2023年临沂市规模化养殖场奶牛常见病调查与分析

欧秀群[1]，赵遵明[2]

1 沂水县农业农村局，山东临沂 276400
2 沂水县动物疫病预防控制中心，山东临沂 276400

摘　要：[目的]提高规模化养殖场奶牛常见病防控整体效果。[方法]随机选取山东省临沂市22 家规模化养殖场中国荷斯坦牛3 856 头，调查分析2023年常见病种类、分布特点、发病原因等。[结果]共发现病牛1 438 头，发病率37.3%；常见病有32 种，其中产科疾病发病率最高（13.2%）；在所有常见病中，临床型乳腺炎发病率最高（9.2%）；在犊牛、育成和青年牛、成母牛三阶段奶牛中，成母牛发病率最高（28.9%）。[结论]分析发病原因并制定适合本场的综合防控措施，提高诊疗效果，是提高规模化养殖场奶牛健康水平和产奶性能的需要。

关键词：奶牛；规模化养殖场；常见病；调查；分析

文章编号：1671–4393（2025）04–0077–07　　DOI:10.12377/1671–4393.25.04.14

0 引言

山东省临沂市地处沂蒙山区腹地，奶牛养殖品种以中国荷斯坦牛为主。到2023年底，全市中国荷斯坦牛存栏5.22 万头，90%以上集中在规模养殖场或养殖小区，存栏100 头以上的养殖场（小区）共42 个，其中存栏1 000 头以上12 个，存栏500～999 头的16 个，存栏300～499 头的12 个；省级标准化示范场2 家，国家级标准化示范场12 家；所有规模化养殖场（小区）建有规范挤奶站，日均产鲜牛乳574.19 t，收购许可证持证率达100%。随着规模化饲养程度提高，奶牛临床型乳腺炎、肢蹄病、腹泻、感冒、酮病等常见病发病率也有所增高，对奶牛健康状况和产奶性能产生了较大影响，甚至导致奶牛被淘汰，对养殖场（户）造成重大经济损失[1]。为了解奶牛常见病的种类、分布特点、发生原因和控制状况，笔者随机选取临沂市22 家规模养殖场的3 856 头中国荷斯坦牛，开展常见病防控问卷调查和统计分析，为提高该地区规模化养殖场奶牛疾病整体防控能力提供理论依据。

作者简介：欧秀群（1975–），女，山东临沂人，本科，高级兽医师，研究方向为畜牧兽医技术；
赵遵明（1973–），男，山东临沂人，本科，高级兽医师，研究方向为动物疫病防控。

中国乳业线上阅读

1 材料与方法

1.1 调查对象

随机选取2023年临沂市3区9县的22 家规模化养殖场饲养的3 856 头中国荷斯坦牛为调查分析对象。其中，犊牛592 头、育成和青年牛1 065 头，成母牛2 199 头，分别占15.4%、27.6%和57.0%。这些养殖场全部采用《中国奶牛饲养标准（NY/T 34—2004）》进行散栏式牛舍饲养，全混合日粮（TMR）自由采食饲喂，奶牛自由饮水，并按照各场制定常规免疫程序进行免疫接种。全部生产数据来自阿菲金（Afimilk 4.1.1）、智慧牛企业管理系统、米粒智能（MILIIS）、DC305等养殖场智能管理平台的记录数据。

1.2 数据采集与处理

采用现场走访、进场实地查看和数据调取等方法。现场走访询问饲养管理人员，了解TMR日粮组成、投喂数量、青贮饲料质量及投喂方法、平时免疫密度等饲养管理情况。实地查看奶牛场选址、规划设计、牛舍建造、运动场区及饲槽、水槽等环境、用具卫生消毒状况、饲草饲料贮存状况。通过各奶牛场智能管理平台导出原始记录产犊信息、奶牛事件信息、奶牛常见病诊断结果等数据。

将奶牛发病种类分成产科疾病、外科疾病、消化系统疾病、呼吸系统疾病、代谢性疾病五大类，运用Excel统计分析数据，以某种疾病发病率及其占发病奶牛总数的百分比等数据，考查该养殖场奶牛发病情况。

2 结果与分析

2.1 奶牛常见病发病情况

2023年1—12月，被调查的22 家规模化养殖场各类牛病均有发生，场间发病率100%。在被调查的3 856 头中国荷斯坦牛中，患常见病的病牛1 438 头，发病率37.3%（表1）。具体看，产科疾病的病牛507 头，发病率13.2%，占比35.3%，发病率和占比最高；外科疾病的病牛414 头，发病率10.7%，占比28.8%；消化系统疾病的病牛409 头，发病率10.6%，占比28.4%；呼吸系统疾病的病牛85 头，发病率2.2%，占比5.9%；代谢性疾病的病牛23 头，发病率0.6%，占比1.6%。不同牛群中，成母牛病例最多（1 113 头），发病率28.9%；其次是犊牛（299 头），发病率7.8%；育成和青年牛最低（26 头），发病率0.7%（表2）。

表 1 临沂市奶牛常见病发病率

常见病种类	产科疾病	外科疾病	消化系统疾病	呼吸系统疾病	代谢性疾病	合计
发病数（头）	507	414	409	85	23	1 438
发病率（%）	13.2	10.7	10.6	2.2	0.6	37.3
占比（%）	35.3	28.8	28.4	5.9	1.6	100.0

注：发病率（%）=全年被调查牛发病数/3 856×100%，占比（%）=发病数/1 438×100%

表 2 临沂市不同生长阶段奶牛常见病分布情况

常发病种类	发病头数（头）	不同生长阶段奶牛发病数量及发病率（头，%）		
		犊牛	育成和青年牛	成年牛
产科疾病	507	（0）0	（6）0.6	（501）22.8
外科疾病	414	（14）2.4	（2）0.2	（398）18.1
消化系统疾病	409	（267）45.1	（10）0.9	（132）6.0
呼吸系统疾病	85	（18）3.0	（8）0.8	（59）2.7
代谢性疾病	23	（0）0	（0）0	（23）1.0
总计	1 438	（299）50.5	（26）2.5	（1 113）50.6

注：不同生长阶段奶牛发病率=某生长阶段被调查牛发病头数/同期内该生长阶段被调查牛总头数

2.2 育成和青年牛、成母牛常见产科疾病发病情况

被调查的1 065 头育成和青年牛中，母牛先天

中国乳业线上阅读

性不孕症（生殖器官发育异常、持久黄体、卵巢囊肿）6 例，其中，1 例为生殖器官发育异常，4 例为持久黄体，1 例为卵巢囊肿（表3）。被调查2 199 头成母牛中，产科疾病有临床型乳腺炎、胎衣不下、子宫内膜炎、流产、产道损伤（阴道脱出、子宫脱出）、难产等6 种，其中，临床型乳腺炎发病率9.2%（356/3 856），成母牛发病率16.2%（356/2 199），是产科疾病中最高发疾病；成母牛隐性乳房炎阳性率为28.5%（表4）。

表 3 产科疾病种类及数量

奶牛生产阶段	疾病种类	发病头数（头）	全群发病率（%）
成母牛	临床型乳腺炎	356	9.2
	胎衣不下	70	1.8
	子宫内膜炎	28	0.7
	流产	21	0.6
	产道损伤（阴道脱出、子宫脱出）	16	0.4
	难产	10	0.3
育成和青年牛	母牛先天性不孕症（生殖器官发育异常、持久黄体、卵巢囊肿）	6	0.2
合计		507	13.2

表 4 成母牛临床型乳腺炎、隐性乳腺炎发病情况

	被检数（头）	阳性数（头）	阳性率（%）
临床型乳腺炎	2 199	356	16.2
隐性乳腺炎	2 199	627	28.5

2.3 常见外科疾病发病情况

22 个规模化养殖场中，奶牛常见外科病共10种，按发病率从高到低依次是肢蹄病（7.8%）、风湿病（1.5%）、外伤（0.4%）、关节挫伤（0.3%）、脐带炎（0.3%）。此外，角膜炎、脊椎骨折、飞节肿胀、髋关节脱臼和疥癣病的总发病率为0.4%（表5）。

调查结果表明，该地区奶牛肢蹄病种类主要有变形蹄、蹄叶炎、蹄皮炎、白线病、指（趾）赘生、蹄皮病、蹄底刺伤、腐蹄病、蹄底溃疡等。302 头患不同肢蹄病奶牛中，变形蹄发病率最高（2.3%），占全部肢蹄病的29.8%，其次是蹄叶炎（表6）。

表 5 外科疾病种类及数量

疾病种类	发病数（头）	发病率（%）
肢蹄病	302	7.8
风湿病	57	1.5
外伤	16	0.4
关节挫伤	13	0.3
脐带炎	12	0.3
角膜炎	4	0.4
脊椎骨折	4	
飞节肿胀	3	
髋关节脱臼	2	
疥癣病	1	
合计	414	10.7

表 6 肢蹄病种类及发病率

肢蹄病种类	发病数（头）	发病率（%）	占全部肢蹄病比例（%）
变形蹄	90	2.3	29.8
蹄叶炎	71	1.8	23.5
白线病	35	0.9	11.6
指（趾）赘生	29	0.8	9.6
蹄皮炎	28	0.8	9.2
蹄底刺伤	21	0.5	7.0
腐蹄病	19	0.5	6.3
蹄底溃疡	9	0.2	3.0
合计	302	7.8	100.0

2.4 常见消化和呼吸系统疾病的发病情况

22 个规模化养殖场中，常见消化系统疾病和呼吸系统内科病共12 种。其中，呼吸系统常见病2 种，肺炎（发病率2.0%）；感冒（发病率0.2%）。消化系统疾病中，腹泻最常见（发病率4.1%）；发病率较高的有消化不良（1.8%）、前胃弛缓（1.4%）、瘤胃酸中毒（1.0%）；瘤胃积食（0.6%）、瘤胃臌气（0.6%）、真胃变位（0.5%）、瓣胃阻塞（0.3%）、真胃积食（0.2%）和创伤性网胃心包炎（0.1%）（表7）。

肺炎和腹泻是危害规模化养殖场奶牛呼吸系统和消化系统的重要疾病，在犊牛、育成和青年牛、成母牛奶牛不同生产阶段中的分布情况见表

中国乳业线上阅读

8，在春夏秋冬四季中的分布见表9。调查的592 头犊牛中，肺炎全年平均发病率为12.8%（76/592），冬春季发病率最高，占全年平均发病率的84.2%（36.8%+47.4%）；腹泻全年平均发病率为27.0%（160/592），冬春季发病率最高，占全年发病率的85.0%（50.6%+34.4%）。

表 7 常见呼吸和消化系统疾病种类及发病率

呼吸系统疾病	发病数（头）	发病率（%）	消化系统疾病	发病数（头）	发病率（%）
肺炎	76	2.0	腹泻	160	4.1
感冒	9	0.2	消化不良	69	1.8
			前胃弛缓	52	1.4
			瘤胃酸中毒	40	1.0
			瘤胃积食	23	0.6
			瘤胃臌气	22	0.6
			真胃变位	20	0.5
			瓣胃阻塞	12	0.3
			真胃积食	6	0.2
			创伤性网胃心包炎	5	0.1
合计	85	2.2	合计	409	10.6

2.5 常见代谢性疾病的发病情况

被调查奶牛中，常见代谢性疾病主要是酮病、低血钙症（产后瘫痪、乳热症）和脂肪肝等3 种，全群发病率分别是0.4%、0.2%（表10）。

表 10 常见代谢性疾病种类及发病率

代谢性疾病种类	发病数（头）	发病率（%）
酮病	15	0.4
低血钙症	6	0.2
脂肪肝	2	0.05
合计	23	0.6

3 讨论

3.1 临沂市奶牛整体发病情况

临沂市奶牛存栏量虽然不大，但规模化程度不低，尽管许多重要传染病得到有效控制，但发病率依然较高，达到37.3%。产科疾病的乳腺炎、胎衣不下、子宫内膜炎，外科疾病的腐蹄病、风湿病、外伤，消化系统疾病的腹泻、消化不良、前胃弛缓，呼吸系统疾病的感冒、肺炎，代谢性疾病的酮病、低血钙症等常见病发病率依然较高，影响奶牛健康状况和正常产奶性能，严重病患奶牛甚至淘汰。这可能与饲养管理水平较低直接相关。

3.2 奶牛产科疾病发病原因

近年我国奶牛临床型乳腺炎发病率维持在8%左右，但隐性乳腺炎发病率居高不下（10%～60%），大部分地区在40%以上[2]。本调查发现，该地区成母牛临床型乳腺炎全群发病率9.2%，高于上述数据。调查还发现，该地区所有规模化养殖场（小区）散栏式牛舍，使全部的奶牛暴露在共同养殖环境，牛舍、牛床、运动场污浊，奶牛躺卧、挤奶操作过程中，可增加病原菌（如β－内酰胺酶耐药菌）相互感染的危险性[3]，导致病原菌经乳头孔进入乳腺区引起乳腺感染。母牛产后患有胎衣不下等其他产科疾病，也是引起临床型乳腺炎的重要原因[4]。此外，这些规模化养殖场虽建有较规范挤奶站，但存在环境

表 8 肺炎和腹泻在奶牛不同生产阶段中的数量和占比

疾病	犊牛		育成和青年牛		成母牛		合计	
	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）
肺炎	70	92.1	2	2.6	4	5.3	76	100.0
腹泻	108	67.5	6	3.8	46	28.7	160	100.0

表 9 肺炎和腹泻四季分布的数量和占比

疾病	春季		夏季		秋季		冬季		合计	
	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）	数量（头）	占比（%）
肺炎	36	47.4	0	0	12	15.8	28	36.8	76	100.0
腹泻	55	34.4	16	10.0	8	5.0	81	50.6	160	100.0

中国乳业线上阅读

消毒不规范、部分挤奶机器被病原污染等。

3.3 奶牛外科疾病发病原因

奶牛外科疾病种类很多。于团等[5]研究发现，奶牛蹄病通常由遗传性因素、日粮营养因素、场地因素、管理因素和病原因素导致。肢蹄病不但影响奶牛正常运动和采食行为，还影响生产和繁殖性能，严重的过早淘汰[6]。为降低蹄病对奶牛影响，应彻底消毒圈舍，地面铺设松软垫料等。临沂市夏季牛舍积水、冬春季气候寒冷，地面湿滑、易结冰，奶牛长期站立在污浊粪水中，是肢蹄病、风湿病以及外伤、关节挫伤甚至脊椎骨折、髋关节脱臼重要发病原因；病原微生物感染伤口，是脐带炎、肢蹄部诱发因素。

3.4 奶牛消化系统疾病发病原因

奶牛有不同于单胃动物的特殊消化器官结构和消化生理特点，决定种类繁多、表现复杂的消化系统疾病[7]。奶牛日粮品质低劣、饲养管理不当、饮水不足、病原微生物和寄生虫侵袭等，均是消化系统疾病的直接或间接病因。严重的奶牛腹泻，尤其是犊牛腹泻，导致生长发育受阻，体重减轻，生产性能下降甚至犊牛死亡[8]。研究发现：（1）临沂市奶牛规模化养殖场虽采用TMR日粮统一饲喂，但由于当地优质饲料资源供应不足，从外地购进苜蓿等优质牧草质量参差不齐，有时发霉变质。当地优势粗饲料资源主要是玉米秸秆，缺少全株玉米青贮饲料；犊牛饲养管理较粗放，缺少犊牛岛单独管理，环境卫生、温度管理不够规范，消毒不彻底，导致腹泻发病率较高。（2）89%的养殖场能在母牛产犊后2 h收集初乳，91%的养殖场能在0.5～1 h内给新生犊牛灌服初乳，92%的养殖场能初次灌服初乳4 L以上，但仅有60%的养殖场对初乳进行质量检测、巴氏消毒。（3）该地区70%以上的养殖场给哺乳期犊牛的液体饲料是代乳粉和废弃奶，大多数养殖场废弃奶未经杀菌消毒处理。总体看，临沂市母牛初乳质量检测和初乳饲喂量、初乳质量等整体水平相对较低，可能是犊牛腹泻的重要原因。

3.5 奶牛呼吸系统疾病发病原因

王郅杰等[9]发现，黑龙江省规模化养殖场奶牛感冒发病率为2.67%，肺炎发病率为6.24%。研究发现，临沂市规模化养殖场肺炎发病率仅为2.0%，且多见于犊牛，冬春季常发；感冒较少发生。这可能与该地区冬春季注重加强牛舍防寒保暖、通风换气有关。

3.6 奶牛代谢性疾病发病原因

围产后期奶牛随着体内激素水平剧烈变化，因泌乳处于能量负平衡状态，遇到环境应激时，可导致能量代谢紊乱而诱发酮病[10]，严重影响奶牛生产、繁殖性能，可诱发乳腺炎、子宫炎、生产瘫痪等，严重的提前淘汰[11，12]。孙睿等[13]研究发现，亚临床酮病发病率比临床酮病高约2 倍。据有关研究发现，我国奶牛产后临床酮病发病率为2%～20%，SCK为10%～30%，有的甚至达50%以上[14]。本调查只在2 个较大规模奶牛养殖场发现15例酮病，限于基层检测能力不足，特别是基于奶牛酮病相关血液生化指标、牛乳成分、尿液代谢物、瘤胃微生物和代谢物以及生理活动、生产管理数据等预测模型构建尚有较大难度，因此本调查的奶牛酮病发病率（仅0.4%）可信度较小，实际情况应比该数据高。

4 建议

4.1 加强对奶牛乳腺炎等产科疾病的防控

随着“减抗替抗”等新政策出台，传统抗生素治疗奶牛乳腺炎已不适应现代奶牛生产要求和产业发展规律。建议逐步推广中药疗法、溶酶菌和抗菌肽等生物疗法和疫苗免疫等，提高治疗效果、缩短治疗时间[15]。此外，重点关注奶牛胎衣不下、子宫内膜炎、流产、产道损伤以及难产等常见产科病有效防控。

中国乳业线上阅读

4.2 重点加强对肢蹄病的防控

树立预防为主、早发现、早治疗理念，保持牛舍、牛床、运动场地面平坦、柔软，定期修蹄、护蹄，减少意外损伤，校正变形蹄和药浴。同时，不断创新奶牛饲养方式，细化日常管理，逐步实现规范化生产。根据不同情况采用蹄部外用药局部处理、蹄部封闭疗法等及时治疗患牛，必要时使用黄芪多糖、扶正解毒散、黄连解毒散等进行全身治疗[5]。

4.3 加强对犊牛腹泻和肺炎的防控

防控犊牛腹泻，首先做好母牛精细化管理。犊牛出生后，保证尽早灌服足量、优质初乳；强化保暖措施。对腹泻病犊，重点采用口服补液盐、静脉输液等补充体液，做好抗菌、调节肠胃机能工作。犊牛肺炎、感冒等疾病多发于秋、冬、春交替时段，如不及时有效治疗，可能并发呼吸道感染。同时，犊牛感冒如长期得不到有效治疗，可引发肺炎[16]。可借助胸部CT确诊犊牛肺炎，应用影像学分析准确判断。防控呼吸系统疾病，要改善日粮营养，加强饲养管理和科学护理，注重保温和通风，提高机体抗病力[17]。

参考文献

[1] 宋林卿，吉利伟，艾俊杰，等.某奶牛养殖场2022年上半年疾病调查与分析[J].当代畜禽养殖业，2023，43（1）：17–19，22.

[2] 叶雯，麻柱，俞英，等.我国奶牛乳房炎发病现状及防治措施[J].中国畜牧杂志，2023（9）：343–348.

[3] 左扬，李田，胡秀花，等.奶牛牧场养殖环境中产ESBL耐药菌的流行特征[J].畜牧兽医学报，2022，53（11）：4027–4034.

[4] 高红梅，李云，李玉卡，等.奶牛临床型乳腺炎发生机制及其综合防治措施[J].今日畜牧兽医，2020（4）：93–94.

[5] 于团，刘刚，孙强.奶牛肢蹄病的发病原因与防控要点分析[J].中国乳业，2024（2）：60–64.

[6] 周福振，周部，代旭，等.江苏地区荷斯坦泌乳牛淘汰原因分析[J].中国畜牧杂志，2022，58（5）：277–282.

[7] 古丽阿托提·阿布都热依木.奶牛常见消化系统疾病防控[J].中国乳业，2021（5）：51–57.

[8] 黎玉琼，郭亚男，牛晓昊，等.宁夏部分地区奶牛场犊牛腹泻病原调查分析[J].动物医学进展，2022，43（1）：136–140.

[9] 王郅杰，白云龙，夏成，等.黑龙江省规模化牧场奶牛常见病调查分析[J].中国奶牛，2023（4）：27–32.

[10] 王世玺，巴雅尔，胡亮.奶牛酮病的致病机制和诊断方法研究进展[J].中国乳业，2024（3）：35–38.

[11] 吕向聪.奶牛酮病的影响因素及与产后疾病的关系研究[D].呼和浩特：内蒙古农业大学，2021.

[12] 张彬，毛家真，邹季福，等.亚临床酮病对荷斯坦奶牛产后疾病、繁殖性能及产奶量的影响[J].中国畜牧杂志，2021，57（4）：206–210.

[13] 孙睿，白云龙，宋玉锡，等.81 家规模化牧场奶牛酮病、生产性能、疾病及淘汰情况调查分析[J].中国畜牧杂志，2024（7）：337–344.

[14] 闫明涛.规模化奶牛场产后疾病的调查与分析[D].泰安：山东农业大学，2022.

[15] 卢智奇，侯丽娥，吴非凡，等.奶牛乳腺炎的影响因素及防治措施研究进展[J].畜牧兽医杂志，2023，42（6）：26–31.

[16] 陈希鹃，肖喜东，吴爽.犊牛肺炎的发病原因、防治及病例分析[J].中国乳业，2022（4）：52–56.

[17] 张健.牛呼吸道疾病的病原学与防制措施研究[J].吉林畜牧兽医，2023（4）：103–104.

Investigation and Analysis of Common Diseases of Dairy Cows in Large-scale Farms in Linyi City in 2023

OU Xiuqun[1]，ZHAO Zunming[2]

[1]Yishui Agriculture and Rural Bureau，Linyi Shandong 276400

[2]Yishui Animal Disease Prevention and Control Center，Linyi Shandong 276400

Abstract：[Objective]To improve the overall effect of prevention and control of common diseases of dairy cows in

中国乳业线上阅读

large-scale farms.[Method]3 856 China Holstein from 22 large-scale farms in Linyi City were randomly selected to investigate and analyze the types，distribution characteristics and causes of common diseases in 2023.[Result]A total of 1 438 sick cows were found，with an incidence rate of 37.3%.There are 32 kinds of common diseases，among which the incidence of obstetric diseases is the highest（13.2%）.Among all common diseases，the incidence of clinical mastitis is the highest（9.2%）.The incidence of adult cows is the highest（28.9%）among the three stages of cows：calves，young cows and adult cows.[Conclusion]It is necessary to improve the health level and milk production performance of dairy cows in large-scale farms by analyzing the causes of the disease and formulating comprehensive prevention and control measures suitable for this field to improve the diagnosis and treatment effect.
Keywords：cow；large-scale farm；common disease；investigation；analysis

中国乳业线上阅读

参考文献著录说明及格式示例

本刊的参考文献著录采用“顺序编码制”，即在引文处对引用的文献按其在文章中出现的先后顺序，用阿拉伯数字加方括号标出。在文后的参考文献目录中，各条文献按在文章中标示的文献序号顺序排列并规范著录，著录项目应完整，内容应准确。以下是几类常见参考文献的著录格式示例。

[期刊]
[1] 张漫，顾宪红，陈小秋，等. 我国兽药行业现状概述[J]. 中国猪业，2012，7（5）：57–59.
[2] Tremblay G F，Matte J J，Dufour J J，et al. Survival rate and development of fetuses during the first 30 days of gestation after folic acid addition to a swine diet[J]. Journal of Animal Science，1989，67（3）：724–732.

[专著]
[3] 熊远著，王林云. 中国养猪大成[M]. 北京：中国农业出版社，2007.

[学位论文]
[4] 刘建波. 猪细环病毒与猪圆环病毒2型分子生物学特性研究[D]. 北京：中国农业科学 院，2014.

[论文集]
[5] 陆昌华. 动物疫病综合防控兽医信息化的历史回顾、现状与展望[A]. 熊本海， 王文杰， 宋维平. 中国畜牧兽医学会信息技术分会第十届学术研讨会论文集[C]. 北京：中国农业大学出版社， 2015.

[电子文献]
[6] 参考消息网. 中国进口加拿大猪蹄被检出瘦肉精 或影响两国贸易[EB/OL]. http：//www.cankaoxiaoxi. com/china/20170601/2065606.shtml，2017–06–21.

[标准]
[7] 中华人民共和国卫生部. GB19301—2010 食品安全国家标准 生乳[S].

[报纸]
[8] 常纪文. 反虐待动物不是崇洋[N]. 经济参考报， 2010–03–20（A2）.

此外，作者不超过3 名需全部写出，超过3 名则只写前3名，后加“， 等.”，英文为“， et al.”。英文作者表示方法：Hosono T，Lee K K，Barford C C。

中文期刊和外文期刊均用全名，且全文统一。