

□长庚

不一样的文明物证

历经数千年农耕文明沉淀,近代科学技术的兴起,打破了传统生产生活格局,工业文明席卷全球,彻底改写了人类社会的发展轨迹。三百余年以来,人造工业器物不断迭代更新,种类更加多元,工艺日趋复杂。从冰冷锈蚀的工业机床,被时代淘汰的巨型计算机,到屹立山河间的水利大坝;从启蒙科技的典籍著作,到科学家亲笔书写的手稿蓝图……每一件科技遗存,都见证着人类改造自然、突破局限的实践历程。

近代以来,中国科技发展扎根本土,主动吸纳西方先进技术,走出了一条从模仿借鉴到自主创新,从被动跟跑到自立自强的进阶之路。一代代科研先辈、工程匠人躬身求索,在坎坷中突破技术壁垒,在变局中夯实发展根基,铸就了如今蓬勃发展的科技格局。而留存下来的近现代科技遗产,承载着科学家的钻研坚守、工程师的匠心耕耘,浓缩了中国工业化、现代化的奋斗历程,更是中华民族自强不息、奋勇争先的精神具象。

谈及科技遗产,公众常常将其与古建筑、艺术文物等传统文化遗产混为一谈。事实上,二者有着本质区别。《中国近现代科技遗产》指出,一方面,科学原理、通用技术具备普适性,能够跨越地域限制传播推广;另一方面,每一项重大科技突破都带有鲜明的时代烙印,根植于特定的政治环境、经济基础和社会文化体系之中。

相较于文字记载的史书典籍,科技遗产拥有独一无二的实物记忆价值。作为不可复刻的“硬记忆”,器物本身的材质、构造、工艺痕迹甚至使用磨损印记,都直观留存着技术研发、实操应用的全过程,既记录了成功的探索经验,也留存了试错过程中的曲折弯路。以解放牌汽车为例,这一经典工业产物不仅直观展现了机械制造工艺,更完整映射出当时国内冶金技术、工匠水平、产业组织模式的综合工业实力。这种实物记忆与文献记载的文字记忆互为补充,为后世研究技术演进、社会变迁搭建起更为立体、完整的认知框架。

《中国近现代科技遗产》采用案例剖析的编写模式,聚焦具有代表性的31项科技遗存。在内容编排上,编者按照遗存形态划分为五大类别,每一则案例开篇简述遗产历史沿革、现存状态与核心价值;正文分为五大板块,“科技之实践”梳理遗产诞生背景与发展历程,“实践之创新”剖析特定时代下的技术突破,“创新之光”阐释遗产产生的社会影响,“遗产之价值”研判文化、历史、科技多重价值,“价值之传承”梳理遗产保护现状、名录收录情况及社会关注度,从而搭建起系统化的科技遗产认知体系。

见证艰难突围路

在《中国近现代科技遗产》中,我们看到了中国科技来时之路。成书于晚清的《重学》,是近代西方经典力学系统性传入中国的开山之作。该书原版为英国学者胡威立为剑桥大学编撰的力学教材《初等力学教程》,由传教士艾约瑟与中国学者李善兰联手翻译。1859年,《重学》首次刻印发行,受战乱



钱塘江大桥

科技遗存 镌刻大国成长足迹

文明的赓续,既藏于古城遗址、笔墨丹青之中,也凝于钢铁器械、典籍手稿之内。科技遗产作为人类文明演进的实物见证,记录着技术迭代的轨迹,留存着社会发展的脉络。新书《中国近现代科技遗产》是一本对我国近现代科技遗产进行梳理和介绍的著作。该书解析中国近代在农业、水利、交通、建筑、机械、军事技术、医药技术等领域具有代表性的科技遗产,从而挖掘其中蕴含的科技价值、历史人文价值,并进一步探讨对科技遗产保护利用和传承的思考。



工作人员在操作“103机”

影响,初版存世量极少,如今已很稀缺。目前流传较广、研究价值较高的版本,为1866年金陵书局20卷木刻本,以及1867年中华书局17卷活字本。这两种版本不仅成为后世翻印传播的底本,更为晚清力学体系搭建奠定基础,是研究近代西方力学本土化传播、晚清科技译著发展的珍贵文本,兼具学术价值与历

史意义。

在近代思想启蒙进程中,《天演论》手稿同样占据举足轻重的地位。该手稿由近代启蒙思想家严复编撰,以赫胥黎著作译本为基础,融合达尔文进化论、斯宾塞社会学思想,重构适配中国国情的思想体系,提出“物竞天择,适者生存”的观点,打破传统天人观念桎梏。1897年,手稿部分内容首次刊发于天津《国闻汇编》,一经问世便掀起思想浪潮,为近代国人打开认知新世界的窗口,成为思想启蒙的重要标志。如今,这份手稿珍藏于中国国家博物馆。

相比于图书文献类文物,众多近代基建工程遗存,能更加直观彰显出中国工业技术的艰难起步与稳步成长。坐落于济南的泺口黄河铁路大桥,是北方近代桥梁工程的典范之作。这座大桥始建于1908年,1912年正式竣工,为津浦铁路跨黄河关键枢纽,主流三孔中孔跨度达164.7米,创下近代国内铁路桥梁跨度纪录。大桥由德国孟阿恩桥梁公司承建,詹天佑亲自审定施工图纸,凝聚中外工程历史智慧。百年风雨间,这座大桥历经四次战争而损毁。1928年首次修复,一代代匠人修缮守护,让这座桥梁沿用至今。凭借极高的工程价值与历史意义,该桥先后入选全国重点文物保护单位、中国工业遗产保护名录,被誉为“中国百年铁路桥梁史的活化石”。

与泺口大桥中外合建模式不同,钱塘江大桥彰显了中国本土工程师的硬核实力。这座双层桁架梁桥坐落于杭州,由茅以升主持设计建造,是中国首座自主设计、自主施工的双层公铁两用桥。1934年动工,1937年建成通车。大桥通车后不久,为抵御日军入侵,阻断敌军交通,被迫主动炸毁,1948年完成修复重建。钱塘江大桥不仅打通钱塘江南北交通脉

络,更向世界证明了中国工程建设水平,是中国桥梁技术崛起的里程碑,见证了民族工业在乱世中的坚守与抗争,2006年被列入第六批全国重点文物保护单位。

重工业筑牢国家发展根基,轻工业则映照民生烟火气息。缝纫机曾是无数中国家庭的标配,作为第一次工业革命的轻工业产物,它见证了中国民用机械工业从无到有的突破。1919年,沈玉山联合高品章、张明生等人,在上海创办协昌铁车铺,拉开中国缝纫机工业发展序幕。1926年,该厂成功研制出国产首台草帽缝纫机,填补本土技术空白。企业发展历程中,先后使用红狮牌、无敌牌商标,1966年正式更名蝴蝶牌。在物资匮乏的年代,蝴蝶牌缝纫机走进千家万户,成为婚嫁必备生活用品,是几代国人的生活记忆,更是中国轻工业迭代升级的生动缩影。

留住特殊记忆

在崇尚技术创新、追求迭代升级的当代语境中,科技遗产面临着许多困境。

新中国成立后,我国尖端科技事业从零起步,在艰难困境中攻坚克难,计算机技术便是典型代表。国内计算机产业初期依托前苏联技术帮扶,103型通用数字电子计算机应运而生。这款计算机由中科院计算技术研究所联合北京有线电厂,参照苏联M-3计算机仿制而成,是中国第一台通用电子管计算机,标志着我国成功搭建起计算机产业基础框架。受技术迭代影响,它很快被第二代晶体管计算机替代,留存整机数量稀少。

鲜为人知的是,其中一台现珍藏于曲阜师范大学中国教师博物馆。1965年,复旦大学购入用于科研教学。1973年,曲阜师范大学接收该设备,专门搭建机房妥善

保管。整机零部件完整、线路清晰,调试后仍可正常运行,在数十年间承担教学实训任务,直观助力学生理解计算机构造原理。2018年,该设备作为教育文物公开展出。2020年,这台古董计算机入选第四批一类“CCF中国计算机历史记忆”珍贵物件,成为我国早期计算机事业的实物见证。然而,这样的“大块头”还没有引起公众足够的关注。

《中国近现代科技遗产》直言,相较于自带古韵、观赏性极强的古建筑、古玩字画,老旧科技器物往往锈迹斑驳、造型生硬,缺乏传统审美特质,难以引发大众情感共鸣。同时,多数科技遗产因技术落后丧失实用功能,部分大型工业设备占地面积大,存在污染残留,常被视作发展负担,极易被草率淘汰、废弃拆解。片面将老旧技术等等同于落后产能,却忽略了这些遗存是现代科技迭代升级的根基,是不可复刻的文明财富。

作者建议,应跳出单纯的文物保护、怀旧感慨层面,搭建多元化价值评估体系,从历史、科技、社会、经济、审美等多个维度,重新界定科技遗产的时代价值。保护一台老旧计算机,留存的不仅是机械设备,更是人类探索智能科技的集体记忆;守护一台东方红拖拉机,留存的不仅是农耕器械,更是近代农业机械化奋斗的印记,是劳动人民攻坚克难的精神写照。

《中国近现代科技遗产》指出,科技遗产的价值,不在于器物本身的材质与形态,而在于其承载的时代内涵。每一处遗存都是定格的历史节点,记录着特定时代人与自然、技术、社会的相处模式。透过这些器物,世人能够清晰看见科技理想与工程实操的差距,国家意志与个体创造的交融,通用技术与本土文化的适配。

从晚清洋务运动的工业遗存,到抗战时期西迁的生产设备;从新中国成立初期仿苏重工业基地,到改革开放后的引进生产线;从“两弹一星”工程遗迹,到早期互联网节点设施……众多中国近现代科技遗产,完整勾勒出古老文明在时代变局中求索、革新、蜕变的成长轨迹。这些遗存不仅是技术物证,更是镌刻民族坚韧、自强、求索精神的文化岩层。

应当说,该书只是近现代科技遗产研究的初步探索,更多隐秘在老街厂区、档案馆中、老工程师记忆里的科技遗存,仍有待后人挖掘考证。当下研发的数字算法、生物设施、航天设备,终有一天也会成为后世研究今日科技文明的珍贵遗存。

正视近现代科技遗产价值,方能总结历史经验,汲取成长力量,为未来科技发展、文明赓续筑牢根基。



《中国近现代科技遗产》
段海龙等著
知了 | 广西科学技术出版社