

黑 龙 江 省 地 方 标 准

DB 23/T 3872—2024

实验动物 实验猪遗传质量控制规范

地方标准信息服务平台

2024 - 08 - 30 发布

2024 - 09 - 29 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省科学技术厅提出并归口。

本文件起草单位：中国农业科学院哈尔滨兽医研究所。

本文件主要起草人：高彩霞、张贺、夏长友、李昌文、王伟、于海波、陈洪岩、杨鸣发。

地方标准信息服务平台

实验动物 实验猪遗传质量控制规范

1 范围

本文件规定了实验猪遗传质量控制的形态外观检查、封闭群的命名、繁殖方法和遗传质量监测。
本文件适用于实验长白猪和大约克夏猪封闭群的遗传质量控制。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 14923—2022 实验动物 遗传质量控制
- GB/T 22283—2008 长白猪种猪
- GB/T 22284—2008 大约克夏猪种猪
- GB/Z 34792 实验动物 引种技术规程
- NY/T 1673—2008 畜禽微卫星DNA遗传多样性检测技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验猪

经人工饲养，对其携带的病原微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或者来源清楚，用于科学研究、教学、生产和检定以及其它科学实验的猪。

3.2

封闭群

不引进外部动物、在群体内随机选择种动物进行繁殖，以维持有限杂合度的实验动物种群。
[来源：GB 14923—2022，3.13]。

4 形态外观检查

直接观察实验长白猪的外貌特征，应符合GB/T 22283—2008中4的规定，并记录。直接观察实验大约克夏猪的外貌特征，应符合GB/T 22284—2008中4的规定，并记录。

5 封闭群的命名

按照 GB 14923—2022 中 4.2.2 规定执行。

6 繁殖方法

6.1 原则

封闭繁殖，保持封闭群实验猪的遗传异质性及基因多态性，避免近交系数随繁殖代数增加而过快上升。

6.2 引种

作为繁殖用原种的封闭群应三代以内无共同亲代，并符合GB/Z 34792对封闭群动物引种的技术要求。采用循环交配方式繁殖时，实验猪引种数量不少于13对，采用随机交配方式繁殖时，实验猪引种数量不少于25对。

6.3 繁殖

按照 GB 14923 规定执行。

7 遗传质量监测

7.1 遗传质量要求

- 7.1.1 形态外观应符合品种特征。
- 7.1.2 应有完整的遗传背景资料。
- 7.1.3 遗传谱系和记录卡内容清楚完整。

7.2 遗传检测方法（微卫星 DNA 标记法）

采用微卫星DNA标记检测方法，按照NY/T 1673—2008中5的规定执行。实验猪封闭群微卫星DNA标记位点按照附录A规定选择。

7.3 检测频率

每世代每年至少检测1次。

7.4 抽样

- 7.4.1 从每个种群中随机抽取非同窝成年猪，采集血液或其他组织。
- 7.4.2 种群数量小于 100 头的群体，抽样不少于 15 头，大于等于 100 头的群体，抽样不少于 30 头。抽样应公母各半。

7.5 结果判定

数据统计分析与判定按照 NY/T 1673—2008 中 6 的规定执行。实验猪封闭群遗传质量采用平均遗传杂合度进行评价，当群体平均遗传杂合度在 0.5~0.7 时，该群体判为合格，否则判为不合格。

附录A
(规范性)
实验猪封闭群微卫星DNA标记位点

实验猪封闭群遗传质量的微卫星DNA标记位点为23个，相关信息应符合表A. 1规定。

表A. 1 实验猪封闭群微卫星DNA标记位点

位点	引物序列（5'~3'）	所在染色体	退火温度（℃）	最大等位基因数	等位基因分布范围（bp）
Sw974	GGTGAAGTTTTGCTTTGAACC GAAAGAAATCCAAATCCAAACC	1	58	17	129~175
S0091	TCTACTCCAGGAGATAAGCCAGAT CAGTGACTCCATGCACAGTTATGA	2	55	14	96~174
sw240	AGAAATTAGTGCCTCAAATTGG AAACCATTAAGTCCCTAGCAAA	2	58	8	92~124
Sw349	CCTGTTGTAGGCTCCATGAG CTAGGAGTCGGCCCTGAAC	3	62	21	148~184
SW1089	TTTTCCCTTCACTCACCC GATCAAAGTCCCTTACTCCGG	4	58	10	142~190
S0005	TCCTTCCCTCCTGGTAACTA GCATTCTCTGATTCTGGGTA	5	55	10	203~267
S0087	GACAAGCTCCAGGAAGCTTTCCTG ATTGCCTTGATCCCAAGGGGCA	6	58	17	161~220
S0101	GAATGCAAAGAGTTCAGTGTAGG GTCTCCCTCACACTTACCGCAG	7	58	13	196~230
OPN	CCAATCTATTACGAAAAAGC CAACCCACTTGCTCCAC	8	59	12	138~170
Sw29	AGGGTGGCTAAAAAGAAAAGG ATCAAATCCTTACCTCTGCAGC	8	56	12	133~187
Sw911	CTCAGTTCTTTGGGACTGAACC CATCTGTGGAAAAAAAAGCC	9	56	14	151~178
Swr158	TCCAATTCAACTCCTGGCTC GAATGTGCACATACCACATGC	10	56	18	158~200
Sw271	TTCCAGTGGCTTTCTGTGC CATTATTCCCAGTGAACTTG	11	62	13	111~144
S0386	TCCTGGGTCTTATTTTCTA TTTTTATCTCCAACAGTAT	11	48	12	155~178
Sw605	AGCCTTCTGTGCAGAAAAGC CCCCAGGTCTCTGCTCTC	12	56	5	109~135

表A.1 实验猪封闭群微卫星DNA标记位点(续)

位点	引物序列 (5'~3')	所在染色体	退火温度 (℃)	最大等位基因数	等位基因分布范围 (bp)
S0068	CCTTCAACCTTTGAGCAAGAAC AGTGGTCTCTCTCCCTCTTGCT	13	55	10	211~262
Swr1008	ACAGCCACCAACAGTGTTTG GAACTCCATATGCTGCAAGTG	13	62	16	98~256
Sw857	TGAGAGGTCAGTTACAGAAGACC GATCCTCCTCCAAATCCCAT	14	55	16	141~159
S0355	TCTGGCTCCTACACTCCTTCTTGATG TTGGGTGGGTGCTGAAAAATAGGA	15	50	14	244~271
Sw81	GATCTGGTCCTGCACAGGG GGGGCTCTCAGGAAGGAG	16	60	8	128~144
Swr1120	CAAATGGAACCCATTACAGTCC ACTCCTAGCCCAGGAGCTTC	17	60	11	147~178
S0062	AAGATCATTTAGTCAAGGTCACAG TCTGATAGGGAACATAGGATAAAT	18	56	12	144~204
S0218	GTGTAGGCTGGCGGTTGT CCCTGAAACCTAAAGCAAAG	X	55	8	158~205

地方标准信息服务平台