

ICS 65.020.30
B 44



中华人民共和国国家标准

GB 14923—2010
代替 GB 14923—2001

GB 14923—2010

实验动物 哺乳类实验动物的遗传质量控制

Laboratory animal—
Genetic quality control of mammalian laboratory animals

中华人民共和国
国家标准
实验动物
哺乳类实验动物的遗传质量控制
GB 14923—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 29 千字
2011年2月第一版 2011年2月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41554 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB 14923—2010

2010-12-23 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 C.1 (续)

遗传标记			主要近交系小鼠的标记基因					
生化位点	染色体	中文名称	BALB/c	DBA/1	DBA/2	TA1/TM	TA2	615
<i>Pgm1</i>	5	磷酸葡萄糖变位酶-1	a	b	b	a	b	b
<i>Pep3</i>	1	肽酶-3	a	b	b	c	b	a
<i>Trf</i>	9	转铁蛋白	b	b	b	b	b	b
<i>H-2D</i>	17	组织相容性抗原-2D	d	q	d	b	b	k
<i>H-2K</i>	17	组织相容性抗原-2K	d	q	d	b	b	k

C.2 常用近交系大鼠的生化标记基因,见表 C.2。

表 C.2 常用近交系大鼠的生化标记基因

遗传标记			主要近交系大鼠的标记基因						
生化位点	染色体	中文名称	ACI	BN	F344	LEW/M	LOU/C	SHR	WKY
<i>Akp1</i>	9	碱性磷酸酶-1	b	a	a	a	a	a	b
<i>Alp</i>	9	血清碱性磷酸酶	b	b	b	b	b	a	b
<i>Cs1</i>	2	过氧化氢酶	a	a	a	a	a	b	b
<i>Es1</i>	19	酯酶-1	b	a	a	a	a	a	a
<i>Es3</i>	11	酯酶-3	a	d	a	d	a	b	d
<i>Es4</i>	19	酯酶-4	b	b	b	b	b	a	b
<i>Es6</i>	8	酯酶-6	b	b	a	a	b	a	a
<i>Es8</i>	19	酯酶-8	b	a	b	b	b	b	a
<i>Es9</i>	19	酯酶-9	a	c	a	c	a	a	c
<i>Es10</i>	19	酯酶-10	a	b	a	a	a	a	b
<i>Hbb</i>	1	血红蛋白	b	a	a	b	a	a	a

前 言

本标准的第3章(举例内容除外)、4.1.1、4.1.2、4.2.1、4.2.2、4.2.3、5.1、5.3为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 14923—2001《实验动物 哺乳类实验动物的遗传质量控制》。

本标准与 GB 14923—2001 相比,主要变化如下:

- a) 增加了染色体置换系、核转移系等特殊近交系的内容,与国际上最新版本的权威文件一致;
- b) 增加了对遗传修饰动物的说明;
- c) 对封闭群动物提出了检测要求;
- d) 补充了杂交群的繁殖方法;
- e) 对附录进行了修订。

本标准附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本标准由全国实验动物标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:全国实验动物标准化技术委员会。

本标准主要起草人:岳秉飞、高翔、鲍世民、张连峰、邢瑞昌。

本标准于 1994 年 1 月首次发布,2001 年 8 月第一次修订。

某些动物品种：如狗、猫、家兔等，生殖周期较长，难于按上述方式编排交配。只要保持种群规模不低于 10 只雄种，20 只雌种的水平，留种时每只雌、雄种各留一只子代雌、雄动物作种，交配时尽量避免近亲交配，则可以把繁殖中每代近交系数的上升控制在较低的程度。

B.3.2 循环交配法

B.3.2.1 应用范围

循环交配法广泛适用于中等规模以上的实验动物封闭群，其优点一是可以避免近亲交配，二是可以保证种动物对整个封闭群有比较广泛的代表性。

B.3.2.2 实施办法

B.3.2.2.1 将封闭群划分成若干个组，每组包含有多个繁殖单位（一雄一雌单位，一雄二雌单位，一雄多雌单位等）。

B.3.2.2.2 安排各组之间以系统方法进行交配。

示例：一封闭群每代有 48 笼繁殖用种动物（一雄种一雌种，或一雄种多雌种）。先将其分成 8 个组，每组有 6 笼。各组内随机选留一定数量的种动物，然后在各组之间按以下排列方法进行交配（见表 B.2）：

表 B.2 循环交配法组间交配编排

新组编号	雄种动物原组编号	雌种动物原组编号
1	1	2
2	3	4
3	5	6
4	7	8
5	2	1
6	4	3
7	6	5
8	8	7

B.3.3 随选交配法

B.3.3.1 应用范围

当封闭群的动物数量非常多（繁殖种动物在 100 个繁殖单位以上），不易用循环交配法进行繁殖时，可用随选交配法。

B.3.3.2 实施办法

从整个种群中随机选取种动物，然后任选雌雄种动物交配繁殖。

实验动物 哺乳类实验动物的遗传质量控制

1 范围

本标准规定了哺乳类实验动物的遗传分类及命名原则、繁殖交配方法和近交系动物的遗传质量标准。

本标准适用于哺乳类实验动物的遗传分类、命名、繁殖及近交系小鼠、大鼠的遗传纯度检测。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

近交系 inbred strain

在一个动物群体中，任何个体基因组中 99% 以上的等位位点为纯合时定义为近交系。

经典近交系经至少连续 20 代的全同胞兄妹交配培育而成。品系内所有个体都可追溯到起源于第 20 代或以后代数的一对共同祖先。

经连续 20 代以上亲子交配与全同胞兄妹交配有等同效果。近交系的近交系数 (inbreeding coefficient) 应大于 99%。

2.2

亚系 substrain

一个近交系内各个分支的动物之间，因遗传分化而产生差异，称为近交系的亚系。

2.3

重组近交系 recombinant inbred strain

RI

由两个近交系杂交后，经连续 20 代以上兄妹交配育成的近交系。

2.4

重组同类系 recombinant congenic strain

RC

由两个近交系杂交后，子代与两个亲代近交系中的一个近交系进行数次回交（通常回交 2 次），再经不对特殊基因选择的连续兄妹交配（通常大于 14 代）而育成的近交系。

2.5

同源突变近交系 coisogenic inbred strain

除了在一个特定位点等位基因不同外，其他遗传基因全部相同的两个近交系。

一般由近交系发生基因突变或者人工诱变（如基因剔除）形成。用近交代数表示出现突变的代数，如 F110+F23，是近交系在 110 代出现突变后近交 23 代。

2.6

同源导入近交系 congenic inbred strain

同类近交系

通过回交 (backcross) 方式形成的一个与原来的近交系只是在一个很小的染色体片段上有所不同的新的近交系。