专刊 国家农业科学数据共享中心

中国主要畜禽种质资源数据集

罗清尧[1*]，庞之洪[1]，浦亚斌[1]

1. 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所，北京 100193

摘要： 畜禽种质资源是生物多样性的重要组成部分，是畜牧业生产和创新的物质基础。在2006年开始的第二次全国畜禽种质资源普查所形成的调查数据和志书基础上，根据动物种质资源描述规范，收集、整理、加工完成了中国主要畜禽种质资源数据集建设。本研究收集整理了包括猪、牛、羊、家禽（鸡、鸭、鹅）、马、驴、骆驼、兔等种质资源在内的共709个品种（或类群）的信息和图像，按各技术指标特点分为十二个部分进行了归类。本数据集的建设对畜禽种质资源保存、利用、信息共享和实物共享、保持生物多样性都具有十分重要的意义。

关键词： 畜禽；种质资源；数据集；信息共享；生物多样性

数据库（集）基本信息简介

数据库（集）名称	中国主要畜禽种质资源数据集
数据作者	罗清尧、庞之洪、浦亚斌
通信作者	罗清尧（luoqingyao@caas.cn）
数据时间范围	1982–2012年
采集区域	中国
数据量	6.8 GB
数据格式	*.TEX, *.JPEG
数据服务系统网址	http://www.cdad-is.org.cn/page/ResGroupFrm.cbs?groupstring=33258995988495 http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/550
基金项目	国家科技基础条件平台（家养动物种质资源共享服务平台）
数据库（集）组成	数据集由种质资源文本属性数据、种质资源图片两部分组成。1. 709个畜禽种质资源的数据集，文本数据量约0.3 GB；2. 709个畜禽种质资源的资源图像，约2 100张，数据量6.5 GB。

文献DOI:
10.11922/csdata.2017.0015.zh
数据DOI：
10.11922/sciencedb.550
文献分类：生物科学

收稿日期：2017-12-25
开放同评：2018-03-14
发表日期：2018-06-25

* 论文通信作者
罗清尧：luoqingyao@caas.cn

引 言

畜禽种质资源（Germplasm Resources）又称为畜禽遗传资源（Animal Genetic Resources）或畜禽品种资源（Breed Resources），是指一类具有遗传特性的经济动物群体，它们的主体是品种，也包括变种与品系等[1]。中国气候、地形地貌和海拔梯度独具特色，是世界上畜禽种质资源最丰富的国家之一。其中，较晚期驯化物种和近缘野生物种的家养畜禽种质资源物种有54个[2-3]，品种和类群有1 943个[4]。畜禽种质资源是畜牧生产和可持续发展的基础，也是满足未来不可预见需求的重要基因库，在畜牧生产和新种质资源形成的过程中发挥了非常重要的作用。随着

对家养畜禽种质资源认识的不断深入和人们需求的多样化，不断有新的资源被发现、引入、培育出来。近30年来，为满足人民对肉、蛋、奶等畜产品的需求，中国相继引进了大量的外来高产畜禽种质资源（品种），对低产地方畜禽种质资源（品种）进行改良，使畜牧生产水平大幅度提高。但改良的消极后果是某些地方品种逐渐被培育品种或杂交品种所取代，致使许多具有优良特性的地方畜禽种质资源（品种）其数量不断下降，处于濒危、甚至灭绝的境地[5]。20世纪70年代末和80年代初进行的第一次畜禽种质资源普查结果证实，中国已有10个地方良种消失，8个濒临灭绝，20个数量正在减少[5]。2006～2010年进行的全国第二次畜禽遗传资源调查发现，有15个地方品种未发现，有59个地方品种处于濒危或濒危灭绝[6]。

畜禽种质资源信息数据集（库）的建设是畜禽种质资源管理中一项基础性的工作，也是畜禽种质资源信息共享和实物共享的基础。随着社会经济发展、畜禽种质资源状况调查和研究、数据共享不断发展，畜禽种质资源数据集（库）的建设也越来越受到各方面的重视。1996年FAO（Food and Agriculture Organization，世界粮食和农业组织）建立了家养动物多样性信息系统（Domestic Animal Diversity Information System，简称DAD-IS，http://dad.fao.org），收集发布了世界各国的家养动物种质资源信息，其中收集中国家养动物种质资源709个，发布品种资源信息包括种质资源名称、别名、图像、起源与分布、用途、基本信息、颜色、体型外貌、生产性能、群体数量、繁殖性能、联系方式等方面数据[7]。但是，FAO的DAD-IS网站只有英文、法文和西班牙文3种，缺少中文畜禽种质资源信息。国内也有不少与畜牧业管理、研究和生产的单位或机构和有关专业协会组织的网站中收集有中国或地方畜禽种质资源信息。例如，中国畜禽遗传资源动态信息网（http://www.dadchina.net）收集发布了425个中国畜禽种质资源信息，发布的信息包括体型外貌、主要特性、分布形成及存栏量几个方面；山东省畜禽遗传资源网（http://pzzy.zxqcd.cn）收集发布了36个山东省畜禽种质资源信息，发布的信息包括一般情况（中心产区及分布、产区自然生态条件、群体数量和变化情况）、群体数量及变化情况、品种特征及性能（体型外貌特征、生产性能）、饲养管理、品种保护和研究利用、品种评价等几个方面数据；中国养猪研究会的中国种猪信息网（http://www.chinaswine.org.cn）收集发布了猪品种信息，包括外国品种6个、地方品种24个（华北型11个、华南型4个、华中型5个、西南型2个、高原型2个）、培育品种20个、配套系7个，每个品种包括文字文本信息和公母猪的个体图像信息。从以上有关协会及畜禽企业网站中所收集发布的畜禽种质资源数量和技术指标都存在不全或较少等问题。为了加强畜禽种质资源保存、研究、共享和应用，家养动物种质资源共享平台建设从2000年开始先后列入科技部科技基础性项目、国家条件平台建设计划，在家养动物种质资源标准的制定，信息资源的标准化整理、数字化表达，关键性数据的补充完善，活体和遗传物质的收集、整理整合等方面做了大量的工作，使畜禽种质资源共享的各项工作都取得了长足的进步[8-10]。

本研究根据《中国家畜家禽品种志》《中国畜禽遗传资源志》及《中国畜禽遗传资源状况》有关权威资源所收集品种信息为参考，结合地方品种资源志及发表的研究资料，确定了本研究收录的畜禽种质资源（品种）范围及数量，包括猪、家禽（鸡、鸭、鹅）、牛（黄牛、水牛、大额牛）、羊（绵羊、山羊）和马、驴、驼等家养畜禽种质资源。在第一阶段建设期间即2005～2010年，根据《中国家畜家禽品种志》《中国畜禽遗传资源状况》，有关研究单位及种畜禽场测定数据等信息数据整理加工形成了畜禽种质资源数据集，其中包括猪99个、牛107个、羊100个、家禽155个（鸡100个、鸭29个、鹅26个）、马47个、驴21个、骆驼4个，

共533个品种的种质资源数据信息。在经过第二阶段，即2013～2017年，修改更新后，包括猪162个、牛122个、羊145个、家禽183个（鸡116个、鸭36个、鹅31个），马54个、驴24个、骆驼6个、兔13个，共709个品种的种质资源信息。

1 数据采集和处理方法

本研究是根据全国第二次畜禽种质资源普查出版的专著《中国畜禽遗传资源志》为数据信息基础，结合共享平台参加单位提供的各品种更新数据信息，对平台收集整理的原有畜禽种质资源数据集（数据子集有猪、鸡、鸭、鹅、黄牛、水牛、牦牛、大额牛、绵羊、山羊和马、驴、驼、兔等）进行了维护更新。本研究中更新的数据信息包括文本数据及图像数据两类。

1.1 数据来源

畜禽种质资源数据信息的来源主要有：资源普查报告、公开发表或出版的论文和报告、各种专业学术会议或学位论文以及一些未公开发表的内部资料等。专业学术会议主要包括中国畜牧兽医学会下属分会，诸如动物遗传育种学分会、畜禽遗传标记学分会、养猪学分会、家禽学分会等和中国农学会特产分会学术年会。由于《中国家畜家禽品种志》和《中国畜禽遗传资源志》是根据中国第一次和第二次全国范围的畜禽遗传资源系统调查、整理和评价中国畜禽种质资源的形成、发展和现状的科学著作，分别包含6个分册（猪、家禽、牛、羊、马驴、特种经济动物）和7个分册（猪、家禽、牛、羊、马驴驼、蜜蜂、特种畜禽），并由上海科学技术出版社和中国农业出版社分别于1989年和2012年出版，因而这2本著作所收集的畜禽种质资源品种及信息是第一阶段和第二阶段畜禽种质资源数据采集整理、加工的主要数据来源。例如，种质资源名称、原产地、种质资源评价等技术性较强的指标均根据这2本志书提供的信息为基础加工，以避免或减少争议。

1.2 数据处理规范

本数据集的建设是为了能够对现存的畜禽种质资源进行全面、统一、科学、完整地收集、整合、有效保护、合理高效开发利用，实现畜禽种质资源的充分共享和可持续利用，因而本研究中数据集数据采集方法是按照动物种质资源共享平台制定的《动物种质资源共性描述规范》和《畜禽种质资源描述规范》等要求收集、整理、加工相关数据信息，然后经过行业专家进行质量审核后入库，上网发布共享。

《畜禽种质资源描述规范》中共包括猪、黄牛、水牛、牦牛、大额牛、绵羊、山羊、鸡、鸭、鹅、马、驴、骆驼和兔14个畜禽资源（品种）的描述规范。每个描述规范中按照技术指标的特点分成了十二个部分，即基本情况、群体情况、生理生化指标、种质基本特征描述、体型外貌特征（或体重体尺）、繁殖能力、生产能力、保存单位信息、遗传指标、饲养管理、种质资源评价、附加信息（主要指个体及群体图片）。各部分具体所包含的字段结构因畜禽种质资源品种不同而异。例如，猪描述规范的体尺体重部分包含体高、体斜长、胸围、初生重、断奶重和成年重6个技术指标，而鸡种质资源描述规范的体尺体重部分包含体斜长、胸深、胸宽、龙骨长、髋骨宽、胫长、初生重、4周龄重、8周龄重、12周龄重、16周龄重、20

周龄重和28周龄重共13个技术指标。14个畜禽种质资源描述规范中所规定的包括必填和选填的字段结构，总数分别为：猪117个、黄牛158个（2005年、2006年158个，2007年的113个）、水牛159个、牦牛163个、大额牛159个、绵羊155个、山羊159个、鸡133个、鸭131个、鹅131个、马121个、驴121个、骆驼124个和兔122个。

描述规范表中第十二部分即附加信息部分，设置仅有1个图像字段，包括公、母代表性种质资源个体图像、包含种质资源生境信息的群体种质资源图像。在WORD表格中可以插入图片，在数据集中提供图像的文件名称。

1.3 数据数字化加工

文本信息是畜禽种质资源数据集的主体部分。各部分信息以第一次普查和第二次普查形成的2本著作为基本数据来源，然后再在CNKI（中国知网，Chinese National Knowledge Infrastructure）在线出版的杂志上根据种质资源名称检索相关研究进展，补充完善资源数据信息。畜禽种质资源数据集整理加工的步骤分为：第一步，按照畜禽种质资源描述规范要求，使用WORD表格整理加工数据；第二步，数据审核及质量检查；第三步，使用数据转换工具，将WORD表格数据转换到关系型数据库中，图片等多媒体数据在数据库中采用文件名格式保存；第四步，把经过多次审核的数据上传到服务器，更新发布数据集。

在数据采集过程中，使用WORD表格和ACCESS开发的种质资源描述规范采集加工工具软件实现种质资源信息的采集、格式审查和数据质量的初步审核，数字化数据需要经过专业领域的专家审核。所形成的WORD表格直接打印成纸质文档，作为数据集加工的原始档案保存归档。把ACCESS数据库转换为种质资源共享平台需要的SQL Server数据库或TBF全文数据库，提供到共享平台上发布，实现在线种质资源数据信息共享。

1.4 数据图像处理

多媒体数据作为畜禽种质资源描述的重要组成部分，有着广泛的应用与学术价值。对于畜禽种质资源而言，形态、色彩、结构等都有重要的科研意义，因此利用图像、视频等多媒体技术实现对畜禽种质资源的数字化呈现与直观展示，对于了解畜禽种质资源特征、特性有其不可替代的价值。采用标准化整理的数据进入种质资源收藏单位或种质资源共享平台数据库，能够为科研工作者和社会公众进一步提供深入、详尽的资源信息，三者各有侧重，互为补充。

多媒体数字化工作需要有统一的标准规范和整体规划，形成多媒体信息采集、加工、处理技术的规范标准。本研究中使用的图像有两种获取方式，一种是对已有图片扫描加工处理，二是在畜禽种质资源保种场或保护区现场拍摄图像。然后根据要求，加工成为符合数据集质量要求的图像文件。

图像拍摄按照规范中提出的要求选择有代表性的个体，选择合适的角度拍摄。图像包括公、母个体图像和群体图像（可以但不限于包括未成年个体）。图像拍摄一般要求：背景单纯、无杂物，毛色与背景相异明显，扩大反差；典型个体要求拍摄左侧全貌。图像拍摄时需要注意其用途是科学数据，要保持动物和环境的本来特征，要与艺术图像区别开来，不做过多艺术渲染加工。某些物种有更具体的要求，例如马规范要求：拍马体左侧；马头抬起、向前看、耳直立、外侧两肢前后摆，内侧两肢收回，可以看到四肢；拍照人距马6米；选出标

准代表个体等。

图像格式统一要求为JPEG格式，加工后供数据集使用的图像大小一般为800×600像素。为满足移动端及线下图像使用需求，也加工为其它大小的图片。对图片质量有更高要求的，需要线下获取，可以通过邮箱联系网站管理员等。

2 数据样本描述

畜禽种质资源数据集包含14个畜禽种质资源（品种）的数据集，由于各自的描述规范不同及字段数量（技术指标）的差异，14个畜禽种质资源分别形成1个数据集。数据集中描述规范的字段数量分别为猪117个、黄牛158个（2005年、2006年158个，2007年的113个）、水牛159个、牦牛163个、大额牛159个、绵羊155个、山羊159个、鸡133个、鸭131个、鹅131个、马121个、驴121个和骆驼124个。表1、图1和图2分别显示猪种质资源描述表第一部分的文本信息组成、八眉猪部分文本信息实例和图像。

2.1 文本数据

按照《畜禽种质资源描述规范》，前十一个部分均为文本或数字信息，每个品种技术指标及文本信息均按照描述规范前十一个部分整理加工。以猪种质资源描述规范为例，其文本信息见表1。

表1 猪种质资原描述表第一部分的文本信息组成

分类名称	字段名称
基本情况	平台资源号、库编号、品种名称、品种外文名、品种曾用名、科名、属名、品种原产地、主产区及分布、形成历史、种质来源、种质分类编码、种质经济类型、经度、纬度、海拔、地貌、年最高温度、年最低温度、年平均温度、湿度、无霜期、降水量、雨季、风力和风向、年蒸发量、气候带、气候特点、水源和土质、农作物条件及利用、草场情况及利用、土壤类型、草地类型、优势植物群落、种质适应性及疾病感染情况、功能特性、主要用途
群体情况	调查群体所在地、调查群体所在单位、群体总数量、核心群数量、基础母猪数、公猪配种强度、用于配种公猪数、人工授精、初配年龄、利用年限
生理生化指标	红细胞平均体积（MCV）、血液中球蛋白含量、血球比容量（PCV）、红细胞平均血红素含量（MCH）、红细胞数、白细胞数、血清总蛋白含量
品种基本特征描述	被毛颜色、皮肤颜色、体质特征、体形特征、头部特征、躯干特征、四肢特征、独特体貌特征、其它特征
体尺、体重	体高、体斜长、胸围、初生重、断奶重、成年重
繁殖能力	公猪：初情期、性成熟期、适时配种期、精液品质； 母猪：初情期、性成熟期、适时配种期、发情周期、初产日龄、妊娠期、哺乳期、泌乳性能、窝产仔数、初生窝重、仔猪出生重、仔猪断奶重、仔猪成活率
生产性能	屠宰体重、胴体重、屠宰日龄、平均日增重、屠宰率、净肉率、瘦肉率、眼肌面积、背膘厚、皮厚、骨肉比、饲料利用率、肉质

分类名称	字段名称
种质保存单位信息	种质濒危程度、保存单位、单位编号、选育单位、品种保存类型、品种保存方式、共享方式
遗传指标	血液蛋白型分析、QTL分析、分子遗传多样性分析、基因组序列测定、遗传图谱、其它
饲养管理	日粮中饲料组成及含量
对品种的评价	遗传特点、品种优缺点、研究开发及利用方向
附加信息	图像（成年公猪、成年母猪、群体照片）

图1是以八眉猪为例显示的数据样本，图中显示的是内容不为空的文本信息部分。由于数据样本中较多，凡是内容为空的部分在信息显示时被系统自动屏蔽或隐藏。

2.2 图片数据

描述规范中第十二部分即附件信息，主要采集与种质资源有关的具有代表性的个体图像信息，与种质资源生存生产生活有关的生态信息相结合的群体图像信息。这部分也可以包含其它在前面十一个部分中没有的信息，目前主要是图像信息。图2显示的是八眉猪公猪、母猪及群体图像，数据集中3个图像的文件名使用带图像格式的后缀，文件名之间以逗号分隔。

2.3 遗传数据及活体资源

畜禽种质资源的实物分为活体和遗传物质两种形式。在《中华人民共和国畜牧法》和2006年颁布的《畜禽遗传资源保种场保护区和基因库管理办法》的总体框架下，活体资源的饲养、繁殖、淘汰等均参照畜禽规模化养殖模式进行，最大限度地保护群体数量和质量。对于遗传物质（细胞、标本、精子、育种材料以及DNA等），各个保存中心根据各自领域制定的收集、整理、保存、繁殖、更新、检测等技术规程进行。

1996年国家畜禽种质资源委员会成立，于2000年和2006年发布了国家级畜禽遗传资源保护名录，并于2008年、2011年分两批验收公布了137个国家级畜禽种质资源保护场、保护区和基因库。各省（自治区、直辖市）也制定和公布了省级畜禽遗传资源保护名录，明确了地方品种保护的重点。

在数据集中特别提供了有关种质资源的保藏单位及联系方式信息，记录的保藏单位基本都是国家和省市级畜禽种质资源场，确保畜禽种质资源的信息共享和实物共享的质量和效果。

2.4 畜禽种质资源实体共享

在种质资源描述规范表中都含有一个部分为“种质保存单位信息”，提供了该种质资源保藏单位的信息，包括共享方式、保存单位、选育单位、种质保存类型和种质保存方式。实物共享联系方式获取有以下二种：

一是通过网站中核心元数据或共性描述规范中获取联系方式，在“动物种质资源共性描述规范”中包含有共享信息、获取途经（1：邮寄；2：现场获取；3：其它）和联系方式等

信息。

种质资源名称	八眉猪
平台资源号	1311C0001000000002
品种名称	八眉猪
品种外文名	Bamei pig
品种曾用名	泾川猪，西猪
科名	Family Suidae 猪科
属名	Genus.Sus 猪属
品种原产地	中国 陕西、甘肃、宁夏 省(市)
种质来源	1.野生 □2.地方 ■3.培育 □ 4.引进 □5.其它 □
种质经济类型	1.肉用型□ 2.试验用 □3.其它 ■
海拔	(1300～2700)m
地貌	高原 ■ 丘陵 □ 盆地 □ 平原 □山地 □其它 □
年平均温度	(6.3～7.9)℃
无霜期	(120～160)天
降水量	(300～450)mm
雨季	7、8、9三个月
气候带	1．热带 □ 2．亚热带 □ 3．暖温带 □ 4．温带 ■ 5．寒温带 □ 6．寒带 □
气候特点	1.多风 □ 2.降雨量大 □ 3.干旱 □ 4.高温 □
水源和土质	水质：Ⅰ类□ Ⅱ类□ Ⅲ类□ Ⅳ类□ Ⅴ类□；水的PH 值：污染度：COD值土质：酸性 □碱性 □ pH:
农作物条件及利用	农作物以小麦、玉米、高粱、谷物、马铃薯、油料、豆类、瓜菜为主，兼种小杂粮。
土壤类型	红壤土□ 栗钙土 □灰钙土 □盐土□ 碱土 □ 盐碱土□ 冲积土 □砂土□草甸土 □
草地类型	热带森林草地 □亚热带森林草地 □ 湿润草地 □斯泰普草地□半荒漠草地 □ 温带荒漠草地 □冻原(高山)草地□冷荒漠草地 □
种质适应性	耐粗饲，抗逆性强
功能特性	1.高产肉力 □ 2.高繁殖力 □ 3.肉质优良 ■ 4.风味独特 □ 5.其它 □
主要用途	1.瘦肉猪 □2.猪鬃□ 3.其它()
调查群体所在地	甘肃 省（市） 平凉 区（县） 乡(镇)
调查群体所在单位	甘肃省平凉地区
群体总数量	17.7万
窝产仔数	初产总产仔数：产活仔数：经产总产仔数：陕西定边2007:14.07±0.60 1982:12.65 产活仔数：
仔猪出生重	2007年：0.746(kg) 1982年：0.830(kg)
仔猪断奶重	2007年：4.586(kg) 1982年：5.820(kg)
仔猪成活率	宁夏八眉猪：92%～93%
屠宰体重	(89.78±0.57)kg
胴体重	(64.69±0.78)kg
平均日增重	(475±7.82)g
屠宰率	(72.05±0.40)%
瘦肉率	(44.87±0.66)%
眼肌面积	(23.80±1.26)cm2
背膘厚	(34.6±1.10)mm
皮厚	(4.3±0.12)mm
肉质	pH：6.71（眼肌）肌肉剪切力：系水力：大理石纹：1级□；2级□；3级□；4级□；5级□ 滴水损失： % 肉色：
种质濒危程度	濒临灭绝□濒灭保护□ 濒危□ 濒危保护□ 不清□ 非危机■
品种保存类型	1.活体 ■ 2.精子 □ 3.卵子 □ 4.胚胎 □ 5.细胞株□ 6.组织器官 □ 7.生物分子 □ 8.固定标本 □ 9.其它 □
品种保存方式	保护场■保护区■ 基因库□其它□
共享方式	1.公益性共享□ 2.公益性借用共享□ 3.合作研究共享■ 4.知识产权性交易共享■ 5.资源纯交易性共享 ■ 6.资源租赁性共享□ 7.资源交换性工作■ 8.收藏地共享□ 9.行政许可性共享 □
血液蛋白型分析	是否进行相关分析 是□否□ 主要分析单位及完成时间: 血液蛋白型： Tf型□Alb型□Pr型□ ES型□其它□
分子遗传多样性分析	是否进行相关分析是□否□ 主要分析单位及完成时间： 主要分析技术： RFLP□AFLP□VNTR□微卫星□SSR□SCCP□DSCP□ 其它□ 分析结果：
基因组序列测定	是否进行相关分析：是□否□ 重要研究单位及完成时间：
品种优缺点	八眉猪是一个良好的杂交母本品种，其与外来品种公猪杂交，具有良好的配合力和杂交优势。
研究开发及利用方向	今后要加强保种工作，扩大群体数量，并利用八眉猪肉质好以及抗逆性强的优良性状，进行优质肉的生产。

图1 八眉猪资源部分信息

左：八眉猪公猪；中：八眉猪母猪；右：八眉猪群体

图2　八眉猪图像

二是到中国科技资源共享网（网址：https://escience.org.cn），通过其核心元数据获取联系方式。在“核心元数据”中提供了负责单位的名称、通讯地址、邮政编码、联系电话和电子邮件，可以帮助用户获取实物共享的联系方式。图3和图4分别是八眉猪在共性描述规范和核心元数据中的联系方式。

收藏单位信息			
保存单位	陕西省定边县八眉场	单位编号	61C
保存资源类型	活体	保存方式	保护场
共享方式信息			
共享方式	资源纯交易性共享、资源交换性共享、合作		
获取途径	现场获取		
联系方式	单位：中国农业科学院北京畜牧兽医研究所；邮编：100193；电话：010-62815992；联系人：关伟军。		

图3　八眉猪联系方式（共性描述规范中）

【标识符】	1311C0001000000002
【名称】	八眉猪
【最近提交日期】	20141130
【描述】	八眉猪,又名泾川猪、西猪，包括互助猪。原产于陕西泾河流域、甘肃陇东和宁夏的固原地区。抗逆、耐高寒、耐粗饲。舍饲，放牧,肉用。保种场活体保存，资源纯交易性共享、资源交换性共享、合作，现场获取。
【提交机构名称】	中国农业科学院北京畜牧兽医研究所
【提交机构通讯地址】	北京市海淀区圆明园西路2号
【提交机构邮政编码】	100193
【提交机构联系电话】	(010)62815884
【提交机构电子信箱】	cdadis@iascaas.net.cn

图4　八眉猪联系方式（核心元数据中）

3　数据质量控制和评估

为了保证数据集质量，所选择的数据来源主要是以全国普查资料为基础，由全国行业专家在专业管理部门领导下完成的志书。不仅避免在种质资源名称等诸多方面的争议，还保证了畜禽种质资源价值评价方面的权威性，而且数据集中还包含与时俱进的与种质资源研究进展关联的学术性较强的技术指标。另外，本数据集形成过程中，所有加工人员都需按要求认真学习畜禽种质资源描述规范，尤其是描述规范中关于各项技术指标的说明部分，提高数据集加工质量和效率。在数据集初步加工完成后，上线数据集需经过相关专业领域专家质量审查。

进入畜禽种质资源数据集信息库的内容在保存原始纸质档案材料的同时，备份相应的电子版信息，每次更新数据后也要进行同步备份。

在数据集建设过程中，本着宁缺勿乱的原则，只收集入库信息中有保障的数据信息。对存在疑问或争议的信息，暂时不予收集入库。

4 数据价值

本数据集的建立和应用，有助于用户了解中国畜禽种质资源的整体状况，促进畜禽种质资源的保护、利用、整合和共享，为国家提供畜禽种质资源保护和持续利用的决策信息，为科学研究和畜牧业生产提供优良的种质资源特征特性及研究进展等信息，促进和加快优质、抗病、抗不良环境新品种新品系的培育和应用，为社会公众提供科普信息。通过数据库中数据，可以挖掘、评估种质资源的潜在价值，为进一步利用种质资源提供依据。

针对本数据集中缺少的技术指标，或者目前部分数据老化、过时，不适应新时期生产、科研发展需求的情况，会开展种质资源相关数据的测量和补充完善工作。

本数据集在网络上提供公开信息浏览、数据检索和数据下载服务，服务对象主要为畜禽种质资源决策部门的管理人员、科研和教学单位、生产推广单位、从事动物相关领域工作的从业人员、种质资源和生物技术研究人员、农技推广人员等。

致　谢

本数据集得到国家基础条件平台项目“家养动物种质资源平台运行服务”的经费支持，数据来源得到家养动物种质资源平台各参加单位的大力支持，在此表示衷心感谢！

数据作者分工职责

罗清尧（1964—），男，湖北江陵人，硕士，副研究员，主要从事饲料数据获取与共享研究。主要承担工作：畜禽种质资源数据收集、整理与数字化加工。

庞之洪（1960—），女，北京人，大学本科，副研究员，主要从事饲料与动物营养研究。主要承担工作：畜禽种质资源图像整理、加工。

浦亚斌（1977—），男，北京人，硕士，副研究员，主要从事畜禽种质资源收集、保存和创新研究。主要承担工作：畜禽种质资源描述规范、某些标志性技术指标补充完善方案的设计、数据收集和整理。

参考文献

[1] 刘旗. 我国畜禽遗传资源面临的问题及解决途径[J]. 农业技术与装备, 2012, 243(8): 43–45.

[2] 冯维祺, 马月辉, 陈幼春, 等. 中国家养动物品种资源浅析[J]. 畜牧兽医学报, 1997, 28(4): 300–303.

[3] I .L. 梅森主编. 驯养动物的进化[M]. 南京: 南京大学出版社, 1991.

[4] 马月辉, 陈幼春, 冯维祺. 中国家养动物多样性概况[J]. 畜牧兽医学报, 2000, 31(5): 394–399.

[5] 马月辉, 徐桂芳, 王端云, 等. 中国畜禽遗传资源信息动态研究[J]. 中国农业科学, 2002, 35(5): 552–555.

[6] 朱冠楠, 李群. 中国地方畜禽品种资源调查与研究现状[J]. 古今农业, 2013, 3: 105–78.

[7] 联合国粮食与农业组织. 世界粮食与农业动物遗传资源状况[M]. 北京: 中国农业出版社, 2007.
[8] 马月辉, 关伟军, 何晓红, 等. 畜禽种质资源共享平台主要进展[C]. 2010年家畜环境与生态学生研讨会论文集: 1–4.
[9] 国家畜禽遗传资源委员会. 中国畜禽遗传资源志[M]. 北京: 中国农业出版社, 2012.
[10] 中国家畜家禽品种志编委会. 中国家畜家禽品种志[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1989.

论文引用格式

罗清尧, 庞之洪, 浦亚斌. 中国主要畜禽种质资源数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2018. (2018-06-25). DOI: 10.11922/csdata.2017.0015.zh.

数据引用格式

罗清尧, 庞之洪, 浦亚斌. 中国主要畜禽种质资源数据集[DB/OL]. Science Data Bank, 2017. (2017-12-25). DOI: 10.11922/sciencedb.550.

A dataset of major livestock and poultry germplasm resources in China

Luo Qingyao[1*], Pang Zhihong[1], Pu Yabin[1]

1. Institute of Animal Sciences, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100193, P. R. China

*Email: luoqingyao@caas.cn

Abstract: Germplasm resources are a key component of biodiversity, which serve as a material basis for livestock production and improvement. On the basis of the survey data and treatises from the second national survey of livestock and poultry germplasm resources since 2006, the dataset collects, integrates and processes major livestock and poultry germplasm resources in China according to standard regulations. It covers information and images of 709 livestock breeds including pig, cattle, sheep, goat, chicken, duck, goose, horse, donkey, camel, etc. The dataset is important for preserving, utilizing, and sharing livestock and poultry germplasm resources, as well as for maintaining biodiversity.

Keywords: livestock and poultry; germplasm resources; dataset; information sharing; biodiversity

Dataset Profile

Title	A dataset of major livestock and poultry germplasm resources in China
Data authors	Luo Qingyao, Pang Zhihong, Pu Yabin
Data corresponding author	Luo Qingyao (luoqingyao@caas.cn)
Time range	1982–2012
Geographical scope	China
Data volume	6.8 GB
Data format	*.TEX, *.JPEG
Data service system	<http://www.cdad-is.org.cn/page/ResGroupFrm.cbs?groupstring=33258995988495>; <http://www.sciencedb.cn/dataSet/handle/550>
Sources of funding	National Science and Technology Infrastructure Program (National Infrastructure of Domestic Animal Germplasm Resources)
Dataset composition	This dataset consists of text data and image data of germplasm resources. It includes: ①text data of 709 germplasm resources of animal and poultry, with a size of about 0.30 GB; ② image data of 709 germplasm resources of animal and poultry, with about 2100 pictures totaling a data volume of about 6.5 GB.