

DB 44

广东省地方标准

DB44/T 2483—2024

实验用猪管理规范

Specifications for experimental pig management

2024 - 04 - 11 发布

2024 - 07 - 11 实施

广东省市场监督管理局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

 4.1 基本要求 2

 4.2 人员 3

 4.3 管理体系文件 3

5 设施与环境 3

 5.1 总体要求 3

 5.2 笼具围栏 3

 5.3 料盘 3

 5.4 福利用品 3

6 实验用猪质量管理 3

 6.1 微生物与寄生虫学等级 4

 6.2 检测指标和项目 4

 6.3 检测程序 5

 6.4 检测方法 5

 6.5 检测规则 5

 6.6 结果判定 5

7 动物实验管理 6

 7.1 总体要求 6

 7.2 遵循福利伦理原则 6

 7.3 福利伦理审查 6

 7.4 麻醉、止痛和镇静 6

 7.5 安乐死 6

8 动物运输 6

9 废弃物处理 6

附录 A（资料性） 实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法 7

附录 B（资料性） 实验用猪常用麻醉、止痛和镇静药物 9

参考文献 10

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。

本文件由广东省科学技术厅提出并组织实施。

本文件由广东省实验动物标准化技术委员会（GD/TC93）归口。

本文件起草单位：广东省实验动物监测所、华南农业大学、深圳市药品检验研究院（深圳市医疗器械检测中心）、深圳市领先医疗服务有限公司。

本文件主要起草人：潘金春、王衡、王书晗、唐华、魏远征、贾坤、王尔一、穆盈、陈小曲、王静、张钰。

实验用猪管理规范

1 范围

本文件规定了实验用猪的生产和开展动物实验的总体要求、设施与环境、实验用猪质量管理、动物实验管理、动物运输以及废弃物处理等管理要求。

本文件适用于实验用猪的生产和使用管理。

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 14925 实验动物 环境及设施
- GB/T 27416 实验动物机构 质量和能力的通用要求
- GB/T 34791 实验动物 质量控制要求
- GB/Z 34792 实验动物 引种技术规程
- GB/T 35823 实验动物 动物实验通用要求
- GB/T 35892 实验动物 福利伦理审查指南
- GB/T 39235 猪营养需要量
- GB/T 39760 实验动物 安乐死指南
- GB/T 39915 动物饲养场防疫准则
- NY/T 541 兽医诊断样品采集、保存与运输技术规范
- NY/T 3189 猪饲养场兽医卫生规范
- RB/T 061 实验动物安乐死技术规范
- DB44/T 2482 实验用羊管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

实验用猪 experimental pig

用于科学研究、教学、检验检测以及其他科学实验的猪。

3.2

实验用猪生产设施 breeding facility for experimental pig

用于实验用猪生产的建筑物和设备的总和。

3.3

实验用猪实验设施 experimental facility for experimental pig

以研究、试验、教学、生物制品和药品及相关产品生产、检验检测等为目的而进行实验用猪试验的建筑物和设备的总和。

3.4

普通环境 **conventional environment**

通过人工控制，满足普通级实验动物生产或使用要求的各种因素总和。

[来源：GB 14925—2023, 3.4]

3.5

屏障环境 **barrier environment**

满足无特定病原体（specific pathogen free, SPF）级实验动物生产或使用要求的各种因素总和。

[来源：GB 14925—2023, 3.5]

3.6

隔离环境 **isolation environment**

满足无菌（germ free）级实验动物生产或使用要求的各种因素综合。

[来源：GB 14925—2023, 3.6]

3.7

普通级实验用猪 **conventional (CV) experimental pig**

普通实验用猪

不携带所规定的对动物和（或）人健康造成严重危害的人兽共患病原体 and 动物烈性传染病病原体的实验用猪。

3.8

无特定病原体级实验用猪 **specific pathogen free (SPF) experimental pig**

无特定病原体实验用猪

SPF实验用猪

除普通级实验用猪应排除的病原体外，不携带对动物健康危害大和（或）对科学研究干扰大的病原体的实验用猪。

3.9

无菌级实验用猪 **germ free (GF) experimental pig**

无菌实验用猪

动物体内无可检出任何生命体的实验用猪。

4 总体要求

4.1 基本要求

4.1.1 实验用猪生产设施应取得《动物防疫条件合格证》。

4.1.2 实验用猪生产区与畜牧养殖区应相互独立或隔离，并做好实验用猪生产繁殖记录，保障遗传背景明确。

4.1.3 实验用猪生产引种按照 GB/Z 34792 的规定执行。选择行业认可的种子中心或种源基地进行引种。

4.1.4 生产实验用猪按照引进猪的品种要求设立猪群结构、饲养密度，开展种公猪、种母猪、仔猪、育成猪的饲养管理。

4.1.5 用于开展动物实验的猪应来源于培育和饲养的动物群体，保障动物质量，防止人兽共患病。

4.1.6 实验用猪的兽医卫生、饲养管理按照 NY/T 3189 执行。

4.1.7 实验用猪的营养需要量按照 GB/T 39235 规定执行。饲料在产品保质期内使用，应清洁干净、新鲜、无杂质、无异味、无霉变、无发酵、无虫蛀及鼠咬。饲喂期间，可适当补青绿饲料并对青绿饲料进

行质量控制。

- 4.1.8 动物饮水应符合 GB 14925 饮水的要求。
- 4.1.9 实验用猪的防疫应符合 GB/T 39915 规定。
- 4.1.10 进入屏障环境和隔离环境的饲料、垫料、饮水等应经消毒灭菌处理。

4.2 人员

人员应符合GB/T 27416和GB/T 34791规定。

4.3 管理体系文件

机构宜按照GB/T 27416规定建立管理体系文件。

5 设施与环境

5.1 总体要求

实验用猪的环境分类、环境指标、工艺布局、设施按照GB 14925执行。

5.2 笼具围栏

- 5.2.1 笼具围栏应符合实验用猪的生理、健康及福利要求，满足 GB 14925 笼具的要求。
- 5.2.2 实验用猪笼具围栏尺寸应符合 GB 14925 猪所需居所最小空间要求（单养时），群养实验用猪时应符合表 1 的要求。

表1 实验用猪笼具围栏最小尺寸

饲养数量/头	体重/kg	底板面积/（m ² /头）	笼内高度/m
2~5	<25	0.54	0.8
	25~50	0.9	1.0
	50~100	1.8	1.0
	100~200	3.6	1.2
	>200	4.68	1.2
>5	<25	0.54	0.8
	25~50	0.81	1.0
	50~100	1.62	1.0
	100~200	3.24	1.2
	>200	4.32	1.2

5.3 料盘

料盘参照DB44/T 2482执行。

5.4 福利用品

应符合GB 14925福利用品的要求。

6 实验用猪质量管理

6.1 微生物与寄生虫学等级

实验用猪按微生物、寄生虫学等级分类分为普通级、无特定病原体级和无菌级。

6.2 检测指标和项目

6.2.1 临床检查

可根据需求选择外观、血常规、血生化、影像等检查方法，实验用猪临床检查应无异常。

6.2.2 检测项目

实验用猪病原微生物及寄生虫检测项目按表2的要求。

表2 实验用猪病原微生物及寄生虫检测项目

动物等级		检测项目	检测要求
无特定病原体级	普通级	布鲁氏菌 <i>Brucella</i>	●
		猪链球菌 2 型 <i>Streptococcus suis</i> serotype 2	△
		钩端螺旋体 <i>Leptospira</i>	△
		红斑丹毒丝菌 <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	○
		皮肤病原真菌 Pathogenic dermal fungi	●
		口蹄疫病毒 Foot and mouth disease virus	▲
		猪瘟病毒 Classical swine fever virus	△
		非洲猪瘟病毒 African swine fever virus	●
		猪繁殖与呼吸综合征病毒 Porcine reproductive and respiratory syndrome virus	△
		流行性乙型脑炎病毒 Japanese encephalitis virus	△
	无特定病原体级	体外寄生虫 Ectoparasites	●
		弓形虫 <i>Toxoplasma gondii</i>	●
		旋毛虫 <i>Trichinella</i>	○
		猪囊尾蚴 <i>Cysticercus</i>	○
		沙门氏菌 <i>Salmonella</i> spp.	○
		胸膜肺炎放线杆菌 <i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	●
		猪肺炎支原体 <i>Mycoplasma hyopneumoniae</i>	●
		副猪嗜血杆菌 <i>Haemophilus parasuis</i>	○
		多杀性巴氏杆菌 <i>Pasteurella multocida</i>	●
		支气管败血波氏杆菌 <i>Bordetella bronchiseptica</i>	●
		猪痢疾短螺旋体 <i>Brachyspira hyodysenteriae</i>	●
		猪圆环病毒 2 型 Porcine circovirus type 2	○
		猪细小病毒 Porcine parvovirus	●
		猪水泡病病毒 Swine vesicular disease virus	○
		猪流行性腹泻病毒 Porcine epidemic diarrhea virus	●
		猪传染性胃肠炎病毒 Porcine transmissible gastroenteritis virus	●
		猪流感病毒 Influenza virus	○
		伪狂犬病毒 Pseudorabies virus	●

表2 实验用猪病原微生物及寄生虫检测项目（续）

动物等级			检测项目	检测要求
无 菌 级	无 特 定 病 原 体 级	球虫 <i>Coccidian</i>	○	
		小袋纤毛虫 <i>Balantidium</i>	●	
		贾第虫 <i>Giardia</i>	●	
		阿米巴原虫 <i>Amoeba</i>	●	
		隐孢子虫 <i>Cryptosporidium</i>	●	
		蠕虫 <i>Helminths</i>	●	
	无任何可查到的病原微生物及寄生虫			●
注1：▲必须检测，普通级必须免疫，无特定病原体级和无菌级不能免疫。 注2：△必须检测，普通级可以免疫，无特定病原体级和无菌级不能免疫。 注3：●必须检测，要求阴性。 注4：○必要时检测。 注5：必须检测项目：指在进行实验用猪质量评价、等级确定时必须检测的项目。 注6：必要时检测项目：指相关行政部门要求时、本病流行时、进出口时，或特殊实验要求时需要检测的项目。				

6.3 检测程序

检测程序按照DB44/T 2482执行。

6.4 检测方法

实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法见附录A。

6.5 检测规则

6.5.1 检测频率

普通级实验用猪每6个月应至少检测1次；无特定病原体级实验用猪每3个月应至少检测1次；无菌级实验用猪每年至少检测1次，每2周~4周检查一次动物的生活环境标本和粪便样本。

6.5.2 取样要求

6.5.2.1 应选择6月龄以上的实验用猪。

6.5.2.2 根据实验用猪群体大小，取样数量见表3。

表3 取样数量

群体大小/头	取样数量/头
<100	≥5
100~500	≥10
>500	≥15

6.5.2.3 动物送检容器应按动物级别要求编号和标识，包装好，安全送达实验室，并附送检单，写明动物品种品系、等级、数量和检测项目。

6.5.2.4 采样方法应按照 NY/T 541 进行。

6.6 结果判定

结果判定按照DB44/T 2482执行。

7 动物实验管理

7.1 通用要求

动物实验管理按照GB/T 35823执行。

7.2 遵循福利伦理原则

7.2.1 使用实验用猪应符合“替代、减少、优化”原则。

7.2.2 使用合格的实验用猪，保障人和动物的健康。

7.2.3 在生产、使用和运输过程中应当维护实验用猪福利，关爱实验用猪不得虐待实验用猪。

7.2.4 采取有效措施，保障实验用猪处于舒适、健康、快乐等自然生活状态的五项自由，包括免于饥渴的自由，免于不适的自由，免于痛苦、伤害和疾病的自由，表达主要天性的自由，免于恐惧和焦虑的自由。

7.2.5 在不影响实验结果判定的情况下，尽可能减少实验用猪的痛苦或缩短动物承受痛苦的时间。

7.2.6 在对实验用猪进行手术或其他活体操作时，应进行有效的麻醉、镇静或止痛；实验用猪处于手术后、患病等疼痛、痛苦状态时应实施有效的治疗、止痛；处死实验用猪时应实施安死术。

7.3 福利伦理审查

按照GB/T 35892有关规定，对使用实验用猪的必要性、合理性和规范性进行检查和审定。

7.4 麻醉、止痛和镇静

7.4.1 麻醉、止痛和镇静应选用药用级化合物，选用非药用级化合物的，应通过福利伦理审查。

7.4.2 麻醉剂种类分为注射麻醉剂和气体麻醉剂。注射麻醉剂适用于短期手术，气体麻醉剂适用于较长时间手术。使用气体麻醉剂前通常使用注射麻醉剂诱导麻醉，再使用气体麻醉剂维持麻醉。气体麻醉不宜作为首选麻醉方式单独使用。

7.4.3 止痛药一般用于减轻动物疾病或手术后疼痛的严重程度和持续时间。根据动物疼痛级别、药物作用等因素综合确定给药频次和时间。

7.4.4 镇静剂主要用于动物化学保定、手术前期麻醉等过程，可以减少动物焦虑、恐惧和过度活动。镇静剂与麻醉剂联合使用时，可增强肌肉放松、无意识和镇痛。

7.4.5 常用麻醉、止痛和镇静药物见附录B。

7.5 安乐死

按照GB/T 39760、RB/T 061规范执行。

8 动物运输

动物运输参照DB44/T 2482执行。

9 废弃物处理

按照GB 14925废弃物处理规定执行。

附 录 A
(资料性)

实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法

实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法见表A. 1。

表A. 1 实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法

病原体	推荐检测标准	检测方法
布鲁氏菌	GB/T 18646	抗体检测、病原检测
猪链球菌 2 型	GB/T 19915.7	核酸检测
钩端螺旋体	GB/T 14926.46	抗体检测
红斑丹毒丝菌	NY/T 566	抗体检测、抗原检测、病原检测
皮肤病原真菌	GB/T 14926.4	病原检测
口蹄疫病毒	GB/T 18935	抗体检测、核酸检测、病原检测
猪瘟病毒	GB/T 16551	抗体检测、核酸检测
非洲猪瘟病毒	GB/T 18648	抗体检测、抗原检测、核酸检测
猪繁殖与呼吸综合征病毒	GB/T 18090	抗体检测、病原检测、核酸检测
流行性乙型脑炎病毒	GB/T 18638	抗体检测、病原检测、核酸检测
体外寄生虫	GB/T 18448.1	肉眼观察、镜检
弓形虫	NY/T 573	抗体检测、核酸检测
旋毛虫	GB/T 18642	抗体检测、镜检、核酸检测
猪囊尾蚴	GB/T 18644	抗体检测、抗原检测、镜检、核酸检测
沙门氏菌	NY/T 550	病原检测
胸膜肺炎放线杆菌	NY/T 537	抗体检测、核酸检测
猪肺炎支原体	NY/T 1186	抗体检测、病原检测、核酸检测
副猪嗜血杆菌	GB/T 34750	核酸检测、病原检测
多杀性巴氏杆菌	NY/T 546	核酸检测、病原检测
支气管败血波氏杆菌	NY/T 546	核酸检测、病原检测、抗体检测
猪痢疾短螺旋体	NY/T 545	核酸检测、镜检
猪圆环病毒 2 型	GB/T 35910、GB/T 35901、GB/T 21674	抗体检测、核酸检测
猪细小病毒	NY/T 4137	抗体检测、核酸检测
猪水泡病病毒	GB/T 19200	抗体检测
猪流行性腹泻病毒	NY/T 544	抗体检测、抗原检测、核酸检测

表A.1 实验用猪病原微生物和寄生虫的检测方法（续）

病原体	推荐检测标准	检测方法
猪传染性胃肠炎病毒	NY/T 548	抗体检测、抗原检测、核酸检测
猪流感病毒	GB/T 27521	核酸检测
伪狂犬病毒	GB/T 18641	抗体检测、核酸检测
球虫	GB/T 18647	镜检
小袋纤毛虫	GB/T 18448.10	镜检
贾第虫	GB/T 18448.10	镜检
阿米巴原虫	GB/T 18448.9	镜检
隐孢子虫	NY/T 1949	镜检
蠕虫	GB/T 18448.6	镜检、肉眼观察

附 录 B
(资料性)

实验用猪常用麻醉、止痛和镇静药物

实验用猪常用麻醉、止痛和镇静药物见表B. 1。

表B. 1 实验用猪常用麻醉、止痛和镇静药物

类别		常用药品名
麻醉剂	气体麻醉剂	异氟烷(Isoflurane)、七氟烷(sevoflurane)、恩氟烷(enflurane)和氟烷(halothane)等，其中异氟烷最为常用。
	注射麻醉剂	1. 单用：氯胺酮(ketamine)、唑拉西泮(zolazepam)和替来他明(tiletamine)混合物、丙泊酚(propofol)； 2. 联合使用：氯胺酮(ketamine)/赛拉嗪(xylazine)、氯胺酮(ketamine)/乙酰丙嗪(acepromazine)、氯胺酮(ketamine)/赛拉嗪(xylazine)/羟吗啡酮(oxymorphone)、舒泰(Zoletil，为唑拉西泮(zolazepam)和替来他明(tiletamine)的混合物)/赛拉嗪(xylazine)、舒泰(Zoletil)/赛拉嗪(xylazine)/布托啡烷(butorphanol)、舒泰(Zoletil)/二甲苯胺噻唑(xylene thiazole)/盐酸二氢埃托菲(dihydroetorphine hydrochloride)。
止痛药	阿片类药物	丁丙诺啡(buprenorphine)、布托啡诺(butorphanol)和羟吗啡酮(oxymorphone)。
	非甾体抗炎药	卡洛芬(carprofen)、美洛昔康(meloxicam)和酮洛芬(ketoprofen)。
镇静剂	常用镇静剂	地西洋(diazepam)、咪达唑仑(midazolam)、氮哌酮(azaperone)、乙酰丙嗪(acepromazine)等。
	止痛镇静剂	美托咪啉(medetomidine)(拮抗剂为阿替美唑(atipamezole))、塞拉嗪(xylazine)(拮抗剂为育亨宾碱(yohimbine))等。

参 考 文 献

- [1] GB 14922 实验动物 微生物、寄生虫学等级及监测
- [2] GB/T 14926.4 实验动物 皮肤病原真菌检测方法
- [3] GB/T 14926.46 实验动物 钩端螺旋体检测方法
- [4] GB/T 16551 猪瘟诊断技术
- [5] GB/T 18090 猪繁殖与呼吸综合征诊断方法
- [6] GB/T 18448.1 实验动物 体外寄生虫检测方法
- [7] GB/T 18448.6 实验动物 蠕虫检测方法
- [8] GB/T 18448.9 实验动物 肠道溶组织内阿米巴检测方法
- [9] GB/T 18448.10 实验动物 肠道鞭毛虫和纤毛虫检测方法
- [10] GB/T 18638 流行性乙型脑炎诊断技术
- [11] GB/T 18641 伪狂犬病诊断方法
- [12] GB/T 18642 旋毛虫诊断技术
- [13] GB/T 18644 猪囊尾蚴病诊断技术
- [14] GB/T 18646 动物布鲁氏菌病诊断技术
- [15] GB/T 18647 动物球虫病诊断技术
- [16] GB/T 18648 非洲猪瘟诊断技术
- [17] GB/T 18935 口蹄疫诊断技术
- [18] GB/T 19200 猪水泡病诊断技术
- [19] GB/T 19915.7 猪链球菌2型荧光PCR检测方法
- [20] GB/T 21674 猪圆环病毒聚合酶链反应试验方法
- [21] GB/T 27521 猪流感病毒核酸RT-PCR检测方法
- [22] GB/T 34750 副猪嗜血杆菌检测方法
- [23] GB/T 35901 猪圆环病毒2型荧光PCR检测方法
- [24] GB/T 35910 猪圆环病毒2型阻断ELISA抗体检测方法
- [25] NY/T 537 猪传染性胸膜肺炎诊断技术
- [26] NY/T 544 猪流行性腹泻诊断技术
- [27] NY/T 545 猪痢疾诊断技术
- [28] NY/T 546 猪传染性萎缩性鼻炎诊断技术
- [29] NY/T 548 猪传染性胃肠炎诊断技术
- [30] NY/T 550 动物和动物产品沙门氏菌检测方法
- [31] NY/T 566 猪丹毒诊断技术
- [32] NY/T 573 动物弓形虫病诊断技术
- [33] NY/T 1186 猪支原体肺炎诊断技术
- [34] NY/T 1949 隐孢子虫卵囊检测技术 改良抗酸染色法
- [35] NY/T 4137 猪细小病毒病诊断技术
- [36] 全国人民代表大会常务委员会. 中华人民共和国动物防疫法. 2021年.
- [37] 中华人民共和国农业农村部. 动物防疫条件审查办法. 2022年9月7日农业农村部令8号. 2022年.
- [38] 中共中央办公厅 国务院办公厅. 关于加强科技伦理治理的意见. 2022年.

广东省地方标准

实验用猪管理规范

DB44/T 2483—2024

*

广东省标准化研究院组织印刷
广州市海珠区南田路 563 号 1304 室
邮政编码：510220
电话：020-84250337