

B502.2
10

动物四篇

〔古希腊〕亚里士多德 著

商务印书馆

动物四篇

动物之构造 动物之运动

动物之行进 动物之生殖

〔古希腊〕亚里士多德 著

吴寿彭 译

商务印书馆

1985年·北京

Ἀριστοτέλης
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΜΟΡΙΩΝ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΚΙΝΗΣΕΩΣ
ΠΕΡΙ ΠΟΡΕΙΑΣ ΖΩΩΝ
ΠΕΡΙ ΖΩΩΝ ΓΕΝΕΣΕΩΣ

本书译文依据贝刻尔校订,《亚里士多德全集》(Aristotelis Opera,
(Tomus V), ex recensione I. Bekkeri, 1831—70), 卷五(牛津, 1837年印本)。

亚里士多德生物学著作,《构造》篇(并合《运动》与《行进》两短篇)和《生殖》篇,是依据他和吕克昂学院师生们关于动物的野外观察,标本收集,室内解剖,文献编纂等工作而总结起来的比较解剖学和动物胚胎学理论。这些和《动物志》,在中古时合称“动物三书”。这“三书”的阿拉伯文与拉丁文古译本启发了十五世纪以来的生物学和动物学研究。书中章句的校勘,以及议论或记录的得失,经近数百年各国校订者、编译者、生物学者们的考求,盖已巨细无遗。汉文译者措意于前人的这些功夫,完成了这一译文,并删除了经院烦琐哲学的一些论疏,归重于近代科学的实证,作了有益于读者的注释。此书于从事学术史研究的人们固然是必读的文献,于现代动物胚胎学和比较解剖学仍还有实际的意义。书中所习用的分析与综合方法,以及所表现的学术研究的基本态度,对于现代学者也具有予以复习的价值。

图书分类号: Q 95

DÒNGWÙ SÌ PIÀN

动物四篇

动物之构造 动物之运动

动物之行进 动物之生殖

[古希腊] 亚里士多德 著 吴寿彭 译

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号)

新华书店北京发行所发行

河北香河安平印刷厂印刷

统一书号: 2017·305

1985年1月第1版	开本 850×1168 1/32
1985年3月北京第1次印刷	字数 461千
印数 3,400册	印张 21 3/4

定价: 3.50元

目 录

《构造,运动,行进》三篇文章分析	1
动物之构造	11
动物之运动	233
动物之行进	263
索引	302
一、动物分类名词	302
二、动物名称	309
三、解剖学名词	317
四、其他动物学名词与题旨	332
五、人名、地名、神名	338
《生殖》篇文章分析	341
动物之生殖	347
索引	615
一、动物分类名词	615
二、动物名称	618
三、胚胎学及生理、心理、生态学名词	624
四、解剖学名词	637
五、人名、地名、神名	643

目录

附录	645
一、本书抄本、印本与译本简目	645
二、本书注释中所引著者其他著作的篇目	648
三、若干名词释义	649
四、生殖与动物分类	663

动物之构造: 章节分析

卷一(639*1—646*5)

- 章 一 生物研究的方法与程序。普遍(类属)与个别(品种)孰先。必需(物因)与目的(极因)孰先。
先哲于动物诸器官的成因偏重物质。论事须统说四因。动物以身体为物因,还须有灵魂(生命)为之本因,动因与极因,由以赋得营养、生殖、感觉与行动机能。
必需(物质条件)两式:假设必需与绝对必需。
恩培多克勒专主物质,间及比例(公式),德谟克里图专主色状,间及形式,于生物研究,皆不完备。为生
物界推求因果,须兼综形式与物质。……………11
- 章 二 动物分类:两分(对分)法累赘,而且破坏动物界的自然组合。…………25
- 章 三 两分法应用阙失性词作分类名称,不切实际,并引起混乱。
自然分类区别动物们本性与属性诸差异,作挨次级进体系,可免于两分法的许多弊病。……………26
- 章 四 自大类(门类)区分为属类(纲目),再区分为族种(科属与品种);逐级从共通性状中分化其特殊性状,为自然分类的要义。……………31
- 章 五 生物各有其美善,生物研究当不厌弃任何卑微的动物。
于动物构造当研究每一部分的物质条件(“必需”),一一阐明其功用(“目的”),并依自然分类程序挨次陈说诸类属的秉赋与构造。……………34

卷二(646*6—661*30)

- 章 一 动物构造的三级组成:(壹)物质元素,(貳)同质部分(组织),(叁)异质部分(器官,脏腑)。

	以骨、肌、腱为例,说明同质诸部分各因其功用以选取性状与之相应的物质元素;以感觉与行动器官为例,以心脏为例,说明异质诸部分各因其功用,选取其所由构成的同质部分。	38
章 二	(壹)第一级组成:四元素与四性能。 同质部分三类: 1.生理组织, 2.营养物质, 3.干湿残余。 同质诸部分在各类动物体内各依其所在部位而性状相异;异质诸部分因诸动物所秉受的物理性状与所处生活环境而相异。 释较热与较冷(温度),释热与冷。	43
章 三	释干(固体)与湿(液体)。 以血液与胆汁为例,说明生理组织的物理性状变化。 以营养系统为例,说明每一器官或脏腑的物理性状皆与其构造及功能相符。	50
章 四	(貳)第二级组成:同质诸部分的性状和功用,以各类属动物作比较说明。 (I)(甲)诞前共生诸液:血液,血内纤维,血清。	54
章 五	脂肪。	57
章 六	髓;诸动物的脂与髓和骨骼的关系。	59
章 七	脑为土与水的组合物,为心脏的对体,有平衡全身血热的功用。脑与睡眠。脑膜,前凶与颅骨合缝。 一切动物之中,以体型比例论,人脑最大。 (乙)后生诸液:排泄物。[生殖分泌与乳汁留待《生殖》篇另述。].....	61
章 八	(II)固体组织:肌肉为诸动物整体的基质,也是触觉器官或传递触觉的介质。 骨骼为动物的支架。动物界两类造型:或骨质物在体内,或在体表。 虫类基质为骨肉间质。	67
章 九	以心脏为中心形成血脉,以脊椎为中心形成骨骼,两	

皆为延展于全身的系统。

骨关节三式。骨肉相附而成动物躯体。

兽与鸟的骨骼比较。蛇骨,鱼刺,鲨族软骨。

爪、蹄、角、喙、齿牙,相似于骨,皆属土质,同为武器。

各类动物各依其物料供应条件,发展其自卫器官。

皮肤、毛发、膜等。70

章十 (叁)(甲)第三级组成:异质诸部分的材料,位置,构造和功用。生物愈高级则机能愈多,器官愈复杂。

分类说明:(甲)有血(脊椎)动物。

(一)头部诸器官,以人为例。脑,感觉诸器官,眼、耳、鼻、舌。74

章十一 其它胎生动物(哺乳纲)的头部诸器官。80

章十二 鸟类与卵生四脚动物(爬行类)。听孔。80

章十三 人、兽、鸟与爬行类的眼睑;鸟的瞬膜。眼的构造与视觉的灵敏度随各类动物的生活方式而异。

鱼类的水性裸眼;虫类、甲壳类的硬眼。80

章十四 人、兽、与鸵鸟的睫毛。

[旁涉]人、兽的发、鬃、体毛、尾毛。自然为诸动物身体各作适当的被覆。83

章十五 眉毛与睫毛。85

章十六 兽鼻。象鼻特例。

鸟、蛇、与卵生四脚动物的嗅孔。鸟喙与嗅孔。

嗅觉器官所在的异例:鱼鳃;鲸族喷水孔;昆虫躯体中段。

人与兽的唇和齿;鸟喙。人唇除护齿外,兼具言语功能。86

章十七 人舌敏于味觉,特擅发音。鸟舌的辨味和发声。蛇蜥舌。河鳄上下颌与舌状体。鱼的棘舌。

各动物味觉器官诸异式,头足类(鲸鲵)的与舌相当部分,介壳类(螺贝)的突吻(齿舌);节体类(虫豸)的刺吻。90

卷三(661^a31—676^a20)

章一 牙齿(锐齿、白齿、犬牙、獠牙)。各种牙齿与诸动物各

式齿列的功用(处理食物兼作武器)各适应其不同体态和生活。惟人齿有助于言语。

肉食兽与草食兽的口齿别异。

凡有锯齿便无獠牙。雄动物攻防器官常较雌动物为完备或强健。

鱼的口齿构造利于吞食。兽嘴的宽型与狭型。鸟喙为唇齿合体,钩型、直型与扁阔型。

人的“险”。95

章 二 角。偶蹄兽有角。

动物自卫诸方法:(1)具有武器,如角、獠牙、齿爪等,(2)速度,(3)体型巨大,(4)喷射秽物。

双角与独角。角的位置。自然于生理物质作平衡分配,角大者齿列不全。99

章 三 (二)颈部诸器官:食道。陆地肺呼吸动物的气管。被毛动物(人、兽)有会厌。 105

章 四 (三)内脏:脏腑由血液,在胚胎期间,次第形成;各类动物各适应其生活方式而具有相差异的脏腑。心脏为生命起点,为生理热原,为感觉中心,为血脉中心,位于躯体中央,稍偏向上身、前面、左方。有血动物皆有心肝。论证血脉之源。心脏肌腱强韧;大型动物心脏内有骨化构造。开窍情况;表面沟痕。心脏性状之异,有关动物的勇怯。 109

章 五 血脉。血液自大血管(大静脉)与挂脉(大动脉),流经血管诸分支而入于遍布全身的微小血管,输供各个部分的营养。 118

章 六 肺为呼吸器官,有平衡体热的作用。人、兽肺大而充血;鸟与爬行类肺小,作海绵状。 123

章 七 肝与脾。内脏或居中单生,或两侧对生。脾为肝的对体,肝的分页与脾的大小有关。肝脾的血脉;消化功能。鸟、爬行类与鱼,肝小而无膀胱。患脾病者腹胀。

	肾脏双生,与膀胱相联系,有分离剩液的功能。	126
章 八	膀胱(尿囊)。具肺动物两异型:人、兽有尿囊;鸟、爬行类无尿囊(龟族为例外)。	131
章 九	兽肾性状比较。肾脉与肾脂。肾病。	132
章 十	膈膜间隔心脏与胃部。人的膈膜与思想,搔痒和嬉笑。	137
章十一	膜为诸内脏的保护。心包膜与脑膜。	140
章十二	通论诸动物心、肝、脾的相异色状。	140
章十三	脏腑与肌肉。	142
章十四	胃肠。草食兽复胃,肉食兽单胃。反刍四胃。 鸟类食道,胰囊,胃。 鱼类胃肠。	142
章十五	复胃动物的皱胃凝乳;单胃动物的兔胃凝乳。 哺乳动物胃的两型:狗型与猪型。 有角兽的盘肠、结肠、空肠、螺旋管道、盲肠。它兽的肠与直肠。	150

卷四(676^a21—697^b35)

章 一	卵生四脚动物(蜥、龟等)与无脚动物(蛇族)内脏概述。爬行类似鱼,皆单胃。蛇族因其体长而诸内脏皆狭长。	152
章 二	胆囊与胆汁。兽类或有胆或无胆。羊(羊科)或有胆或无胆。 胆与情操及寿命的关系。 鱼胆。 胆囊为肝脏附生构造,胆汁为肝脏残余分泌。	154
章 三	网膜为覆被于胃肠表面的储脂构造。	158
章 四	肠系膜与膜间血脉。	159
章 五	(叁)(乙)无血(无脊椎)动物。无血动物的构造要领。 (一)头足类、甲壳类、介壳类、节体类的头部。口,和相似于齿、舌的器官。 (二)内部构造:头足类:胰囊(同于胃)与胃(即肠的前	

章节分析

段)。螳、螂、鱿的自卫器官，墨囊与墨汁。〔外表〕触腕；变色性能。〔内部构造〕漏斗孔；假肝。

甲壳类：头部诸器官。消化系统：食道、胃、胃齿、肠、排泄孔。

介壳类：口腔、突吻、食道、膝囊、胃、假肝（罍粟体）、肠、排泄孔。

海胆：口、咽部、齿、食道、胃、卵、黑色体、体表棘刺。五区分构造。

动植间体如海鞘，能浮游的水母与海盘车的构造。

无血低级动物能行动或不能行动；通备感觉与营养器官。头足类与甲壳类的假肝。

节体类：感觉中心。内部构造。刺吻。肠管。蝉与蚜蟥的营养问题。····· 160

- 章 六 (三)外表构造。节体类：多肢脚，多节，多感觉中心。翅别。假死。螫刺的多种功用，但如其可能，以专作武器为有利。昆虫的六足。····· 176
- 章 七 介壳类：造型。螺壳与厝；贝壳。海胆的球形棘壳。头部下向，从下取食，似植物。体膜。····· 181
- 章 八 甲壳类：螯爪。长尾短尾之别。被甲。肢脚；雌性孵卵挠片。····· 182
- 章 九 头足类：自人类以至头足类，诸动物由直线造型演变于曲线造型。“头”(体囊)；腕足，长触腕与吸盘。····· 185
- 章 十 (叁)(甲)(四)[续卷四章四]有血动物的外表构造。胎生动物(哺乳纲)：头、颈、躯干与四肢的一般构造及各属间的比较。婴儿与稚兽及成人与成兽间肢体比较。卵生动物：鱼、鸟的肢体。动物界各类的肢体造型；自人类的头上向至动植间体的头下向之逐级演变。人手和五指的构造成能运用诸工具的工具；胜于诸动物只各备专一的攻防器官，人手能行多种攻防方法。论人手与人的明智。人臂与兽前肢。

单产、少产、多产兽类的乳房(乳头)数目和位置。
排泄器官与生殖器官。尿向。兽尾与人尻。猿为人兽间体。
后肢或下肢。上下身的物质重量平衡。关节。人的直立构造。

蹄、距骨、指(趾)甲、爪等。…………… 190

章十一 有血陆地卵生动物(爬行类): 头部诸器官(口、舌、齿), 感觉器官。
河鳄的上下颌。颈部; 躯体; 尾。蛇身的盘绕。
产卵构造异于胎生构造。…………… 207

章十二 鸟类: 羽毛与喙为鸟类构造两特征。各种类的鸟颈长度与腿长相符。涉禽长脚, 游禽蹼足。
翼为鸟类构造第三特征。胸部狭隘, 利于飞行。胸腹部。尾筒-尾羽。
猛禽的钩爪与鸡族的脚距两不兼备。泄殖腔。下肢构造与鸟类站立及行进姿态。…………… 213

章十三 鱼类: 头、躯体、鳍、尾。以“四动点”论鱼类各种属的行进器官。
鳃为鱼类特征。硬骨鱼有鳃盖, 软骨鱼无鳃盖。
口腔在前位或下位, 阔型或狭型。表皮有鳞或无鳞。
[胎生动物]鲸族(海豚与须鲸): 水居而具肺; 喷水孔。体型巨大。
海豹的鳍脚。蝙蝠的皮翼(前肢)。…………… 222

章十四 [卵生动物]里比亚鸵鸟介于鸟兽之间的构造。…………… 230

动物之运动

(698^a1—704^{ab}7)

章 一 运动原理。一切事物凡作运动必须有一静点。动物诸关节在运动中也必有一静点。…………… 233

章 二 动物运动(位变): (1) 须在它整个构造中有一静点; 并

章节分析

- (2)外在有一抵抗运动的支点或介质。驶船喻。…………… 235
- 章 三 运动者与被运动的事物；假设地球为中心静点，诸天体运动与反应的平衡。…………… 237
- 章 四 搁置诸天体可否被改变现行动轨的问题。异于非生物只能由它物使之运动，凡能行动的诸动物内各存有一静点，能自行引发运动。…………… 239
- 章 五 位变为初级运动(动变)；质变(构造发展)，量变(生长)，本体之变(生灭)为次级运动(动变)。动物胚胎的动变依于母体内的静点；独立生活以后，依于自身的静点。…………… 242
- 章 六 感觉灵魂与理知灵魂怎样运动身体。诸动物日常的营养和生殖活动不本于理知，皆各循其目的，以求实践。…………… 243
- 章 七 行为(动作)与思想(理性)。动物体内潜备有其行动机制，一经引发，即自行实现其活动全程。傀儡喻。动物的生理动变始因微小，后果重大。…………… 246
- 章 八 心理机制相符合于生理机制。从动物诸关节的一一运动，推求引发运动的中心。…………… 250
- 章 九 这一中心在心脏，心脏为诸动物灵魂所寄托的器官，为诸动变的本原。…………… 254
- 章 十 运动的本因与物因。体内生理物质的暖冷与胀缩，转成推挽的动作，演出动物种种运动。灵魂凭“精炁”在体内引起诸动变。动物机变为共和结构，由中央统领而各部分自治。…………… 255
- 章十一 随意、不随意与非随意运动。心理演变在动物物质机制上引发运动的情况。不合理性的运动因体内物质条件的或备或不备而或作或不作。…………… 258

动物之行进

(704^{ab}4—714^b25)

- 章 一 诸动物行动器官的类别。辨识动物肢节的数目和折

	曲方式。·····	263
章 二	运动的一般原理。举示自然研究所常用的原理与 通则。·····	265
章 三	关节为运动时动物身内所必备,身外还得有一支点。·····	266
章 四	生物六向(三量度)因其机能(营养、生长、感觉、运动) 而辨识;尚后,尚前,尚上原则。动物愈高级的六向的 优尚,分化愈分明;人类体制全合乎自然量向。·····	267
章 五	肢数。“普斯”(脚)的命意。两脚动物较四脚动物为 高尚。·····	271
章 六	动物体制与运动机括。复述运动原则。·····	272
章 七	以“四动点”论行进,有血四脚动物的行进方式最是合 乎自然。无脚有血动物也以四动点行进。 有血动物在生理上各为一统一体制;无血多足动物为 多生体的联合结构,故作多点行进。·····	274
章 八	有血长型动物(蛇族)无肢脚的原因。 凡有肢必成对;独肢三肢皆不利于行进。多肢动物若 有缺肢也不能便捷。·····	277
章 九	肢关节的行进机括,以物理与数理说明行走的对肢交 移(点角行进)和关节折曲。 无脚动物行进诸式:(一)波状两式:蛇式与蠖式;(二) 蠕行,蛭式。无脚行进诸式也必先作折曲。 鱼类行进三式:(一)鱼游本式,(二)鳗式,(三)扁鱼的 边幅波式。 以鸟翼与鱼鳍为例,说明飞翔与游泳也相符于四脚兽 “四动点”的运动原则和关节折曲。·····	279
章 十	鸟类两翼两脚合成四动点以为飞翔与行走。鸟尾在 飞行时的功用。飞行本式,飘飞或移飞,慢飞与疾飞。·····	283
章十一	惟人类为一直立动物。鸟类体制与其肢节在动态静 态中的平衡;群鸟虽能站立,不能挺直。 艺术家们于动物构造的奇异创制。·····	286
章十二	人与鸟兽的各肢节折曲方式的比较,并说明其相异的	

章节分析

	原因。·····	288
章十三	肢节折曲四式。各肢节挨次交互对向原则。·····	290
章十四	何以四脚动物作点角行进。蟹族的横斜行进。·····	291
章十五	鸟兽相较,说明鸟类下肢折曲方式。 翼与鳍皆斜出,飞行动物与游泳动物行进方式概述。 爬行的卵生四脚动物诸肢侧出斜弯。·····	293
章十六	无血多脚动物(虫豸)行进方式;昆虫肢脚斜出,作上 翘折曲。蟹肢特性。·····	295
章十七	虾蟹的行进器官,同为硬肢而尾部相异;兼能爬行与 游泳。扁鱼的游泳。水禽的蹼足游泳。·····	297
章十八	何故鸟类有翼又有脚,鱼类有鳍无脚;翼鳍相似。·····	298
章十九	行动器官残缺诸动物。介壳类缺肢。海豹与蝙蝠为 不完善的四脚兽。 全无行动器官的固着动物——动植间体。·····	299

动物之构造^①

卷(A)一

章一

639^a

每一门有系统的学术，最卑下的和最高尚的^②学术一例都显见有两样娴习的方式；其一可称之为有关实事实物的知识（实用知识），而另一则为可把那一门学术施之于教授的知识（理论知识）。在学术已有造诣的人对于一位述作者的议论，该能确当地判断其方式之或为优良或为低劣。凡既学有所成，确乎就该具备这种判断，即便是博学综核的人，我们所以称他为博学，也就在他具有这种能力。^③可是，这里该注意到，所云博学而能综核者，应是指他一

① 这一篇，在后被称为 *Περὶ Ζώων Μορίων*，《动物诸部分》（或《构造》）的论文，在先，例如被引及于《动物之生殖》卷五章三，782^a21 时，名为 *ἐν τοῖς αἰτίαις τοῖς περὶ τὰ μέρη τῶν ζώων*（“关于动物各部分的诸原因”），其主旨在说明动物内外诸脏腑与器官的生成和构造或出于事势所然（必需）或出于“自然”的设计，各不同的部分各有其不同的成因。可是亚里士多德在大部分篇幅中发挥了素所执持的目的论，自然为诸动物创制各个器官的不同构造，其目的在使之遂行不同的功用。这样，全篇较适当的名称毋宁可取加仑（Galenus）著作的一个篇名 *de usu Partium*，《[动物]诸部分的功用》。

② 贝刻尔校本（Bekker text）*τιμιωτέραν*，“最高尚的”；E 抄本，*γυμνοτέραν*“最坦白的”。

③ 《尼伦》，卷一章一：各门学术的级差，以医学为例，得之于经验的治疗技术为末；得之于研究的理论为上；能兼两者的医师才更优胜。学术于程度的级差而外，又有广狭之差，或只擅一门，或能综多门。参看《政治》卷三章二，1281^b41—1282^a7。

个人的知识足可判明所有各门或几乎所有各门学术，不是指任何
10 仅能辨认某些专门事物的人；然而一个人却总是可能只于某一门
学术有所判断，不能通达一切学术。

于是，这是明显的，于研究自然的学术，相同于其他诸学术，这
必须立有某些典范（规准），俾学者（听众）于所闻的叙述，无论其为
15 真为伪，都能凭这些典范予以判断。试举例以明吾意，我们〈于动物
这门学术〉*该就近取材，各别地讨论——实是（品种），有如
人、狮、牛与类此的诸物，不问其他的诸品种，抑或毋宁先研究由它
们的本体所从来的若干共通属性，并以此为基础而后进求它们各
20 别的差异？动物诸类属虽各各相异，而常显见许多共同现象，如睡
眠、呼吸、生长、废坏、死亡^①以及其它相似的秉赋（演变）与境况
（安排），只是由于我们现在还不准备于这些就作详明的阐释，这可
以暂置勿论。于是，显然，我们若不管其它而专研——一部分（品
25 种），这就不得不时时重复若干相同的叙述；因为马与狗与人，各
别的并共通的，显见上述诸现象。所以逐一讨论这些品种的诸属
性时，虽它们形态相别而其习性则相同而复现者，就必需烦复着
若干陈语了。还有其它的习性，也很可能不同于种属，却仍可归
30 纳于某一个范畴。例如飞翔、游泳、步趋、爬行显然有别于种属，
639^b 却全都是动物行进的方式。这样，我们必需于即今所从事的研究，
在方式上具备明白的理解；这就是说，我们或先考察共通的类

* 本书，〈〉内语系译者所添，以补足原句中文字。（）内语与上文词义相近，
为可以代用的译语。注释中引及各抄本和译本，见于“附录”；引及亚里士多德其他篇名
都用简名，本称也见于“附录”。

① 所有这些动物生活现象，以及“行进”诸方式，都另有专篇论文。