

王克强 著



В. И. Вернадский
(1861-1945)

技術發展之歷史的論理
The Historical Logic of Technological Development

技術發展之歷史邏輯
Историческая логика развития техники

元素周期表

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

La logique historique du développement technologique

技术发展的历史逻辑

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

共元素周期表

西安交通大学出版社

要 點 容 內

技术发展的历史逻辑

王 克 强 著



西安交通大学出版社

(陕)新登字 007 号

技术发展的历史逻辑

王克强 著

责任编辑 房立民 王文华

西安交通大学出版社出版

(邮政编码: 710049)

陕西省富平印刷厂印装 陕西省新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 9.25 字数: 243 千字

1992年6月第1版 1992年6月第1次印刷

印数: 1—1000

ISBN7-5605-0457-4/F·13

定价: (平) 6.00 元
(精) 8.00 元

内 容 提 要

本书试图沿着“门捷列夫周期系方法及其移植与提高”这一研究方向，从一个侧面揭示出“技术系统”的整体性，由此创造了“技术周期系图表”。它简明地展示出技术发展的总体脉络和历史走向，预测了技术主链条上将要出现的若干必要环节。例如，依据它于1979年理论预言了“生物计算机”的存在与性质，这一预言，已为近年来生物计算机技术兴起的事实所初步证明实验性思路。它的出现，为人们统一理解技术发展过程、制订技术发展战略，提供了新的背景参考系。

全书共分三章：第一章“研究的出发点”，论述了若干种有代表性的技术史分期方案及其内在联系；第二章“研究的初步结论”，试图从一个侧面“横向贯通”现存的技术史研究成果，由此提出了新格局的分期方案：“技术周期系图表”；第三章“研究的方法”，阐述了在技术史分期研究中，应用门捷列夫周期系方法的理论依据和实践意义。

本书为突破“第三次浪潮”等传统分期模式，具体展示系统时代的“大横向性思维”（及其可能产生的深远影响），提供了实验性实例与思路。可供各类管理者、研究者和青年学生阅读或参考。

陈修斋序^①

人类社会的历史发展及各种现象，是否有其本身的客观规律，是有争论的。有人认为一切历史事件都是独一无二的，历史不会重复，也无客观规律可言。这种观点，未必能轻易驳倒，但也很难轻易接受。如果历史真的无规律可循，一切人、事都只是偶然的、任意的，人类无法掌握自己的命运，而只能受盲目的机遇或运气的支配，这恐怕既很难令人信服，也不合人类社会历史发展的实际状况。尽管人类社会历史客观规律的实际存在，未必能得到人们普遍承认的理论证明；因为这个问题也如同许多根本性的哲学问题一样，是很难靠抽象的理论论证来使人们普遍接受其结论的。人类社会历史客观规律的存在，也如同唯物主义的根本观点一样，其真理性不是靠抽象的理论论证而是靠人类的全部实践来证明的。但人们不必也不会等到这个问题的结论已得到最终证明之后才来探寻历史发展的规律性，事实上人类自进到能进行一定程度的理性思维以来，就已不断地在探索各种社会现象的规律性，并进而探索人类社会历史发展的总的规律性，正如不断地探索各种自然现象的规律性并提出各种各样对物质世界的总的规律性的看法即各种世界观一样，这种探索就构成了哲学史的主要内容或其中的一部分。

我之所以在这里发这通议论，是因为王克强同志拿他所写的《技术发展的历史逻辑》一书的原稿来要我看看，并希望我能为它写一篇序。我看了书稿的标题，马上就闪过一个念头：“技术发展”果真有它的“历史逻辑”吗？这似乎是要作这番探索，首先应该解决

^① 本序作者系武汉大学哲学系教授、博士导师、中国外国哲学史学会会长。

的问题。但我看书稿本身似乎并未讨论这个问题，而我转念一想，就想到了以上所谈的这点看法，同时觉得我这样提出问题是非必要也不妥当的。人们非必要也不会先去解决是否某种现象或事物有其客观规律的问题然后去探索其规律，而是把规律的存在视为当然，然后通过规律本身的探索和揭示，也就在一定意义下证明了这规律的存在。因为我想到的别的读者或许也会产生我这样的问题，所以就先把我自己解决这问题的看法写出来。也许没有别的人会提出我想到的这样的问题，则我只能请求原谅我的“无的放矢”。

我读了书稿的主要部分之后，觉得不仅解决了我最初的疑问，相信了“技术发展”也如其他社会现象一样有其“历史逻辑”即自身的规律性，同时也感到作者确是好学深思的有志之士，提出并探索了一个既有学术价值也对我国的现代化建设有强烈现实意义的问题，并且在广泛吸收前人和当代其他人有关的研究成果和重要观点的基础上，提出了许多有自己特色的新颖的独立见解，也进行了相当充分的、有说服力的论证。此外还表现出要为民族争光，为现代化大业作贡献的爱国主义激情，是令人感动的。

本书的主旨，是要从全世界和人类全部历史而不单是一个国家或一个时期的科学技术着眼来探索其发展的内在规律性或“历史逻辑”，其探索的初步结果，是作出了一张《技术周期系图表》，提出了一整套关于“技术周期系”的理论，这是很有独创性的。它的目的是要揭示出技术发展的内在规律，以便科学地确定我国技术发展的历史地位和当前所处的发展阶段，并据以作出科学的决策，确定今后的发展方向，这是很有现实意义的，也对有关方面作出科技发展规划的决策很有参考价值，是值得有关方面予以重视的。当然，作者所提出的是一个非常重大而困难的问题，要作出高度科学的正确结论不是个人的力量短期内所能完成的，当需许多方面的学者长期的共同努力才能有所成就。但不管怎样，作者所提出的看法和已取得的成就，总是这方面的一项成果和贡献，可作为进一步研究的一个基础，是应得到重视的。

但我认为本书更有意义的贡献还不在于其研究所得出的“初步结论”——即其“技术周期系图表”，这本身虽也很有意义，但正因其只是“初步”的，所以是可以也还需要多方面的讨论和改进的——而是书中所提出的研究方法，以及重视方法的思想。作者引证了黑格尔等人的论断，指出研究的方法往往比研究所得的结论更重要，这本身就是很有见地的。而他所提出的研究方法，在我看来也比他用以得出的结果更有意义。他提出本书所用的方法有三项，即：一、历史与逻辑统一的方法；二、门捷列夫周期系方法；三、从抽象到具体的方法。从本书对这些方法的阐述中，不难看出，作者是自觉地以马克思主义作指导，将唯物辩证法具体运用于自己的研究方法中的。其中“历史与逻辑统一的方法”，是马克思主义创始人所批判地继承并改造了黑格尔的见解和在其“哲学史”和“逻辑学”中所实际运用的方法，并在其巨著《资本论》中得到天才运用的方法；“从抽象到具体的方法”实质上就是辩证法本身，也是《资本论》和马克思列宁主义经典著作中所经常普遍运用的方法，这些方法不仅适用于对技术发展的探索，也是对其他乃至一切科学对象的研究都普遍适用的方法，而作者在本书中的具体运用及其方法本身的阐述也是颇有特色和新意的。至于作者对门捷列夫元素周期系方法的阐述及其“移植”运用于揭示和表述技术发展的“历史逻辑”，作出“技术周期系图表”，则更是一项很有特色的创造。这作法是否完全恰当，自然还可讨论，但无论如何是一次有意义的尝试。

在初步读书稿的过程中，感到新意迭见，就不在此一一列举了。我对科学技术的发展史及其现状都所知甚少，基本上是个门外汉，对这方面本无发言权。只是读了书稿后觉得这是作者经过深思熟虑的一部力作，其中许多新颖的见解不仅可供其他科学研究者借鉴，也可为有关方面决策者参考，而我自己也觉得颇受启发，因此愿为之推介，希望能早日公开出版以饕读者，并发挥其应有的社会效益。

1988年12月于武汉大学

秦子斌序^①

门捷列夫周期表是科学者洞观元素谱系全貌的战略地图，是赖以预言新的元素、确立寻找新元素的研究方向的实用工具，是统一理解客观世界物质结构的理论基石。因此，门捷列夫创立元素周期表以来，受到学术界的普遍重视，并广泛应用于多方面和领域。

但迄今为止，研究者从方法论的角度去探索周期表哲学意义的努力，却收获不多，很少见到有突破性的进展，尚未见到将其高度自觉地系统地移植于化学以外的领域中去，提出种种具体的新构想，更谈不上从根本上突破现代元素周期系理论及其方法论的框架，从而为改变元素周期系理论的结构、更新元素周期概念，提供新的可能性。

正是在这种历史背景下，王克强经过 20 余年的潜心研究，从方法论、科学技术史、现代元素演变理论、逻辑学、自然辩证法、书评学等不同视角，探索门捷列夫周期表的方法论奥秘，从中发掘出“门捷列夫周期系”的方法概念，并初步揭示出其基本结构、基本功能、基本原理，提出了一个见解独特、自成系统的门捷列夫周期系方法的理论框架。

进而，作者将门捷列夫周期系方法移植于技术史、现代元素演化理论、书评学等领域，提出了种种富于独创性的具体构想。例如：他移植门捷列夫周期系方法的基本原理于技术分期研究，从一个侧面揭示并描述了技术及其发展过程的整体性，从而创立了一种广泛适用的理论工具：“技术周期系图表”（图表见中国科学院武汉分院

^① 本序作者是武汉大学化学系无机化学教授。

主办《知识工程》杂志创刊号、武汉大学生物工程中心主办《氨基酸》杂志1987年第1期。该图表清晰地显示出技术发展的各个主要时期及其普遍联系，即技术发展的纵向规律、横向规律和整体规律亦即周期系规律，在使人们一目了然地看到技术发展的历史过程和现代技术的历史位置的同时，还预测和证明：下几代的主导技术将是什么。从而为制定一个科学的（有时代风貌和民族特色的）技术发展战略，并最广泛地统一各阶层社会成员，对这一战略及其技术分期研究的理论依据的认识，以便最大限度地集中各种力量自觉地去实施这个战略，提出了一个新的背景参考系。

令人欣慰的是，现代生物材料、能源、信息技术的兴起，已不同侧面证实了“技术周期系图表”的理论预言。例如，1976年—1979年间，王克强依据“技术周期系图表”成功地预言了生物计算机的存在和性质。他的这一科学预言不仅当时受到有关专家学者的重视和肯定，并且亦为近年来国际上生物计算机技术兴起和发展事实所证明。试想，如果王克强的这一预言能在当时迅速变成具体研究规划，并获实施，那么很有可能成为当代中国率先研究制作计算机，提供一种可能性。

阅读本书可见，作者力图在综合前人和同时代人有关成果，并力图揭示其内在联系，使之在整体化的基础上，提出一个极其富有想象力和革命性意义的新设想。并且如果当我们将这一假设放在作者主编的《怎样从书海中找到自己的航向》（武汉工业大学出版社1989年6月出版），及其与杨敏才教授合著的《元素周期表的新探索》（华中师范大学出版社1989年6月出版）等著作所提出的有关方法学、书评学、元素系统化理论、世界史、逻辑学等种种新构想，及这些新构想依其固有联系构成的新思路的背景中，则可以更清晰地看出这一点。因而，有必要将作者的有关新设想及早移植于社会智力场中，使之及时得以鉴别或滋养。

科学史一再告诫我们：不可因一项新假设十分稚嫩和不完善而忽视甚至否定它，而应从一项新假设是否具有首创性，是否具体体

现了某种科学发展的基本趋势等等高层次标准去鉴别它、评介它。正如爱因斯坦指出的：提出一个问题往往比解决一个问题更重要，因为解决问题也许仅是一个数学上或实验上的技巧而已。而提出新的问题、新的可能性，从新的角度去看旧的问题，却需要看创造性的想象力，而且标志着科学的真正进步。这一论述是何等精辟：例如，纽兰兹的“八音律表”虽然十分稚嫩，并且错误百出，但因其具体体现了科学发展的系统化趋势即人类思维把握元素谱系整体性的研究方向或研究路线的深层结构：“纵向结构规律——横向结构规律——整体结构规律”，而终于1887年获英国皇家学会的戴维奖。

发现源于探索，失败乃成功之母。从科学发现的角度看，一本“探索型”的专著，胜过一打“沿袭型”的专著。也许正因为这样，一个人只要肯深入到事物表面以下去探索，那怕他自己看得不对，却为旁人扫清了道路，甚至能使自己的错误也终于为真理的事业服务。大量事实说明，证明“此路不通”，也是一种成果，甚至可以说是十分重要的成果。证明“欧氏几何第五公理是不可证明的”——这一项导致或促进非欧几何诞生的重要成果，就是人类曾历时千余年耗费了无数科学英才的毕生精力，才获得的。为此，我希望学术界，特别是出版界、评论界，要十分重视保护和爱护新思想特别重大新假设的幼苗。

一切理论的探索，归根到底是方法论的探索。然而，由于当前的一些研究工作往往囿于某一专业或某一局部，没有从方法论的高度去把握科学思想发展的基本脉络。因此，我们的成绩多半是个别的，局部的，修修补补的，而不是观念上的突破，不足以改变一门科学的结构。显然，这种状况，与当代以自然科学和社会科学汇流为主导的一体化潮流，是很不相适应的。更加引人深思和不安的是苏联《真理报》顾问凯里莫夫最近所指出的“天下书籍一大抄”的倾向：“著作如潮水涌来，其中一切都正确无误，然而却没有任何新意，没有自己的见解”。新信息量几乎等于零！正是在这种历史背景下，上述的富有时代特色的新思路，就尤其显得可贵。因为它说明：

在当代以揭示事物的整体性为主导的科学一体化潮流中，蕴藏着一种“纵通古今、横贯百科”的时代精神和科学动力，它或迟或早将会以一泻千里之势，冲破种种旧的科研（出版）模式或布局，而贯串于科研（出版）工作的各个部分之中，使之在更高的发展水平上整体化起来。及早认识这种趋势，将可能为认识当代科学（出版）整体化进程的内在逻辑，提供新视角。

在科学史上，一种重要的科学方法（如欧几里得公理化方法）的移植，往往导致一系列重大的科学突破，并由此展现出一条影响深远的科学路线。王克强的上述构想，为方法学的发展提供了新思路；这就是：在门捷列夫周期表中蕴藏着一种擅长于发现和描述研究对象的整体性的科学方法，对这一方法的发掘、提炼和移植，使其固有的内在潜能释放出来，则将可能有力地推动科学一体化的进展，从而为再度将科学引向深处，提供新的可能性。

1989年3月于武昌珞珈山

李少白序^①

技术和人类的历史一样悠久，但对技术的产生、发展及其规律进行研究的学科——技术史的成熟期，却比科学史以及其他历史学的分支要晚得多。其所以如此，一方面是因为技术史的资料浩如烟海，如何精选这些资料，从中找出内在的必然联系，得出一些必要的概念和范畴，建立起一个比较完整的理论体系，困难是非常多的；另一方面，技术与社会的关系尤为密切，特别是受社会经济、政治的影响很大。近代以来，科学与技术的关系也日益紧密，使制约技术发展因素更多，综合性更强，这也增加了技术史研究的难度。

本世纪 20 至 30 年代，当科学史已成为一门独立的学科时，技术史还处在探索阶段。当时，从个人的奇闻轶事到纯粹的经济史，从发明家的经历到机器和工艺的详细描述，都统统囊括于技术史中。这表明技术史还未能形成一个比较完整的、首尾一贯的学科体系。1935 年著名的法国历史学家路西恩·菲布威 (Lucien Febvre) 提出了“技术史的目的是什么？”的问题。他认为技术史的研究有如下三项任务：(1) 编写纯技术史；(2) 评价科学在技术发明中的作用和技术发明在科学中的地位；(3) 确定技术活动在全部人类活动中的地位。只有这三者的结合才构成技术史，从三者的关系来看，所谓“纯技术史”，就是揭示技术发展本身的逻辑，我们可以称之为技术的内史。同时，任何技术发展，是在一定的社会关系中进行的。虽然技术有其自身的内在规律，但它并不能独立于社会发展之外，它只是社会

^① 本序作者是华中理工大学副教授，科学技术史专家。

这个大系统中的一个子系统。菲布威提出的技术与科学、技术与社会诸因素的关系，都是制约技术发展的外部因素，考察这些因素对技术发展的影响，可以称之为技术的外史，从古至今，各个历史时期的技术的实际发展，都是内外因素共同作用的结果。只有把这两者结合起来，正确阐明它们之间的辩证关系，才能全面认识和把握技术发展的客观规律。

自从菲布威提出他的技术史模式以来，尽管国外一直存在着争论，但技术史的研究确已有了长足的发展，有关技术史的专著、传记、专门的研究日益增多。英国牛津大学 1956 年出版的，由赛格 (C. Singer) 等编的 5 卷本《技术史》(后又增加了 3 卷，共 8 卷)，内容最为详尽，可称为技术史的百科全书。此外，还有莫斯科社会经济著作出版社 1962 年出版的，由苏联科学院自然科学史和技术史研究所编的《技术史》，德国学者卡兰米 (F. Klemm) 著的《西方技术史》等，都各有自己的特色。但综观起来，目前已有的技术史专著，或者由于卷帙浩繁，非专业技术史工作者不敢问津；或者由于编写者的专业狭隘性和民族局限性而使技术史的科学性受到一定的损害。但更重要的是，由于受旧的编史方法的影响，现在有的技术史，往往只偏重于各门技术的纵向发展，很少考虑各门技术彼此之间以及与它们所由发展的时代之间的相互关系，也就是说，考虑技术发展的横向联系不够。所以，从总的情况来看，要编写出主观与客观相统一、历史与逻辑相统一的，对于预见今后技术发展的方向有重要参考价值的技术史，还有待于学者们的艰苦努力。为此，有必要提出加强技术史方法论的研究。

王克强同志所著的《技术发展的历史逻辑》，正是一本从方法论角度来探讨技术发展规律的专著。其总的观点是，强调用哲学、自然科学和社会科学相结合的方法来研究技术发展的规律，这无疑是很正确的。现代技术，一方面离不开自然科学理论的指导，另一方面，它又是直接为社会需要服务的。在今天自然科学奔向社会科学领域的潮流中，对技术领域的研究也必须有自然科学与社会科学相

结合的方法，而哲学方法是一切具体方法的理论指导。作者在书中提出并着重阐述的历史与逻辑统一的方法，从抽象到具体的方法，本是普遍适用的辩证方法，如能更自觉地把它们运用于技术史的研究，必将为其提供更有效的方法论的基础。作者提出的另一个重要方法，是所谓门捷列夫元素周期系方法，作者移植这一方法来研究和描述技术发展过程的统一性和整体性，也就是在研究“纵向发展”的基础上，进而研究其“横向发展”，再进到研究其“纵向交叉集合”。这种研究方法符合现代科学技术相互渗透、相互交叉的整体化发展趋势。当然也应该指出，人们对发展的认识，要比对元素的认识复杂得多。因此，移植这一方法的难度是很大的，需要作进一步的探索，但作者的这一思想是有启发意义的。

国外有人曾提出并论述过把符号分析方法应用到技术编史工作中的可能性，这种方法是根据主要工艺和次要工艺的相互关系，根据选定的符号和规则，设计出一种运算方法，以此作为编史的重要手段。也有人对此提出异议，认为在历史领域中，因果关系太复杂以致不能用一种数学公式来表示。但我认为，为了排除技术史编写中的一些主观因素的影响，使之尽量朝着精密化的方向发展，探讨用“图表语言”或“符号语言”来描述技术发展的历史逻辑，仍不失为一个重要的研究方向，坚持这一方向对技术史的编写工作将会产生深远的影响。

本书的一个突出特点，是“移植”门捷列夫的元素周期方法来研究和描述技术发展过程的统一性和整体性，也就是在研究技术“纵向发展”（主导技术的更替辩证运动）的基础上，进而研究其“横向发展”（各门技术相互渗透、相互交叉的整体化），再进到研究其“纵横交叉集合”。沿着这一思路，作者提出了研究技术史的“深层结构或逻辑轨迹”即是“纵向——横向——集合”，或者“纵向结构——横向结构——纵横主体网络结构”。以专为指导线索，作者在对前人和当代一些学者有关的研究成果和观点进行整合的基础上，建构了自己独创的技术史的分期系统。正如作者在引证了黑格尔等

人的论断以后所指出的：研究的方法往往比研究取得的结论更重要。作者提出并贯穿于全书稿中的研究方法比他用以得出的结果更有意义，也是本稿中最富有创造性之处和最大的特色。作者自觉地以马克思主义为指导，将唯物辩证法运用于自己的研究方法中，对“历史与逻辑统一的方法”、从“抽象到具体的方法”等的具体运用及其阐述都颇有特色和新意。尤其值得重视和称道的是，作者力图将他所提出的研究技术史的“深层结构”引伸到对人类认识史的研究中，探索出现代各门科学整体化趋势的“深层结构”。这恐怕是最富有现代哲理的非常重大而又困难的问题。作者对这一非常重大的问题进行了大跨度、多层次的论证和阐述，其中蕴意甚富、创解叠见，提出了一系列新课题，给人以多视角的方法的启迪。这是本稿的魅力所在，也是作者最突出的贡献。

总之，我认为本书是一部颇具特色的论著，正如作者所说的，撰写此书的目的是在于进行一种新的、难度很大的探索，是在于提出问题，而不是解决问题。读者完全可以对作者的见解或赞同或反对，百家争鸣，这样就可以大大促进我国技术史方法论的研究。随着我们党和国家的工作重心的转移，我国的科学史领域已出现了一个新的发展局面，目前科学史的专著或教材已有几十种，但技术史的工作还只刚刚起步，我希望本书的出版，能推动技术史方法论的讨论，并促进早日编出具有我们自己特色的和比较令人满意的技术史。这对技术史知识的普及，以至对我国的现代化建设都是很有意义的。

1989年元月于华中理工大学

黎德扬序^①

1991年5月30日，我在湖北省教育学院听了王克强的“科学路线模式”学术报告后，进一步了解到他曾几次向我谈到的“门捷列夫周期系方法及其移植与提高”、“科学路线模式”和《“牛鼻子”丛书》等构想。其基本思路与主要内容是：

1. 他认为：摆在中国探索者面前的一个紧迫而重大的课题，是率先明确提出并系统探索当代科学的牛鼻子。因为，任何科学、技术时代，都必有其牛鼻子——涉及全局、牵动总体的主导科学、技术或方法，哪个民族率先探索、发现并把握它，就会收到“一绳牵牯牛”的效果。即现代控制论所展示的——在高层次的中枢性的部位投入一点信息或能量，而收到波及全局，牵动总体性效果。反之，在低层次、局部性的部位投入很大的力量，也难收到上述的总体性效果。例如，著名哲学家张岱年指出：“清儒的考据之学作得很精致，”但因为这些中国学者埋头于浩瀚的中国古籍之中不能自拔，费很大的力气牵着“牛腿子”甚或“牛尾巴”，因而，虽他们功底深厚、功夫也下得很深，“但思想文化的发展极慢，几乎处于停顿状态。”与此同时，英国的法拉第、达尔文等名不见经传的小人物，却因探索、发现并牵着了当时的科学、技术牛鼻子——电力、进化论……而使自己的民族后来居上，成为“一绳牵牯牛”的科学、技术带头人。

^① 本序原是湖北省自然辩证法研究会会长、武汉水运工程学院党委书记黎德扬教授，应湖北省教育学院学报编辑部约请写的一篇文章，原文题目是《探索“科学一体化”的牛鼻子——简评“科学路线模式”课题系统》。现征得作者同意并略作修改，作为本书的序言。

2. 在系统时代，探索者可以在门捷列夫创立的元素周期表中，寻找将科学一体化运动（和辩证法具体化运动）引向深处的牛鼻子。因为，环视各学科，可见：元素周期表是人类迄今所创造的最完美而应用广泛的科学系统模式（同时也是最具体形象地展示出“元素辩证法”的科学形态的实用理论工具）。因而，从其中寻找“科学一体化”的牛鼻子，是符合从最先进、完善的成果中“取经”的科学进化规律的。

3. 经过长期潜心研究，王克强率领助手们从元素周期表中发掘、提炼出了一种擅长于发现与描述“系统”的整体性，使有关知识整体化、图表化为简明实用的理论工具的方法，即所谓“门捷列夫周期系方法”；并将其大胆的移植于科学技术史、世界史、目录学、元素演化理论、书评学、编辑学等一系列社会科学、自然科学领域，获得了一系列令人关注且深感意外的成果。例如：

(1) 制作“技术周期系图表”，并据以于1978年预言了“生物计算机”的存在和性质，这一预言已“为近年来国际上生物计算机技术兴起和发展的事实所证明。”专家们认为，这项成果可能为中华民族夺得“理论预言生物计算机”的优先权。1987年，西安交通大学出版社通知王克强，决定出版他展述“技术周期系图表”的专门著作：《技术发展的历史逻辑》。由于当时该著作所预言的“生物计算机”等事实不断涌现，并在世界各报刊大量报道，王克强毅然重新加工已完成的书稿，他花了3年多的时间搜集补充了这些事实的主要材料。西安交通大学出版社在学术专著出版难的今天，仍能如此锲而不舍地跟踪确有开创性意义的出版选题，及时推出这本著作，这种远见卓识和社会责任感，实在令人肃然起敬！

(2) 制作“教学书周期系图表”，据以预测了“教学管理书”的存在和性质，这一科学预见的意义，已初步为《小学教师·家长联络手册》（王克强等编著，湖北少年儿童出版社1988年版，第一次印刷的印量达数十万）的出版实践所证实。进而，他还提出了“书评学理论框架和系统选题的方法论框架”等重要新思想，为改变现