

邹本忠绘画艺术设计丛书

3

邹本忠

动物

钢笔画

■ 邹本忠 著

■ 辽宁大学出版社



邹本忠绘画艺术设计丛书 ③

邹本忠动物钢笔画

■ 邹本忠 著 辽宁大学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

邹本忠动物钢笔画 / 邹本忠著. -- 沈阳: 辽宁大学出版社, 2012.12

(邹本忠绘画艺术设计丛书; 3)

ISBN 978-7-5610-7101-4

I. ①邹… II. ①邹… III. ①钢笔画—作品集—中国—现代 IV. ①J224

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第317178号

出版者: 辽宁大学出版社有限责任公司

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路66号邮政编码: 110036)

印刷者: 沈阳北陵印刷厂有限公司印刷

发行者: 辽宁大学出版社有限责任公司

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印张: 10.75

字数: 150千字

出版时间: 2012年12月第1版

印刷时间: 2012年12月第1次印刷

责任编辑: 张家道 祝恩民

装帧设计: 本 忠 韩 实

责任校对: 李 佳

书号: ISBN 978-7-5610-7101-4

定价: 68.00元

联系电话: 024-86864613

邮购热线: 024-86830665

网址: <http://www.lnupshop.com>

电子邮件: lnupress@vip.163.com

胸中藏锦绣
笔下走龙蛇

笔走龙蛇

五原冬月永恒题



序

近年来，国内画钢笔画的画家有所增多，钢笔绘画艺术正逐步走出低谷，钢笔画创作呈逐年升温之态势。目前，全国各地已涌现出了一批蜚声画坛的钢笔画画家，邹本忠就是其中的一位佼佼者。他创作了很多优秀的钢笔画作品，在黑白钢笔线条的运用上，经过不断探寻实践、超越求变，以勇于创新的精神，努力从老式传统钢笔画向现代钢笔画的过度与拓展方面进行了尝试与探索。他的钢笔画作品展示了不同凡响的艺术美感，很受人们的喜爱与关注。

翻开这部精美的动物钢笔画集，当一幅幅栩栩如生的动物活灵活现地映入你的眼帘时，它会给你带来一种由衷的感叹、惊诧抑或震撼之感，从中会感受到钢笔画所蕴含的无穷魅力，也自然会对作者娴熟的绘画技法所创造的千姿百态的动物形象而啧啧称道。作者邹本忠是一位从事书籍装帧设计的资深美术编辑，我与他共事近30年，过从甚密，相互之间十分了解。虽然书籍装帧设计是他的主业并建树颇丰，屡获省乃至国家各类封面设计优秀作品奖项，但他在动物钢笔画领域更是兼容并包，自成一家。他早年进入鲁迅美术学院油画系学习深造，并曾手摹心绘地潜心于绘制动物标本。18年前，我曾为他出版的《动物大世界》画集写过序；而18年后的今天，当这部动物钢笔画集即将付梓面世又力邀我为其作序时，心中油然而生发许多的感慨。这些年来，他一直以动物为题材，运用钢笔画的表现形式不断创作新作品，并达到了令人叹服的艺术效果，其间甘苦不言而喻。读着这些匠心独运的动物钢笔画感觉如今他的钢笔绘画艺术造诣更具神采与境界。他心仪绘画艺术，尤其是将钢笔画创作当作自己一生始终坚守和不断开垦的艺术领地。从这部动物钢笔画集中可以看到，他在钢笔画艺术创作上的日益成熟与升华，感受到他在这块艺术领地的探索与追求获得的累累硕果绽放出的浓郁芳香。我敬佩他的钢笔画非凡的技艺，敬佩他的钻研与创新精神，敬佩他的锲而不舍和坚忍不拔的毅力。

该书精选了作者近几年来创作的作品400多幅，共分6个部分，分别为哺乳动物、飞禽鸟类、两栖爬行、水生鱼类、节肢动物和宠物家禽等。赏读这些作品给我的突出感觉可以归纳为以下几个特点：

一 素描基础扎实 素描是一切绘画的基础，所有绘画手法都离不开它。素描可以帮助你提高观察能力、造型能力、表现能力。可以说，一个画家的素描画不好，无异于“半个残废”。钢笔画重要的造型语言是线条和笔触。线条的轻、重、缓、急，笔触的提、按、顿、挫都有学问。运用点、线、面的结合，简洁明了地表现对象，看起来很简单，但其隐含的素描知识与运用技法却博大精深。纵观本书的每幅作品，都体现着作者精到厚实的素描基本功。正因为如此，整个作品显得生动、厚重、结实，有立体感和空间感。例如：“大象”（第2页），“荒漠猫”（第8页）和“东北虎”（第8页），“金钱豹”（第10页），“澳洲美利奴羊”（第37页），“西藏野驴”（第40页），“马”（第41页），等等，均凸显着作者把握素描造型结构与空间质感的能力。

二 笔法娴熟自如 钢笔画有其不可修改性，这无疑增加了绘画技法的难度。同时，钢笔画又是一种独具表现力的绘画艺术。作者通过笔尖在纸面的运行轨迹而形成的线条去表现所画的对象，运用线条的变化，创作出栩栩如生的动物形象。这本动物钢笔画集中的每一幅钢笔画的笔法都显得十分娴熟，而要达到这种娴熟程度则需要长年的勤学苦练、审美修养和经验积累，才能成竹在胸，得心应手。作者在他的动物钢笔画作品中，笔法运用熟练、坚决、果断，下笔出神采，笔笔见功夫，笔笔都有用。由于作者在笔法的轻重、缓急、转折、点顿或叠现所形成线条的疏密、浓淡、凝重、飘逸等的把握上，充分表现了所画事物的形、质乃至精神层面的内涵，所以，其展示的动物形象生动、逼真，动物所特有的喜怒哀乐跃然纸上，神态飞扬。

三 造型准确细腻 造型是运用艺术手段和方法塑造视觉形象的艺术创作活动，通过这种创作活动传达特定的观念、情感和意义。造型是艺术表现的基础，这种表现是通过造型的过程和结果而实现的。作者以线条、形状、明暗、空间和质感等基本造型要素，构成了绘画的造型特征，探索出各种造型方法，使其表现的动物形象传达出准确生动的神韵。首先，作者从艺术的审美视角准确地把握住了动物的特定神态。

换言之，绘画中的造型不是“像对象”就了事，而在于追求一种风格与韵味。赏读这部动物钢笔画集可以从很多作品中看到作者在绘画中加工、概括、提炼和取舍的功力。面对造型准确的动物百态，我们看到的不仅是绘画的形象，还有着深邃的意境和美感以及思想内涵。其次，细腻的笔法也彰显出独具神髓的韵致，作者以其精深的绘画技巧将动物描绘得传神达意，对动物的内在把握很到位，如作品中“鱼”、“蛇”等的精雕细刻，能够给人们带来一种独特的视觉和心灵的震撼；很多作品精美细腻令人叹为观止，如“响尾蛇”、“普通蜥蜴”身上的鳞片几千个，作者不仅将其画得个个均匀逼真，而且又彰显着钢笔画的技法和素描关系。很多作品细腻得让人无从下笔模仿。

四 质感特征性强 质感是造型艺术所表现的手法。所谓质感，就是各种物体的本质特质，如水、石、丝绸、玻璃等各个都有不同的质的特征。钢笔线条通过粗细、长短、曲直、疏密等排列、组合，体现不同的质感。这部动物钢笔画集充分体现了不同动物的不同特质，作者以其钢笔画的手法把动物的内在特质表现得十分贴切。例如：“雏鸭”（第160页）身上的毛，“猕猴”（第22页）身上的毛，“兔”（第153页）身上的毛，“猫”（第151页）身上的毛，表面看上去都差不多，但作者在表现上体现了各自的质感，虽然类似又不可相互代替。再如：“海狮”、“河马”那肉乎乎的感觉，“鸟”那毛茸茸的感觉，“鳄鱼”那硬邦邦的感觉等都把握得如此到位。

五 手法多元不俗 这部动物钢笔画集表现技法从宏观上看并非千篇一律。作者大胆地尝试了多种表现技巧和各种形式笔触的综合运用。有的注重素描的明暗与层次对比法，有的借鉴了中国画的散点透视法和写意与渲染法，有的借鉴了油画的写实法，等等。从自然物象的现象、规律中表现技巧，从而进行高度概括、提炼。例如：“鸳鸯”和“黑天鹅”的画法与“巨蜥”、“壁虎”的画法完全不同，前者注重写意，后者注重写实”；再如：“黑斑鱼”（第127页）与“金鱼”（第127页）的画法又有不同，前者注重速写的味道，后者注重点、线条的工笔。还有很多作品是工笔与素描的结合，如“澳洲美丽奴羊”（第37页）、“蜥蜴”（第102页）、“金猫”（第10页）与“金钱豹”（第10页）等都有其创新性。

纵观整部画集所展示的动物钢笔画，充分领悟了作者扎实的素描功底和娴熟潇洒的笔法。可以说，造型准确、细腻，质感性强是本书的特点，同时手法多元，不落俗套。有的作品看上去不大，却需要画上几天，有的作品较大则不足一小时即绘制完成。虽然是钢笔画，但在绘画的技法上截然不同，风格各异。有速写、有工笔，有张有弛，充分展示了作者驾驭钢笔画的非凡才能和具有的艺术修养，整部动物钢笔画作品用笔老辣，不见一点拖泥带水，线条刚劲、流畅，黑白对比强烈，画面艺术效果细密紧凑，简洁明快。

一支不歇的笔，描绘了动物的大千世界，仰天俯地千姿百态的动物，在作者精湛技法的描绘中惟妙惟肖。在绘画这片土地上，有着耕不完的田垄，撒不完的籽粒，开不败的花朵，结不完的果实，正所谓艺无止境。作者的动物钢笔画作品曾多次在全国获得大奖，但他仍不满足，从没有在功劳簿上孤芳自赏，也没有在鲜花和掌声中沉醉。虽然他年纪已五十有八，依然笔耕不辍，探索不止。我个人认为，艺术家行走的成功步履，除了辛苦和劳作，好像别无他途，这或许同世俗的看法不大一样。有人以为天才是先天的存在，后来者只是等待机会获取利益。实际上，绝非如此。作者邹本忠是实实在在地钻研和历经勤劳才有了今天的收获，我为他祝福，这种精神也时时激励着我。他还透露，下一步将着墨于风光、人物的钢笔绘画。我相信他的才华和毅力，也相信他的作品分量，在读者中一定会产生强烈的反响。

写到这里我突然想起歌德的一句话：“我们的激情实际上像火中的凤凰一样，当老的被焚化时，新的又立刻在他的灰烬中出生。”也许这比喻过于浪漫，但从作者创绘的多部作品来看，每一部新作都比前一部更出色。是的，正因为作者本人充满了对这门艺术的热情和对艺术的挚爱与追求，从而使他的作品闪烁着艺术光芒。

序者：辽宁大学出版社编审、教授
中国通俗文艺研究会理事
辽宁省书法研究会副会长
辽宁省美学学会理事
辽宁省通俗文艺研究会副会长兼秘书长
辽宁省散文学会理事

劉東杰

2012年12月写于东杰书斋

钢笔线条写工笔，简约逼真出神韵

——动物钢笔画的绘画与创作

钢笔画最早起源于欧洲，可追溯到公元7世纪。19世纪末，自来水笔的研制出现，钢笔工具得到普及，钢笔画随之有了进一步的发展，并成为一门独立的画种。从绘画的技法来说，它从属于线条艺术。

追溯中西绘画皆发端于线条，只是后来走向各异。线条作为中国绘画艺术的灵魂，贯穿了中国绘画的始终。正如潘天寿在《中国绘画史》中所界定的：“中国绘画及书法都起源于线条的演变。”采用线条去描摹光与阴影，则是绘画艺术的最基本的构图理念。从毛笔线条的工笔画到钢笔画线条的简笔写意皆是随着绘画工具的衍生而得以发展的。线条聚敛在绘画历史中，尤其是在中国绘画历史中释放出璀璨的艺术魅力。作为钢笔画，从绘画工具角度看，钢笔比毛笔更先进，更好控笔；但由于其线条均匀，不如毛笔那样粗细变化、泼墨飞白的变幻绘画功能的效果，因而画好钢笔画可以说始终是一个需要不断探索的课题。作为钢笔画，不只是一个画匠式的写实，也要有艺术的创意，从而利用抽象的钢笔线条进行装饰、整合、写意某一物象，并从自然表象创作出第二自然的艺术美。当然，这需达到一定的审美境界。

钢笔画的独有艺术天地和审美取向表现在各种插图、连环画的创作和建筑画的表现中。本人多年从事动物钢笔的绘画与创作，深深感悟到用钢笔画工笔的形式来表现大千世界形态各异的动物的真谛就是细腻逼真，形神兼备。

一、点线糅合变幻，简笔工笔相宜

动物钢笔画是用点线构成的，点和线，其实就是“形的形成与延续”。恰到好处地运用娴熟的点线衔接糅合变幻技巧是画好动物钢笔画的基本功。在表现动物的过程中，根据动物质感的具体情况可单纯地用点来画，或用线来画，也可点线结合，自由发挥而不拘一格，即所谓“三管齐下”。其关键在于怎样恰到好处地表现每一种动物的形态特征。

（1）点，是视觉艺术的最小单位。从理论上讲，点的轨迹构成线，线的密集成面。但实际上，点通常只能用来表现虚线和分布成灰调的面。例如，本书中的蝗虫（见135页图）除了环境当中的树叶和叶柄用线来画外，蝗虫本身则须用点来表现；再如，乌贼（见131页图）、蠼蛄（见116页图）等。以上3幅动物画用点绘构成的艺术效果是绝非其他形式所能替代的。

在这里，我要强调的是，画点一定要有耐心，切不可操之过急，否则就达不到预想的效果。比如，我画的蠼蛄，该素材为标本室的标本，这幅钢笔画作品完全是用点来完成的，在画点的过程中虽感到单调乏味，但如果心平气和地点绘，亮部稀疏，暗部密集，明暗交界线的点更密，这样所要表现对象的质感、明暗、轮廓便逐渐显现出来了。试想，假如一幅动物钢笔画，要点上1万个点，那

么，画1个点就会少1个点，任何烦恼和急躁都无济于事。

（2）线，或谓线条，是人类大智慧创造出来的多功能的绘画表现手段。人的视觉将线条的形式感和事物的特征结合起来而产生种种联想。由此可见，线条是视觉感性与分析理性相统一的表现形式。点的移动轨迹形成动态线，作为点和点的联结也暗示着线。我认为，自然万物本身是没有线的，而作为画家所画出来的线条只是画家头脑在感受自然界的形象，通过头脑加工假定出来的东西。同时，它也是将画家看到的物体再现出来的一种手段，这也叫造形的线。长度是线的主要特征，长度过短，线条就会消失。线除了有曲线与直线这种大的形态要素不同之外，还可分浓密、排列、组合等。例如，平行线、十字交叉线、折线、曲线、水纹线和“之”字线，等等。通过多种线的集合、疏密和变换方向而产生出来的线面现象有一定的景深感和立体感。

在动物钢笔绘画表现中，点和线，我更偏重于用线条来表现动物，这是因为线条的表现力极强，有着浓烈的钢笔画韵致。

用线条来表现动物，大体可分为4种方法，即速写构线式、线条工笔式、线条排列式和线条自由式。速写构线式所表现的对象肤色、皮毛大多为浅色或者白色，用构线的技巧，略带素描味，以处理对象边缘轮廓为主，如野骆驼（见35页图）、兔（见153页图）等。线条工笔式所表现的对象结构复杂，纹理清晰，如蜥蜴（见102页图）。这幅钢笔画大小鳞片相互交错，而画每个鳞片都要一丝不苟地把它处理得干干净净。荒漠猫（见8页图）蓬松的皮毛感，用钢笔线条一根一根梳理得清晰有序。线条排列式，是用线条的排列来表现对象和素描关系，把体积、虚实、线的疏密重叠或交叉都交代得清清楚楚。这种绘画方法在本书较为多见。例如，斑嘴鹈鹕（见69页图），这幅作品的背景处理是典型的线条排列式；还有蟒蛇（见111页上图）、非洲蛙（见119页图）等。线条自由式是所画的钢笔线条非常随意，不受任何局限，所表现的对象更适合外表皮毛零乱、结构含糊的动物，如棕熊（见28页图）、白犀牛（见42页图）、威德尔海豹（见134页图）等。总之，除上述之外，动物钢笔画线条的表现还可千变万化、随心所欲，根据不同的对象，用不同的线条画出不同的风格，可谓是点线糅合变幻，简笔与工笔相得益彰。

二、感悟自然物象，画出意象神韵

动物钢笔画的创作是对大自然中的动物的一种领悟，也是传达某种理念和情感的形式语言。只有对自然界动物有深深的感悟，才能画出形态各异的动物神韵。在画动物的同时来寻找自己要表现的艺术空间。画动物钢笔画容易，但是要把动物钢笔画画出神韵来就不是一件简单的事。首先，需要绘画者在绘画方面有扎实的素描根基，即组

织造型的能力，处理黑、白、灰的修养，控制和把握空间和体积感的分寸等。具备上述条件后才能谈得上动物钢笔画的绘画技巧和表现动物钢笔画的神韵。

钢笔画作为独立的一种绘画形式，其表现手法具有很强的表现力。在创作中可以采用各种不同的表现方法非常清晰地表现动物的形态特征，明暗层次关系，质感和神韵等。本书中的狼（见47页图），力求刻画狼的凶险、毒辣。眼神怒目圆睁、张着大嘴、犬齿獠牙，露出吃人的本性。在创作中，我用自由式钢笔线条，恰到好处地表现了狼的皮毛质感；两只刚刚出生的小狗（见145页图），肩搭肩相互依偎，似乎眼睛未曾睁开过，还在甜甜的梦乡中，在画法上采用钢笔线条排列式；浣熊（见16页图）上图一只小浣熊爬到树墩上，吐着舌头回头往下瞧，似乎很顽皮；下图四只小浣熊，目光在注视同一个方向，警觉机敏，似乎发现了什么。钢笔画的画法为工笔写实。金丝猴（见19页图），体现金丝猴种群的伦理亲情。画幅上，小猴以亲情关怀的动作在母亲下颌的毛丛中捉拿虱子，而母亲则两臂抚于膝下，仰脖以承受这种关爱。这幅钢笔画的色调为逆光，浓重的背景衬托着两只金丝猴，而背景画的线条为钢笔网状线条，线条排列随意，看上去虚实交错，却井然有序。鳄鱼（见101页图）头从水中露出，张开血盆大嘴，十分凶狠，大有随时将猎物吞食的气势。钢笔画法为工笔素描，略带写意。非洲狮（见4页图）画了一对雌雄非洲狮，雄狮豪健，威风凛凛，伏卧中仍心怀猎场，窥视远近动静。画幅色调逆光，钢笔画法为工笔写实。短耳鸮（猫头鹰）（见60页图）双目闪光，片片毛羽遮体，让人看上去如有手摸茸茸之感，双目明亮圆睁，似乎要与人对话，随时可以从栖身之处飞起去捕食蛇鼠之类。钢笔画法为工笔写实。画头部的小羽毛，用钢笔短线条排列，胸部翅膀羽毛略大，羽毛相互叠压，突出表现毛的光泽感，两爪画的似铁钩，紧紧钳住树叉。纵观这幅钢笔画作品，无论是构图还是鸟的姿势动态、神韵，我在创作中均努力刻画到了极致，是本人动物钢笔画的代表作之一。该作品也曾参加中国首届大插图展，并被评为优秀作品奖。

动物钢笔画的创作从选取素材到铅笔起草以至钢笔着墨，尤其是着墨的一开始就要留有余地。这是因为钢笔画具有不宜修改等特点，须做到胸有成竹，落笔无悔。所以，画动物钢笔画动作一定要轻柔、舒缓，在整个作画过程中，既要做到对画面的整体驾驭和控制，又要保持画面的松弛、干净、利落。要做到这一点需要养成在整个创作过程中认真严谨的绘画态度和一丝不苟的创作精神。只有这样，才能画好动物钢笔画，画出“第二自然”的意象神韵。

三、与动物对话，捕捉创作素材

素材是一切艺术的感性依托，绘画原本就是复制自然，把真实的自然散片组合成一个艺术的真实。写生的目的不只是一种基本功的练习，还在于获取“第一自然”的真实素材。动物钢笔画的素材来源，过去主要是以动物标本室的标本为依据。我最初接触动物钢笔画是在辽宁大学生物系，为了画好动物钢笔画，为了把所需要画的每一种动物画得准确无误，那个时期我每天都在动物标本室度过。本书中的蠼龟（见116页图）就是动物标本室的标本。在创作

这幅画的过程中，我首先把蠼龟标本放置在距离画板5米远的地方进行写生构图。我先用铅笔起草，把握住蠼龟的大轮廓，然后再近距离地观察蠼龟背壳的块数和纹理。当草图画的基本准确时再覆上硫酸纸用蘸水钢笔仔细描绘。书中的黄脊游蛇（见115页图）是标本室的活标本，蛇的姿势与常态，要经常深入野外去体验查看才能把蛇画得活灵活现。由于黄脊游蛇的体形较小，所以，我在刻画头部鳞片时把它缠绕在胳膊上，左手捏着蛇头，右手画草图，其他步骤与以上介绍的蠼龟的画法相同。团花锦蛇，俗称野鸡脖子（见115页图），由于体形较大，只能将它用麻绳绑在木棍上数鳞片的个数。横向与纵向，团花的形状，每个团花所占据的鳞片多少，科学地、精准地描绘出来。后来，随着摄影技术的不断发展，尤其是数码相机的出现，加上网络上高清晰的动物图库，给我在动物钢笔画的创作上开辟了广阔的艺术空间。标本室的动物标本可以近距离地仔细端详，但画出来的动物钢笔画总是觉得有些刻板呆滞，而生态图片就活灵活现，生动自然。尽管许多图片的动物构图很不完整，甚至残缺不全，但我在二度创作中，着重加以取舍、补充和完善，使之达到最佳的艺术效果。例如，栗色山猫（见11页图），是我创作动物钢笔画的代表作之一，曾在全国书籍装帧展览评比中被评为最佳插图奖，素材即选自《大猫》一书中的一幅彩色图片。冬季里，栗色山猫蹬着厚厚的积雪，前爪搭在白桦树上，在寻找或者在等待猎物。栗色山猫皮毛为栗色，同时还夹杂着黑斑纹理，身上还伴有蹬过积雪的痕迹。这就给钢笔画的创作带来了不少的麻烦，我把雪地寥寥画上几笔给人以白茫茫一片的视觉感。白桦树挂着残雪并伴着干枯的树杈，用钢笔画速写的方式衬托着描绘的较为细腻的山猫，形成了一幅较为完整的动物钢笔画作品。鳄鱼（见101页图）、非洲狮（见5页图）是一位我未曾见过面的朋友去非洲旅游实地拍摄托人捎给我的摄影作品素材。这两幅钢笔画也是我较为满意的作品。黄嘴白鹭（见74页图）、黄嘴白鹭与雏鸟（见75页图），这两幅动物钢笔画作品的素材也是来自于数码相机实地抓拍的素材，黄嘴白鹭展翅着落在树杈上，白鹭在精心哺育幼仔。这两幅大型场景动物画无论如何在标本室里也是无法完成的。

综上所述，动物钢笔画的创作除了坐在动物标本室画动物以外，更要经常不断地深入大自然采风拍摄绘画素材和实地写生。因为一幅动物钢笔画佳作所表现的动物不是孤立存在的，它的栖息环境还包括树木、草丛、河塘、山石等，都需要在生活当中去观察体味，烂熟于心。心中有物，才能付诸笔端，只有这样才能创作出生动活泼、有血有肉的动物钢笔画作品。

总体上说，本书收录的所有钢笔动物绘画作品均源于对线条艺术创作的体悟。作为线条艺术，它既是绘画的发端，也是绘画发展的无限幻化的基本手法。钢笔画的出现，代表着线条艺术的一个新历程。它简洁、明快，形象、逼真，是一种适合现代信息社会的快节奏脚步的快捷而简约的绘画艺术。



2012年12月



目录

题词 [黄永恒]

序 [刘东杰]

钢笔线条写工笔，简约逼真出神韵

—— 动物钢笔画的绘画与创作 [邹本忠]

作品

哺乳动物 (001—054)

飞禽鸟类 (055—100)

两栖爬行 (101—120)

水生鱼类 (121—134)

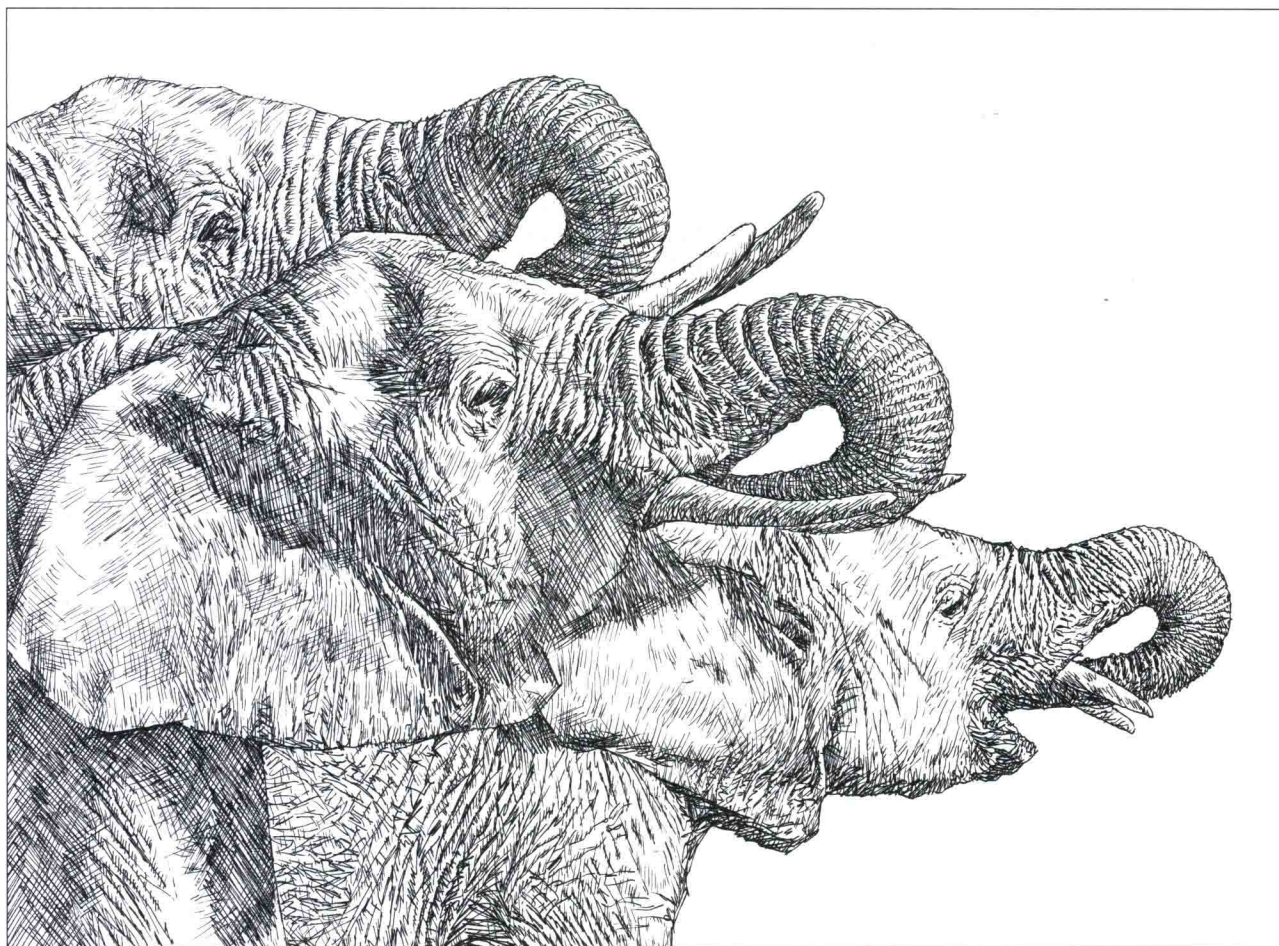
节肢动物 (135—142)

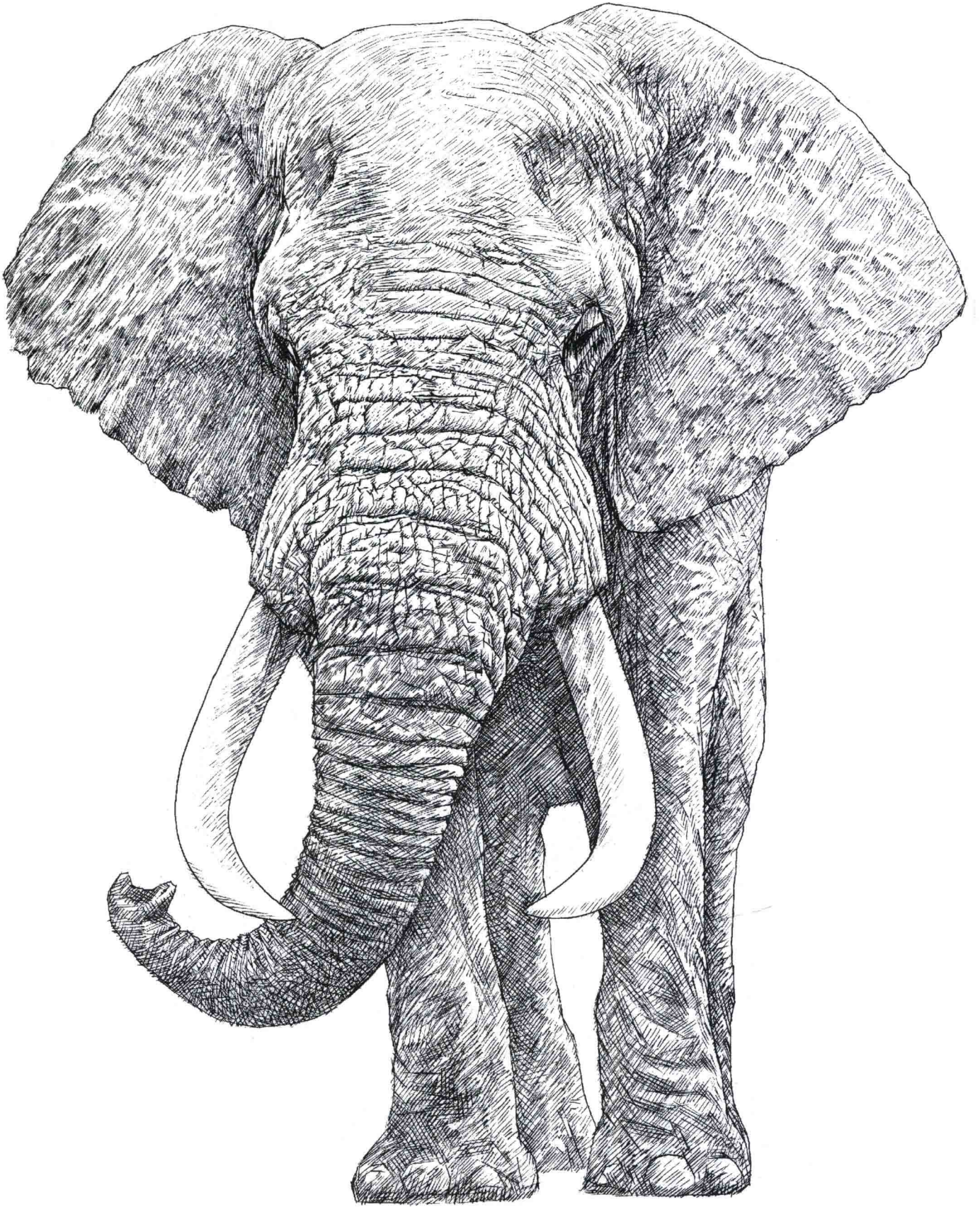
宠物家禽 (143—160)

后记

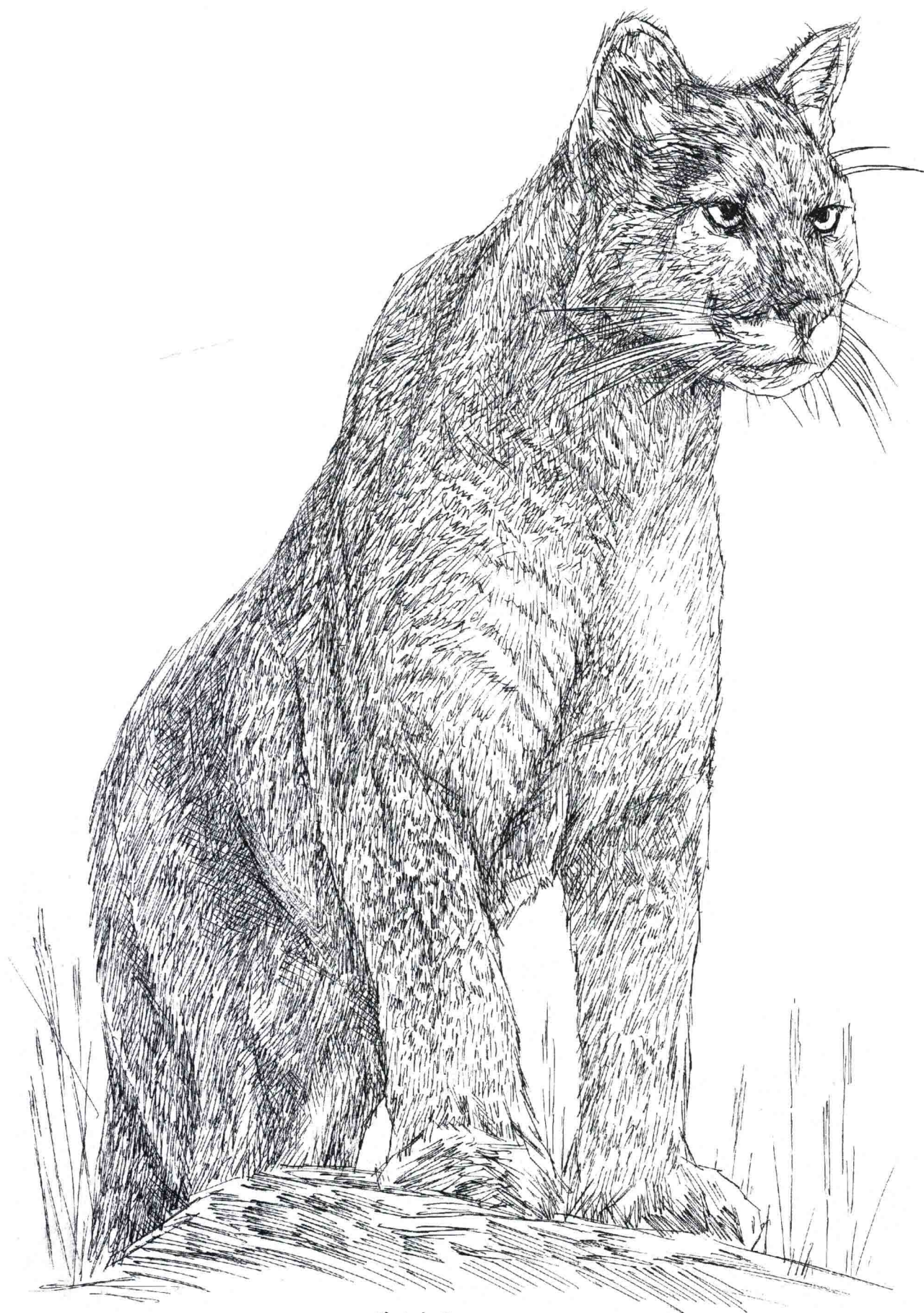
哺乳动物是最高级的动物群体，也是与人类关系最密切的一个类群。在长期的生物进化过程中，哺乳动物成为最高等的脊椎动物。其进化的先进性主要表现为：具有发达的大脑，对环境的适应能力远远超过其他类群，体温恒定，具有完善的血液循环系统。

哺乳和胎生是哺乳动物最显著的特征。胚胎在母体里发育，母体直接产出胎儿，母体都有乳腺，能分泌乳汁哺育胎儿。这一切涉及身体各部分结构的改变，包括脑容量的增大和新脑波的出现，视觉和嗅觉高度发展；听觉比其他脊椎动物有更显著特征；牙齿和消化系统的特征有利于食物的有效利用；四肢的运用增强了活动能力，有助于获取食物和逃避敌害；呼吸、循环系统的完善和独特的毛皮覆盖体表，有助于维持其恒定的体温，从而保证了哺乳动物的后代有更高的成活率和适应复杂环境的能力。

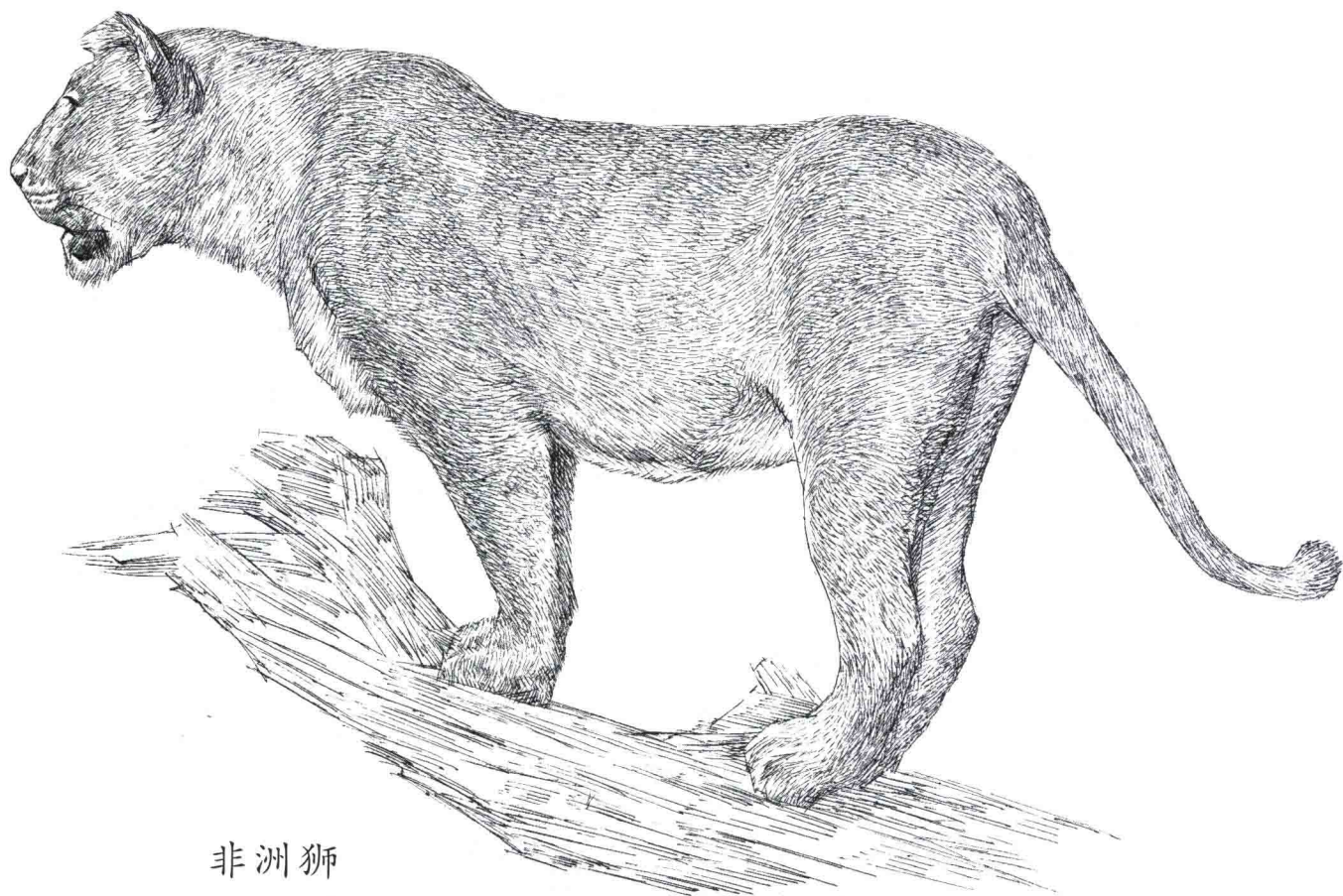




亚洲象 国家一级保护动物



美洲狮



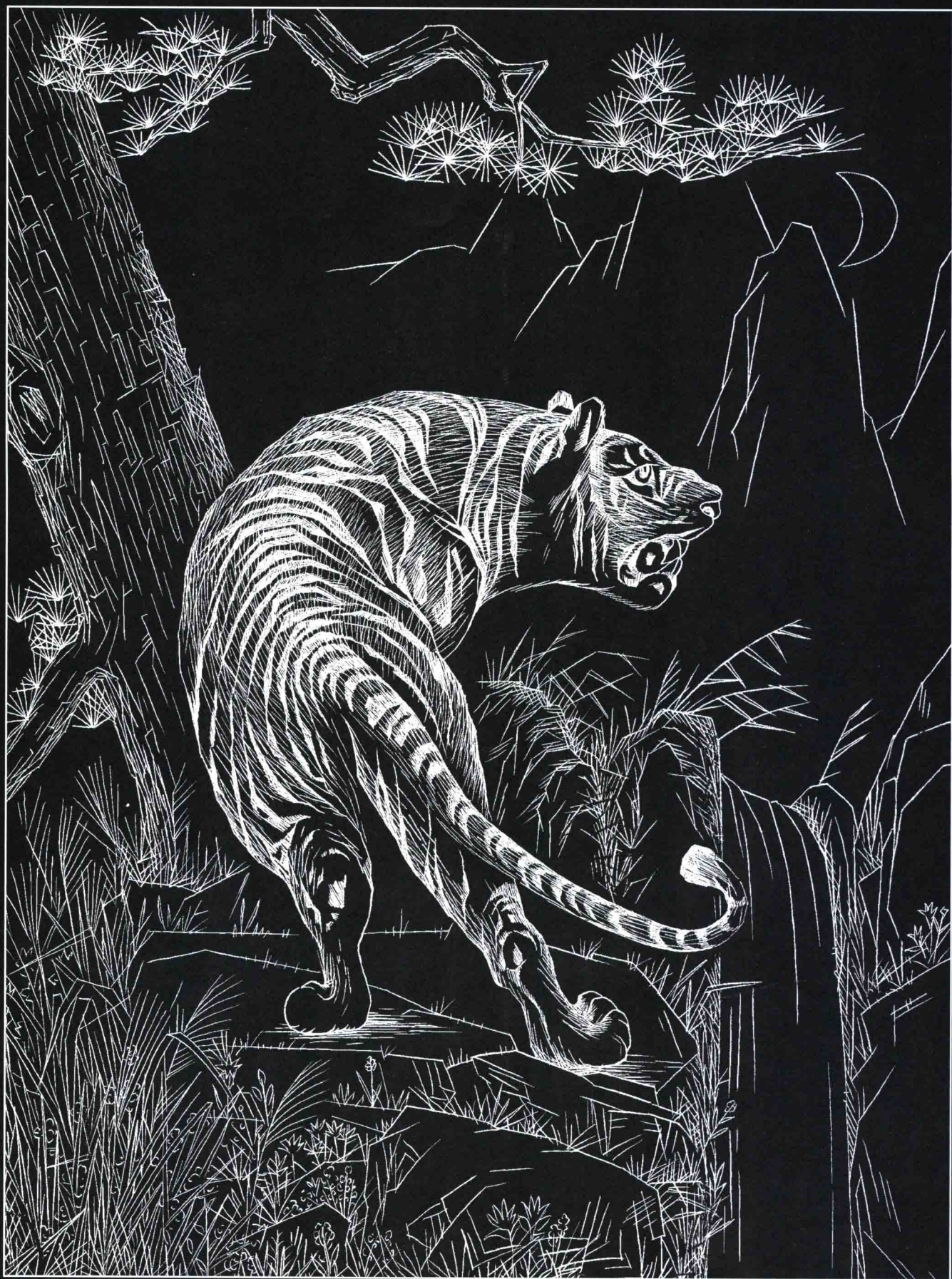
非洲狮



非洲狮（雄雌）

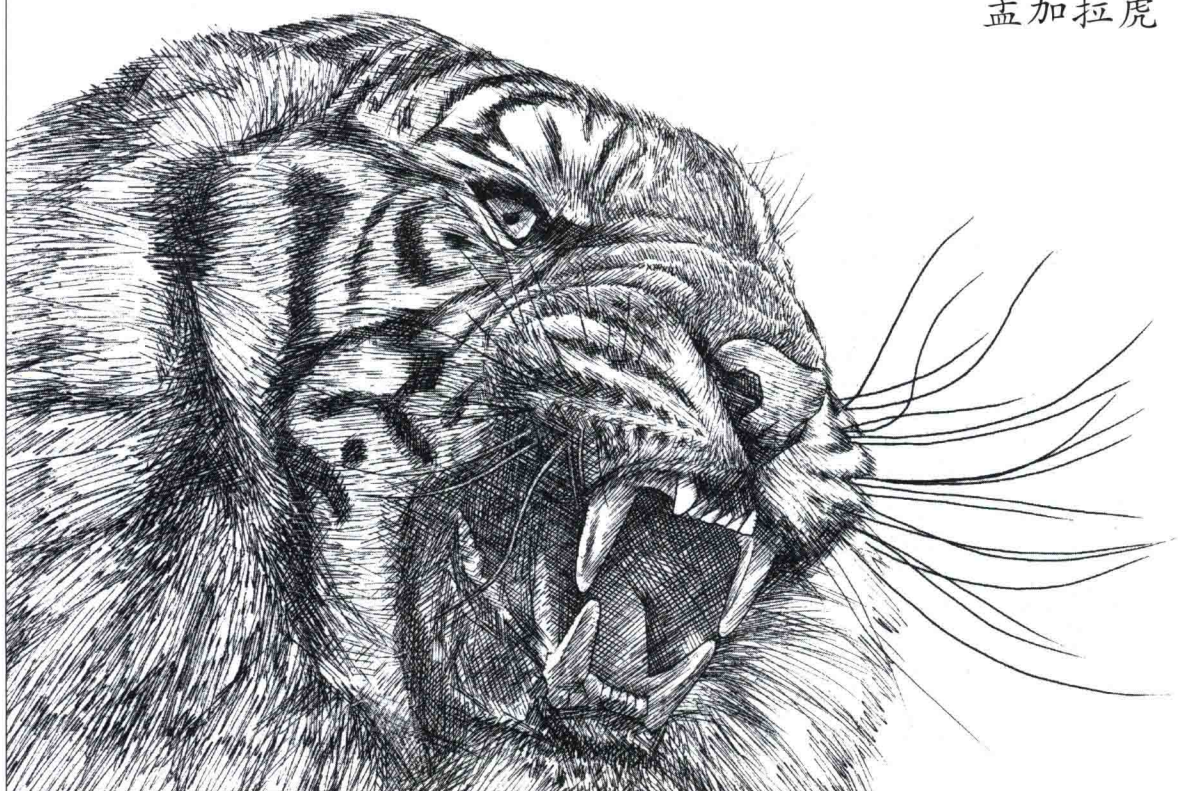


非洲狮



虎

孟加拉虎



印度白虎



