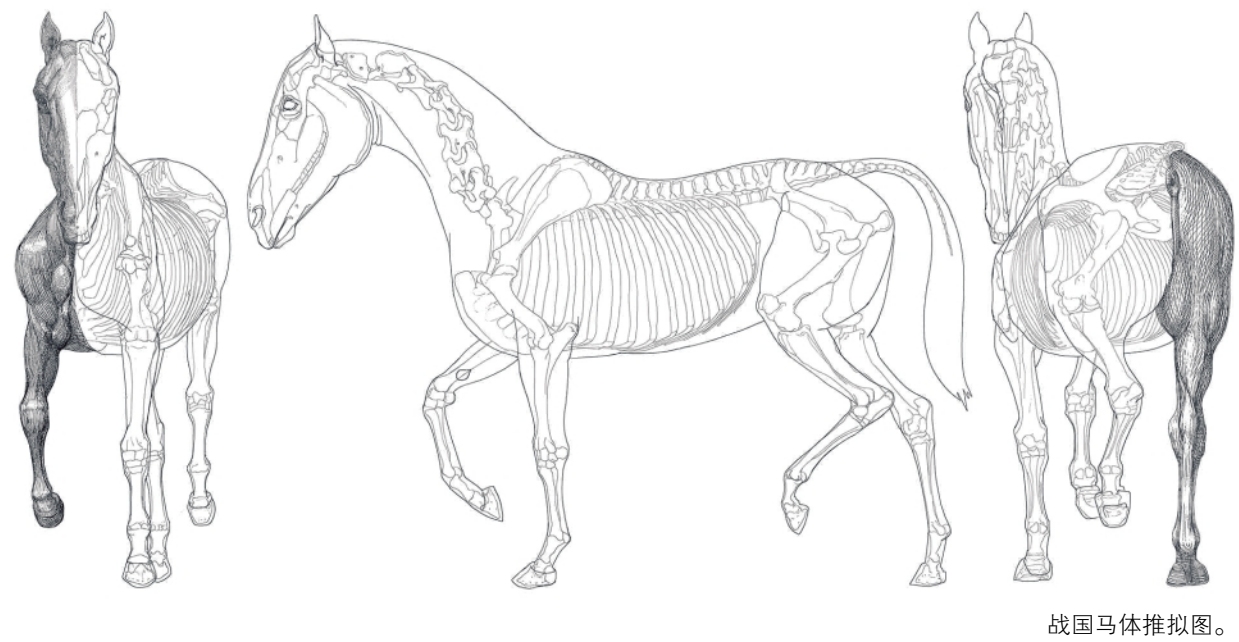


马,在古代是国力的象征。古人提到国家的大小,常以“千乘之国”“万乘之国”来形容。一车四马为一乘,可见马在古代是多么的重要。但是关于古人如何养马,相关文献的记载非常零散,尤其是先秦文献,基本缺失。

农历丙午马年将至,清华大学出土文献研究与保护中心整理出版了《清华大学藏战国竹简(拾伍)》,内容为五篇马经类竹书,重现了战国时期系统化的马经知识。

这五篇竹书分别名为《胥马》《凡马之疾》《驯马》《驭术》《驭马之道》,内容包括“选马、医马、驯马、驭马”,涵盖了马匹外形鉴定、疾病诊疗、速度训练、驾驭技巧乃至驭马经验的完整知识体系,堪称一套先秦“马经宝典”。这一发现,不仅为古代畜牧史、兽医史填补了空白,更让我们得以窥见“六艺”之“驭”的具体内涵。



战国马体推拟图。

驭马···重现「六艺」之「驭」

六艺,是古代贵族子弟必须掌握的六种技艺,其中一种就是“驭”,即驾驭车马。关于“驭”的具体内涵,《周礼·保氏》提到“五驭”,即五种驾驭车马的技艺,仅有名目而无具体技术。清华简《驭术》和《驭马之道》是首次出土的专门论述驭马技艺和经验的文献,其技术细节之丰富远超我们的想象,重现了这一技艺。

《驭术》是一部系统阐述车马驾驭技术的珍贵竹书。简文开篇提出“六怡”理论,即从“心、气、骨、筋、皮、肉”六方面判断马是否处于身心舒适的良好状态,这是驾驭的前提。与之相对的是“瘤”,指马的各种疲劳疾病的状态,在驾驭中需要识别和避免。

简文花费大量篇幅,极其细致地描述了通过观察马耳的姿态、动静、朝向、软硬等,判断马的不同情绪,如听命、怡、怒、恶、图等等。

如“耳向而后而柔,视远,曰听命。耳向侧而柔以疏,视远,曰怡。二者尽持也”,说的是马的耳朵向后而且柔软,眼睛向远处眺望,这叫“听命”,意味着马已经准备好听从命令。

马的耳朵侧向两边并且柔软而舒展,眼睛向远处眺望,这叫“怡”,意味着马很放松。马的耳朵处于这两种状态,人就可以放心地驾驭马了。这构成了人理解马的情绪、判断其行为的核心诊断学。

基于对马的心理和状态的判断,简文阐述了一整套动态的驾驭技术。根据不同情况,采取静、吠、击或纵等策略。简文还详细说明了如何控制速度节奏,有从步到骋的一套步法系统,具体步法从慢到快,包括步、趣、驰、迈、騶、骋六种。前三种步法,又细分为三类,如步分为步、中步、疾步,这与现代马术将步分为缩短慢步、普通慢步、伸长慢步是相合的,体现了古人驾驭技艺的复杂与高超。

总而言之,《驭术》篇是一部失传的驾驭秘籍,它证明了中国古人在驾驭车马这项重要技艺上,早已达到了精深的境界。

《驭马之道》则从具体技艺上升到经验总结的高度。它以四言韵文的形式,便于诵读传授,将驾驭车马的经验加以全面总结。强调人需要情绪稳定(抑念持欲),以内在的静与柔作为驾驭的原则(以静为常,以柔为刚)。追求人与马的默契,要求心与手协调无私(心手无私)。驭马讲究方法,注重以信义、仁德进行安抚与引导(缓形救劬,裕之以信;和齐裕安,亦皆仁也)。将驭马之术与治理国家联系起来(亦抑邦也),蕴含了道家尚静柔、法家重术势、儒家讲信仁的思想,体现了“驭驾之道”的深度。

这篇竹书并没有将马视为单纯的工具,而是倡导了一种基于观察、理解、沟通、尊重与合作的高级驾驭哲学。这正是现代马术自20世纪中叶以来,从实用技能向马匹运动科学与伙伴关系转型的核心思想。因此,这篇竹书不仅是珍贵的历史文献,更是一份跨越千年的关于如何与马相处的智慧宣言,其原则对今天的马术爱好者依然具有深刻的启示意义。



山东平阴县博物馆藏战国铜马。作者供图

选马···一份标准化的体检报告

早在商代的甲骨文中,就已经出现了相马的零星记载。春秋时期的伯乐相马,更是家喻户晓。在《吕氏春秋》中,记载了十位顶尖相马专家,有的看牙口,有的看脸颊,有的看眼睛,有的看臀部,各精一门。目前所见最早的相马文献中,出土文献是汉代初期的马王堆帛书《相马经》,专相马的眼睛;传世文献则是北魏时期贾思勰的《齐民要术》。

清华简《胥马》则是一部系统化的战国时期相马术指南,相马内容涉及马体全身部位,展示了先秦时期相马技术的发达。

这篇长达千字的竹书,首先根据马的外部形态,如头、颈、肩、脊、臀、腿等部位的形状和角度等,将马分为博直、恒直、筋直、栴、恒曲、短曲、舒曲、躬、蹠蹠、曲直、骹曲、蹠12种类型,并逐一描绘其外貌特征。描述顺序严谨,从头到尾,由上至下,如同一份标准化的体检报告。例如“博直”型马的特征是头大、颈短、后臀圆润、四肢直立等。这是目前所见最早的马匹体形分类标准,意义重大。

简文描述了每种类型马的外貌特征,并明确指出其性能优劣。例如“博直”型马“走、力、久皆为上”,意思是在速度、力量、耐力上都是最好的;“恒直”型马力量为中上水平;“舒曲”型马善于行走但耐力不行等。这体现了外形与性能对应的实用思想。

此外,简文还总结了相马的总体原则,包括属(品种)、形(形状)、长(体长)、肉(肥瘦)、色(毛色)5个方面。这是一套涵盖遗传、形态、营养和外貌的综合性鉴定标准。

医马···最早的「兽医手册」

如果说《胥马》讲述的是马的“体检标准”,那么《凡马之疾》就是一部“马病诊断与治疗手册”。这是迄今所见世界上最早的兽医文献之一,比汉代“天回医简”的《疗马书》早了一百多年,比《齐民要术》的相关记载早了近千年。

竹书详细记录了多种马病的症状。包括名疾(不治之症)、瘰心、亢迟、强迟、疗痿、翼心以及筋劳、骨劳、脂劳、气劳、血劳等“五劳”症。

如“亢迟”,症状是“肿亢首仰,腹肿接及亢,四植乃肿,是谓亢迟”。也就是说,“亢迟”是病马颈部肿胀导致头后仰,腹部肿胀连接到颈部,四条腿都肿。这种病又可以细分为3种情况,“马如俯及地,如跛,乃乘之。马如不及地,乃灌以药。腹肿接及亢,如柔以溃,是谓疗痿,马不死可为”。得了“亢迟”病,如果马能低头碰到地,像跛脚一样,还可以骑乘;如果马低头碰不到地,就要灌药治疗了;腹部肿胀连接到颈部,如果肿胀柔软且有溃破趋势,这叫“疗痿”,马不会死,可以医治。

简文的诊断方法非常先进,提出了系统的动态观察诊断法。强调不仅看静态,更要“牵而步”,在运动中“视取舍,视缓亟,视过及,视气之所屏,视拨违不正”,即要观察马的取舍、动作的缓急、步伐的大小、气息的屏止、动作不正常之处等,涉及马的身体各个方面。

对于“跛马”有精细的定位诊断,通过观察头颈姿态、前后腿间距、能否低头触地等,判断病位在上(肩背)、膝、脉还是下(蹄腿)。

简文的治疗方法十分丰富。包括内服(“灌之”),外用敷药(“施之”),物理疗法(束胸旋转、行为疗法(鞭答、休息、拴系)等。

又如,针对“五劳”症,简文中有明确的治疗方法。筋劳的症状是“善引”,骨劳的症状是“善寝”,二者对应的治疗方法都是“乘之”,即通过骑乘来治疗;脂劳的症状是“直毛”,对应的治疗方法是“答之”,即用鞭子抽打;气劳的症状是“曲毛”,对应的治疗方法是“却之”,即让马倒着走;血劳没有记载症状,对应的治疗方法是“系之”,即将马拴起,让其充分休息。这些与《齐民要术》针对“五劳”的治疗多有相合之处。

简文还记录了十余种马药名称,如藟药、鸡泥、土菰、黄蓍、苓菰、陈腰等,多为草药,部分采用了溢、煮、灼等制剂方法。煮、灼比较容易理解,即用水煮、用火烤炙,是中药常见的制剂方法。溢,是什么制剂方法呢?我们推测可能与秦汉病方中的“冶”相当,即把草药研磨成粉末,是中药中常见的一种制剂方法。

通过本篇竹书可以知道,战国时期的马病诊断与治疗已十分发达。

驯马···「益驾」训练法

如何训练一匹好马来驾驭马车?《驯马》篇给出了一套训练方案。

简文的核心是一套“益驾”训练法。以十里为限,组合使用步(慢行)、趣(快走)、驰(疾驰)、数(奔驰)、骋(驰骋)五种速度。训练是进阶式的,例如第一组训练是“步1里+趣8里+驰1里”,然后以同样的速度返回;后续训练逐步增加驰、数、骋的距离,减少“趣”的距离,强度逐渐递增。

训练与饮食严格挂钩。每次训练后,根据运动量给马喂饲料和饮水。饮水单位是“料”,简文以十廩为一料。廩是楚国特有的容量单位,据学者研究,约为225毫升,一料就是2250毫升,与楚国的容量单位“半”相当,“料”有可能是“半”的异名,一“料”水需分15次饮完。随着训练强度加大,饮水量逐次递减。这种“运动后补水需有节”的认识,体现了对马匹生理的深刻理解,旨在预防“伤水”等疾病。

这种将运动强度、距离、营养补充、饮水管理精细化结合的驯马模式,体现了战国时代驯马的科学性。它不仅是训练经验的总结,更包含了“治未病”的预防医学思想,与后世《元亨疗马集》强调的“三饮三喂”一脉相承。

能是楚国贵族教育或马政官员的实用教材,是楚国强盛背后的技术支撑。

清华简马经竹书的发现,让我们看到,古人早已构建起一套严谨科学的马经知识体系。这是中华早期文明中一颗璀璨的明珠。

(作者系清华大学出土文献研究与保护中心副教授)

1月27日,中国科学院大学(以下简称国科大)“星际航行学院”正式成立,标志着我国深空探测事业实现由“任务驱动”向“体系化人才培养”的战略转型。随着中国航天事业迈入星际探索的新阶段,一个根本性问题亟待回应:我们应培养何种具有素质的星际领航者?他们应秉持怎样的价值观踏入深空?

## 跨越 68 年的回应

国科大星际航行学院的设立,是一个跨越68年的制度性回应。1957年苏联成功发射“斯普特尼克1号”后,科学家钱学森敏锐洞察到人类必将迈向深空的发展趋势,并多次强调应为国家长远科技发展储备跨学科人才。该理念成为他于1958年参与倡议创办中国科学院技术大学的重要思想基础之一。同年,在钱学森、赵九章等科学家的推动下,中国科学院成立“581组”,并召开首次“星际航行座谈会”。

1963年,中国科学院进一步设立“星际航行委员会”,系统规划火箭技术、轨道力学、生命保障等研究方向,甚至前瞻性提出建设环绕地球的星际航行码头的构想。2018年10月25日,国科大成立航空宇航学院。随着2023年“天问”探火、“嫦娥”落月任务相继成功,中国科学院重新启动星际航行战略研究,最终推动在国科大航空宇航学院

基础上正式成立“星际航行学院”。

星际航行学院举行成立仪式所在的中国科学院与“两弹一星”纪念馆,坐落于钱学森当年亲自选定的中国首个火箭实验研制基地。国科大的底蕴,深植于历史之中——王大珩、钱三强、赵九章、郭永怀等获得“两弹一星”功勋奖章的科学家,均曾在中国科学院系统中深耕不辍,为中国科技事业奠定了坚实基础。

## 深空并非真空

今天,深空早已不再是物理意义上的真空,而是全球治理规则形成的关键场域。2020年,美国国家航空航天局主导,与多国签署月球探测国际合作框架《阿尔忒弥斯协定》,在全球太空探索领域构建多边合作机制。与此同时,中国推动的国际月球科研站坚持开放包容原则,旨在促进全球科学家共同参与月球研究与开发。

在此背景下,国科大星际航行学院

的人才培养目标已超越传统工程与科学范畴——我们所需的不仅是精通轨道计算的“高级太空工程师”或专注于技术的空间科学家,更是熟谙《外层空间条约》等法律与伦理框架、了解地外文化遗产价值与行星环境保护法律地位的新型复合型人才。

当下,星际航行学院以家国担当与战略视野为核心,致力于推动“科学—技术—工程”多学科深度交叉融合。值得进一步思考的是,真正决定一个文明能否迈向星际的,从来不仅是火箭的推力,更在于其能否回应一系列根本性命题:在长期星际隔离环境中,人类社会应如何构建有序且可持续的组织形态?在人机共生的未来,人工智能与人类应建立怎样的协同治理机制?月球上的人类文明遗迹,其归属与价值应由何种机制界定?

当前全球太空探索仍未能完全摆脱“个人英雄主义+资源扩张”的传统叙事,而中国正尝试走出一条新路:倡

# 探索深空，我们需要怎样的星际领航者——中国科学院大学星际航行学院成立引发的人文思考

■张志会

导以集体生存、生态责任和非掠夺式开发为核心的星际文明观。

这一转向带来一系列紧迫议题:随着多国积极推进深空探测与地外资源开发,开采权应如何界定?资源分配将如何重塑太空经济格局?火星基地建设是否沿用地球的法律体系与人权框架?倘若发现地外生命,其权益应归属于全人类还是个别国家?这些问题表明,我们亟须培养的不仅是顶尖工程师与科学家,更是能代表人类文明、应对复杂星际伦理与制度挑战的“文明使者”。

令人振奋的是,星际航行学院正致力于培养“既懂科学又懂工程、既敢于创新又勇于担当”的复合型人才,为我国星际航行事业提供可持续的后备力量。在此愿景下,我认为,国科大培养的人才尤需具备三方面素养:其一,清晰把握我国航天科技的发展脉络与战略布局,明晰历史渊源与未来方向;其二,具备扎实的科学传播能力,能向

公众准确阐释星际探索的目标、意义与路径;其三,推动航天探索的价值初心、核心目标与实践路径获得广泛社会理解与认同,使深空事业真正扎根于公众共识之中。

## 打造具有“两弹一星”精神特色的思想政治课程

星际航行学院将依托中国科学院与“两弹一星”纪念馆这一平台,打造具有“两弹一星”精神特色的思想政治课程,并邀请曾参与“两弹一星”工作的前辈走进课堂。在新形势下,如何以开放创新的内容与形式,将“两弹一星”精神有效融入思政课程,既传承老一辈科学家的初心,又与当前我国航天强国建设相呼应,同时胸怀更宏阔的星际文明愿景,是一项值得深入探讨的课题。

时代不断发展,回顾历史,我们或许对“两弹一星”精神的内涵产生新的理解。事实上,早在1963年,钱学森便在《星际

航行概论》中前瞻性地探讨了宇航员心理、生命系统闭环、信息熵极限等前沿问题,并留下警世之言:“若星际航行沦为大国角力之工具,便背离其根本宗旨。”他晚年仍坚持:“科学技术是人类共同财富,不能搞封闭。”赵九章也始终主张空间科学应为全球环境监测服务。

以中国科学院与“两弹一星”纪念馆为例,该馆不仅完整保存了中国科学院力学研究所怀柔试验基地遗址,更记载了老一辈科学家在技术严密封锁背景下,通过研读外文献、解析公开信息、开展自主推演等一系列方式,始终紧跟国际科技前沿的智慧与坚韧。“自力更生”的本质,不仅仅是在绝境中奋起,更是在掌握核心科技能力后,以更加自信的姿态推动开放合作。

此外,思政课程所关注的对象不仅限于“两弹一星”功勋科学家及当年直接参与工程研制的先辈,还应重点关注当下正处于科技前沿的新时代科技工作者,特别是中青年骨干力量。当新一代星际领航者迈向深空,他们所携带的不仅是先进的科技成果,更是“天下一家”的文明理念与“和合共生”的中国治理智慧。愿他们既能立足祖国坚守初心,又能胸怀人类勇担使命,在星际文明的宏大坐标系中,留下属于中国的荣光。

(作者系中国科学院自然科学史研究所研究员)