

山东大学人文社会科学
青年成长基金项目文库

知识断裂与技术转移

——
炼丹术对古代科技的影响

韩吉绍◎著

山东文艺出版社



定价: 28.00 元

ISBN 978-7-5329-3020-3



9 787532 930203 >

山东大学人文社会科学
青年成长基金项目文库

知识断裂与技术转移

——炼丹术对古代科技的影响



韩吉绍 ○ 著

山东文艺出版社

图书在版编目(CIP)数据

知识断裂与技术转移:炼丹术对中国古代科技的影响/韩吉绍著. —济南:山东文艺出版社, 2009. 4

(山东大学人文社会科学青年成长基金项目文库)

ISBN 978-7-5329-3020-3

I. 知… II. 韩… III. 炼丹—影响—技术史—研究—中国—古代 IV. B992.5 N092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 057611 号

Supported by a grant of “Science, Taoism and Re-enlightenment” Project from the GPSS Major Award Programme, Grant Ref. :GPSSMAP04—06.

主管部门 山东出版集团

集团网址 www.sdpress.com.cn

出版发行 山东文艺出版社

电子邮箱 sdwy@sdpress.com.cn

地 址 济南经九路胜利大街 39 号

印 刷 山东潍坊彩源国标印刷包装有限公司

版 次 2009 年 4 月第 1 版

2009 年 4 月第 1 次印刷

规 格 开本/850×1168 毫米 1/32

印张/13.25 千字/308

定 价 28.00 元

.....

序

.....

多年前读及西班牙一位思想家之论：“人就是他的遭遇，就是他的所为。”“一言以蔽之，人根本没有本性；他所有的是……历史。换句话说，本性乃言物，历史，既往事实，乃以言人。”^①斯言刻骨，发人深省。是知历史学之使命，乃是为人类为民族，找寻他的历史真实，描绘他的真形，代言他曾经的苦难与荣耀。正因为如此，一切真正的哲学家首先必是历史学家，而一切真正的历史学家亦必为哲学家。

历史是一切人类活动的积淀，是人与自然、人与自我博弈的产物。鸦片战争前八百多年的历史，随着圣人、神仙之类人格理想的逻辑演进，中国文化越来越深地对外向进取心、对外物之诉求的自我检讨，本具外向属性的民族气质逐渐磨却。符咒道术成了对付周边民族进攻的秘密武器，观音菩萨从男性转成了女性，格物也变成了格心：对内在世界的激情替代了对外部世界的追求。就在此过程中，中国的信仰文化体系几经震荡，知识系统则在这些震荡中几经变迁。而

^① “Man is what has happened to him, what he has done.” “Man, in a word, has no nature; what he has is... history. Expressed differently: what nature is to things, history, *res gestae*, is to man.” Jose Ortegay Gasset, *History as a System*, New York: W. W. Norton & Company, Inc., 1941, p. 216—7.

总的说来，一种基本的趋势，就是文化总机体内部，对外部世界的探求欲、知识储备及工艺能力渐为减弱，而对心性的追问、对内明境界的追求却不断增强。当近代中国面临列强侵略掠夺，遭遇反复失败，人们便纷纷把谴责的矛头，指向自己过去隆推的反身而求诸己^①的文化。于是作为中国文化主要代表之一，道教与儒、佛一起，承受了前所未有的批判。当近代史的一页掀过，我们必须面对的，绝不仅仅是反省，而是合理建构，是对过去历史的平心静气的解读、梳理和理想人格的续构。这首先要仔细探讨我们既往历史之可能的真实。其中，看待和把握外部世界的方式，是一个具有核心性的方面，尤其是鉴于近代落后挨打的背景。

于是，科学、进而科学史，渐次成为近代以来学术界关注之热点。渐而出现中国科学史研究中的两种不实倾向：一是辉格式的证有，二是主观怀疑否定。席泽宗先生曾经指出：“任何国家，任何民族，为了解决自己的衣食住行，就必须发展生产，必须去认识自然界，去发展自然科学，只是关注的程度有所不同，发展的方式有所不同，发展的水平有所不同而已。中华民族能够持续发展几千年，没有对科学的兴趣和关注是不可能的。”^②这里所暗示的，实是一种更具自然包容性的科学观念，也为我们重读包括道教在内的中国历史，重建我们的历史真实，提供了合理思维的借鉴。韩吉绍博士《知识断裂与技术转移——炼丹术对中国古代科技的影响》所论“知识”与炼丹术，几得其要乎。

① 《孟子·尽心上》：“万物皆备于我矣，反身而诚，乐莫大焉。强恕而行，求仁莫近焉。”

② 席泽宗：《中国科学的传统与未来》，见席泽宗《古新星新表与科学史研究》文集，陕西师范大学出版社，2002年，第640页。

炼丹术是中国古代化学史研究中最早得到关注的领域之一。经过近百年的探索，炼丹术中蕴含的丰富科学技术内容已广为人知，但另外一个重要问题一直未得到有效解决，即炼丹术究竟如何影响了古代中国的科技。要解决这个问题，首先需要突破西方科学观念的限制，肯定不同文明中的科学具有不同的特性。这就需要研究者回到历史现场，去关注炼丹术在置身其中的历史背景中如何发展，如何与世俗科技发生互动。本书作者正是在这一思路的指导下，来探讨炼丹术究竟对中国古代科技产生怎样的影响。作者提出，对非西方文化对象进行科学史研究时，需要建立一种更为公允、合理而真切有效的评价体系，使科学史家既能够有效地应用西方科学的价值尺度，又能兼顾考察对象的文化完整性。为此，作者提出和界定了“知识断裂”概念，针对这一问题进行积极探索，取得了具有重要理论意义的成果。这一理论方法的提出意味着，科学史研究将更能够融入文明史研究的机体当中，科学也将成为一种原生态中的认识对象，而不至于在对科学存在的独立性及唯一真理性的不断强调中，使我们丧失了对科学本身曾有的生态合理性认识，进而甚至丧失了对科学文化生态需求的应有认识和承认。若然，则科学可能会被约简理解为是某些英雄或精英的独立创造，最终将使其受到某种纵容，以至脱离合理的文化关联甚至脱离或抵制应有的伦理道德监督；一旦这种景象出现，就意味着自我否定或没落。

必须看到，在近代以前的社会中，不存在所谓“对科学的兴趣”这种文化现象。科学，在那样的时代，乃是文化演进中不知不觉间酿出的“酒”，不是为生存而从植物上着意采撷的“粮”。科学本来也是人类获得意义的一种方式，内在地、合理地镶嵌于文化的意义表达系统之中。从文化的浑然一体到科学从中析出而自成一体，不仅经历了

漫长的酝酿，而且也受到了生产方式和生活方式改变的催化。要求古人产生“对科学的兴趣”，即出现科学意识，恐过责求古人矣。而科学所代表的知识事实上存在于任何人类文化之中，唯其科学意识在古代并不一定会成为自觉，或浮现出来。现代人受惠（也受制）于科学技术，执之既深，往而不返，遂责于古人：汝何独无！

因此对中国传统科学的怀疑，乃产生于某些观察者眼中的主观假象。事实上，科学技术被有机地、无边界地包含于中国文化，古人无意识（后来又有意识地防范）将其独立发展。言其无意识独立发展之，是说其结构内在地天然地和中国的整体论、无为论的认识体系浑然一体，不必也不会独立发展；言其有意识地防范，是认其为“奇技淫巧”，是“有为”的表现，将破坏“天人合一”的存在状态和生存方式，因而圣人提出“绝巧弃利，盗贼无有”^①。中国古代科学的境界理想是道家所表达的，即“圣人处无为之事”^②，是要“大巧若拙”^③，谨防“机心”^④，以此为更高之目标。之所以道家这种思想有其合理性，并成为历史事实，是因为他们清楚地知道理性的价值及其边界，决不是简单地否定或拒绝理性。对此庄子说得很清晰：“知道者必达于理，达于理者必明于权，明于权者不以物害己。至德者，火弗能热，水弗能溺，寒暑弗能害，禽兽弗能贼。非谓其薄之也，言察乎安危，宁于祸福，谨于去就，莫之能害也。”^⑤这也正是当今人类特别需要借鉴的观念。

①《道德经》十九章。

②《道德经》二章。

③《道德经》四十五章。

④《庄子·天地》。

⑤《庄子·秋水》。

对于未来基于中国自己传统气质的知识创造，我们能够期待几何？这仍要看我们如何对待自己，对待自己的传统文化。尽管传统文化曾经受到血泪控诉，作为一个拥有数千年历史的民族还是不得不承认，我们就是传统，传统就是我们，斯等文化宿命，何人能逃？从中再次发现自我表达的话语，经过现代转换，建构成为中国人的思维和意义表达逻辑，续写这个民族自己的历史，才能提供这个民族借以获得自我、荣誉和意义的内在基础。不仅如此，这一过程将要完成的另一重大使命，乃是面对正在到来的又一次“知识断裂”，在中国文明中发现新科学创造的文化基础，从这里为人类科学开出新路。为此，我们应充分重视这部著作给予我们的启示。

为了走好这未来的路，从过去的历史中，当有所记取，亦乃吾等戮力所求。是为序。



目 录

序	1
---------	---

导论	1
----------	---

第 1 章

炼丹术研究的理论思考	14
------------------	----

第一节 科学史与炼丹术研究	14
---------------------	----

一 科学与科学史	14
----------------	----

二 实证主义编年史	18
-----------------	----

三 思想史与外史	23
----------------	----

第二节 历史学与炼丹术研究	28
---------------------	----

一 科学史学与历史学	28
------------------	----

二 乾嘉遗风	33
--------------	----

三 走向契合	36
--------------	----

第 2 章

断裂与认知：知识的历史	46
第一节 巴特菲尔德悖论	46
第二节 知识断裂	53
一 概念的提出	53
二 时间之维	56
三 空间之维	63
四 化合	71
五 结论	75
第三节 知识断裂与古代科学史研究	76

第 3 章

知识与信仰之间：汉代的神仙思想	80
第一节 对汉代神仙思想研究的反思	80
第二节 神仙思想的泛化	87
第三节 神仙服食与《神农本草经》	95
一 《神农本草经》疑惑数例	96
二 汉代的神仙服食药物	103
三 早期的服食仙经	111
四 结论：神仙服食与本草学的起源	118

第 4 章

由丹而仙：汉晋神仙方术的裂变	122
第一节 西汉的炼丹术	122
一 西汉及东汉初文献所记西汉炼丹术	124
二 考古资料所见西汉炼丹术	131

三 《三十六水法》与神仙服食	140
四 结论：从服食、黄冶到炼丹	163
第二节 汉魏时期还丹观念的兴起	164
一 知识裂变中的炼丹术	164
二 “金丹”与“黄白”之变	169
第三节 由丹而仙：葛洪与仙术革命	175
一 神仙存在的知识背景	176
二 神仙可致与假求外物以自坚固	181
三 《抱朴子·内篇》的影响	185

第 5 章

晋唐金丹与黄白：仙道之极的世俗扩张

第一节 出圣入凡——丹药与医药的融合	190
一 引言	190
二 早期炼丹术与医药学	194
三 炼丹术与《本草经集注》	201
四 金丹术的医药化倾向	215
五 唐代诸帝食丹药原因再论	226
六 结论	233
第二节 黄白术与神仙思想渐行渐远	234

第 6 章

三教融合与道中秘宝（上）

第一节 再论外丹术衰落的原因	250
第二节 丹毒及其本质	258

第 7 章

三教融合与道中秘宝（下）	283
第一节 从丹经书目看炼丹术的传播趋势	285
第二节 文化融合与技术转移	301
一 挟术官遇	303
二 以术为善	307
三 结论	316
第三节 炼丹术与宋代本草学	318
第四节 炼丹术与宋代医用丹方	325
一 《太平圣惠方》中的丹方	326
二 《太平惠民和剂局方》中的丹方	337
三 结论	343
第五节 炼丹术与宋代冶铜业革命	345
一 唐代以前对“化铁为铜”现象的认识	345
二 唐代炼丹家对胆水炼铜的探索	349
三 两宋时期胆水炼铜法的规模化推广	360
余论 道教、儒家与古代科技	366
附录一 中国炼丹术研究之回顾及展望	373
附录二 古本《三十六水法》	387
主要参考文献	392
后记	408
补记	410

.....

导 论

.....

20 世纪初,中国出现了所谓的“国学”。名为国学,实则多以西方学术为尺度。以“中国哲学史”为例,冯友兰先生尝云:“哲学本一西洋名词。今欲讲中国哲学史,其主要工作之一,即就中国历史上各种学问中,将其可以西洋所谓哲学名之者,选出而叙述之。”^①形象地说,研究中国哲学史犹如拿西方的秤来量一量中国的古董,将符合斤两的拣出来排列一下即可。中国科学史的诞生与此有极为相似的历史背景,一开始即有十分明确的研究目的与方法,套用冯友兰的话可以这样表达:今欲讲中国科学史,其主要工作之一,即就中国历史上各种学问中,将其可以西洋所谓科学名之者,选出而叙述之。

作为中国科学史尤其是化学史研究的一个重要组成部分,炼丹术研究遵循着类似原则。20 世纪以来中国炼丹术研究大体可以分为三个阶段:20 世纪 20 年代至建国以前、建国后至 80 年代以前以及 80 年代后至今。第一阶段的研究主要由几位留学归国的学者发起,研究方向主要集中在化学史领域,总体而言研究人数、规模均十分有限,处于拓荒阶段。建国以后的 50~60 年代期间,由于国内整体学术研究状况

^① 冯友兰:《中国哲学史》上册,华东师范大学出版社,2000 年,第 3 页。

的改善以及民族情感高涨,炼丹术研究进入一个小高潮,取得多方面的成就,探索炼丹术中的化学成就仍然是研究的主要方向。进入 80 年代后,由于对外交流的畅通,国内学术界的视野得到很大提高,许多新理论与新方法被引进,炼丹术研究的最大收获便是模拟实验方法的广泛应用。这种方法的引入解决了化学史上许多争论已久的疑难问题,特别是对炼丹术中的一些合金与化合物等物质的实验证明,大大地深化了炼丹术的研究,将西方科学实证研究法推向了高潮。当然传统研究思路如对炼丹典籍、术语、理论等方面的探讨也很活跃,同时跨区域、跨学科等有关问题也取得重要进展。炼丹术研究至今已有近百年的历史,取得了举世瞩目的成就,但其科学史性质始终得以秉承,其主要特点可以归纳为以下几点:

1. 研究者以自然科学学者为主。如早期的王璉、张子高、袁翰青等为留美化学家,陈国符为留德化学家,他们回国后亦长期在高校化学系任教。后来的孟乃昌、赵匡华等同样主讲化学而兼治《道藏》,至于李约瑟的自然科学背景更不必赘言。

2. 实证主义编年史方法充当了研究的主要工具。实证主义编年史方法是一种常见的历史研究法,其主要特征是以时间为线索,对历史事件进行分析考证,以图恢复历史真相。早期西方科学史主要使用这种方法来进行科学史研究,自国内科学史家用其研究炼丹化学史以来,至今它仍然是一种主要方法,无论是史料考证抑或模拟实验,学者均严格遵循西方科学尺度来进行实证研究。

3. 研究的根本目的不在于揭示炼丹术本身的真实历史,而主要在于挖掘其中的科学技术成就,以此来编撰科学技术发现与技术发明的大事记。

不可否认,诸多学者对炼丹术倾注的心血没有白费,直至今日炼丹

术仍然不失为中国科技史研究的重要内容之一,相关研究成果在国内外引起很大反响,中国古代有着发达的化学知识与技术已广为人知。这种观点是否尽合历史暂且不论,但就炼丹术的科学内涵而言,经历了长时间地持续攻关,已经逐渐被充分挖掘,炼丹术的科学本质似乎水落石出,一种观念日渐深入人心,即深具科学内涵的炼丹术传至西方后助产了近代化学,炼丹术是近代化学的先驱。

就在国内学者呕心沥血地爬梳卷帙浩繁的《道藏》以寻找现代科技的蛛丝马迹之时,西方科学史的发展一环扣一环,取得了长足进展,社会学方法的异军突起、内史中思想史方法的出现,推动着科学史研究逐渐走向深入,出现一批相当有影响的著作。今天,西方的科学史研究方法已呈多元化趋势,没有一种方法能够主宰整个科学史研究领域。然而,令人迷惑不解的是,实证主义编年史方法一直主宰着国内炼丹化学史的研究,甚至到了 20 世纪 80、90 年代这种状况仍然没有得到明显改善,传统的研究观念与方法被学者继续用作利器。诚然,这种状况存在着囿于国内整个学术大背景的因素,但其自身的责任无法推卸。如今,实证主义编年史方法造成的消极影响渐趋凸显,致使炼丹术研究遇到一些瓶颈性的问题难以解决。譬如说,我们认为古代炼丹术中有着丰富的科技内容,甚至被视为近代化学的前身,但是在古代社会它究竟起到一种什么作用? 20 世纪早期美国学者约翰生(Obed Simon Johnson)曾独具慧眼地指出炼丹术对中国古代科技产生了重要影响,他说:“炼丹术的学说并不是完全没有一点实用的。只要我们看见炼丹术在医药和工业两方面所发生的显著影响,就可以明白。”^①李约瑟(Joseph

① [美]约翰生著、黄素封译:《中国炼丹术考》,上海商务印书馆,1937 年,此据上海文艺出版社 1992 年影印本,第 93、94 页。

Needham)进一步认为:“这种传统下累积的化学学问会有何发展呢?初看它似乎消失了,但如果我们仔细观察,我们将见它涌入其他支流中,冶金的,工业的,与(用特别技巧)制药的,所有这些,都因炼丹时代完好的技术而得益。……当儒佛两方面的绅士们,心理、生理的沉思与打坐占有优势时,道家的实际炼丹技术,还未到加入世界现代科学行列的程度,就向下发展,变成一些洪流,给新生命与‘大匠’和‘技工’,在很多不同的方向,如五金工匠、蒸馏者、化学艺术家及有学问的药剂师。”^①姜生先生也形象地指出:“伴随着成仙手段及相应的兴趣转移,道士们对炼取外丹之需求衰落,昔日道人锦囊之秘,至此纷纷流入俗间矣。”^②以上所言的这种现象本书称之为炼丹术的技术转移,它对古代科技的重要意义尽管早就引起学术界注意,但遗憾的是,这种观念在今天基本上仍然以一种理论猜想而存在,对其详情的探讨还远不够,除一些个案研究外,尚没有出现从整体上来讨论这个问题的成果。既然炼丹术发展出如此多的先进科技成果,今人看来仍不免为之震惊,那么我们自然要问:这些科技内容在古代究竟意味着什么?对古代科技、经济、政治、中外文化交流等产生了什么样的影响?

其实炼丹术研究一直处于一种比较尴尬的境地。作为一种历史现象,炼丹术在化学史研究中虽然具有较高地位,但学术界关注的焦点多在其化学成就,而对它在古代产生的积极社会影响讨论并不多,至于古代史学科中更难见到它的影子。冰冻三尺,非一日之寒。宋代以降,“外丹”这一概念失去了昔日的光辉色彩,渐渐演变成为种种江湖术士

① [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第236、237页。

② 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第45页。

用以行骗的把戏,士大夫对此不仅不屑一顾,而且极尽讽刺挖苦之能事,明清小说之兴盛更把这种观念传入寻常百姓家,炼丹术曾经的七彩颜色完全被灰色所掩埋。近代以来,许多知识分子仍然存有类似观念,正统史学研究中如何能有炼丹术的容身之处?更有激进如钱玄同者所言:“欲祛除妖精鬼怪、炼丹画符的野蛮思想,当然以剿灭道教为唯一的办法。”(《中国今后之文字问题》)剿灭今日之道教,明清之际炼丹画符的野蛮思想仍然存在;漠视近世道教之堕落,汉唐时期炼丹术之盛貌却无法回避。在史学研究中,特别要注意历史现象的动态性,不同时代的名称未变,但其实质却往往千差万别,“外丹术”正是这样一个典型概念。于是我们看到,在化学史研究中炼丹术被视为沃土,而在古代史学科中炼丹术几无立锥之地,炼丹术患了严重的“分裂症”。这究竟是炼丹术的本来性质,还是科学史研究所带来的历史错觉?

再回到前面讨论的炼丹术的技术转移问题。这个问题非常复杂,因为涉及中国古代科学的独特性,某些传统观念首先需要被打破。与西方不同,中国古代从未有过独立形态的近代式科学,然而当业已成熟的科学史学从西方传入中国时,国人还没有来得及仔细剖析便全盘接收,并用它来研究中国古代的各种“科学”,于是就有了今天我们仍在津津乐道的“中国古代化学”、“中国古代物理学”、“中国古代数学”、“中国古代天文学”等学科,甚至还可以细分为“中国古代光学”、“中国古代力学”等分学科。近些年来这种分类方法的合理性越来越受到质疑,以光学为例,有学者认为:

无论从制度设置还是问题域空间及其分类条件等方面,我们都无法在中国历史上找到一门整体而连贯的“光学”学科。西方意义上的“光学观测”作为一种范畴,几乎完全分散在中国另外一些经过严密组织的一般分类中。一组典型的西

方观测,如关于光、眼睛生理机能与视觉、反射、折射、小孔成像、凹面镜、颜色、彩虹等的本质,被随意地分在许多不同的中国范畴中。因此,“中国光学史”的存在确实令人怀疑。^①

这里并无意讨论中国古代是否有“科学”的问题,笔者只想表明,使用不同文化范畴中的概念时应该警惕。作为一种系统、连贯而“严密”的知识体系,炼丹术长时期繁衍在古代中国,但毕竟炼丹术与近代科学有本质区别,因此我们是否只能从近代科学的角度来研究炼丹术?我们在编撰炼丹术的科学大事记时是否忽视了一些更为重要的东西?答案其实很明显。正像“中国哲学史”这一概念屡被学者所诟病一样,中国的古代科学史研究也存在严重缺陷。由于近代科学是西方文明的产物,“中国科学史”或“中国科学技术史”这类命题本质上乃是一种比较文化研究,自民国以来数代学者一直致力于发掘古代中国的种种科技成就,在这一过程中伴随着一种自觉不自觉地“祛魅”行为,将一些非“科学”因素排除在科学显微镜的观察视角之外,这是一种非常典型的辉格式研究方法。即便在西方,科学史与历史学也有相当大的鸿沟,当它被移植到中国后,这种特点得到进一步强化,研究者几乎为清一色的科学工作者,研究的目的在于检索、证明、勾画一种古代“科学”的连续体系,至于历史上这种体系本身是否存在,以及体系是否连续等均没有仔细审查,而研究对象原本的连续性与有机体系却被人为割裂、打破。在这种背景下,炼丹术作为近代化学的前身被重点关照,今人总想在其中挖掘出近代化学理论或技术之种种萌芽。作为一种研究视角,这种

① Daiwie Fu, Crossing Taxonomies and Boundaries: A Critical Note on Comparative History of Science and Zhao Youqin's "Optics", *Taiwanese Journal for Philosophy and History of Science*, Number 8, 1996 - 1997 (Volume 5, number 1, April 1996): 103-127.

做法无可厚非,但若将其绝对化则另当别论。炼丹术并非一种独立的纯粹技术或科学理论,它首先是一种文化形态,既有形而下的技术,更有形而上的神学,二者不可分割地存在于古代中国的文化大箩筐中。忽视炼丹术的这一典型特征,试图用西方科学的实证方法来完全理解炼丹术,必定会将炼丹术与其文化有机体人为割裂。这种状况的长期存在,无论对炼丹术研究还是历史学的研究均制造了障碍,炼丹术研究只在少数的自然科学者内部进行,历史学如文化史、经济史、交通史等对炼丹术则避而不谈;科技史研究与其历史背景相分离,技术的发展、传播对社会诸因素的影响被忽略。如此,像炼丹术的技术转移这类综合问题很难被深入探讨。

当然,对这种状况及其造成的影响我们无法去苛求当时的科技史研究者,任何人都无法完全超脱于其所处的时代。我们今人之所以能够看到当时研究的种种缺陷,那是因为我们站在先辈们的肩膀上。假如说我们今天能够进行一些新的探索,那也很大程度上由于先前已经有了比较扎实的研究成果。不过,炼丹术研究长期只以实证主义编年史的面貌出现毕竟具有相当的不合理性,新时期的研究需要一种更为合理的方法,从更为合理的角度来重新考察炼丹术的产生、发展及衰落的历史本质。这里所谓的“合理”,不仅仅指研究方法上的综合,包括内史与外史,科学史、历史学与宗教学的交叉与综合,更为关键的是,对非西方文化对象进行科学史研究时,我们首先需要建立一种更为恰当的评价体系,使得科学史家既能够有效地应用西方科学的价值尺度,又能兼顾考察对象的完整性。

已经有过两种尝试途径。一种为变更科学的定义,使科学成为一种能够包容近代科学与古代东方“科学”的科学。另一种为还原法,即研究者应完全忘记当下,退回到历史中。这两种方法为深化中国古代

科学史研究提供了很好的思路,但同时也存在一些问题。对变更科学定义而言,新的“科学”概念固然能够包容东西方因素,然而其概念之外延却比较模糊,具体研究过程中对某些知识体系科学属性的争议便体现出这种理论与实践之间的矛盾。另外它同样缺乏对各种“科学”与其所处时代相互关系的探讨。对还原法而言,“科学史”与“古代史”的恰当结合问题则被凸显。由于古代“科学”的独特性,源于西方科学史研究的外史方法并不能从根本上解决还原古代历史真相的问题,而且它还存在如何将古代“科学”与近现代科学恰当比较的困境,毕竟,科学史并非纯粹的古代史。更为关键的是这两种方法都未能有效解决如何恰当转换历时与移时视角的问题。总的说来,我们需要一种包括科学史的内史方法、外史方法以及历史学等多种视角的综合策略。

传统的实证主义观念认为,作为人类知识的最高阶段,科学是累加而成的客观真理,它是所有前科学与非科学文化的最终形态。然而仅就历史存在而言,近代以前严格意义上的科学并不存在,尤其在中国,近代式的科学更不存在,相反倒是众多不同于科学体系的分类标准及其知识体系在这里已经繁衍、发展了数千年。因此,不妨将科学还原至近代的、西方的初始位置上,所谓科学即近代以来的西方科学,并将其视为与所有非科学文化处于同等地位的知识。这里的“知识”指的是某种具有相对普适性的外向认识模式或范式,非少数人而是某个地域、国家、民族、大型文化组织等的主体意识,它与科学具有相似的功能向度与价值向度,但其分类标准与量化尺度则与科学不尽相同,甚至相悖。根据这种定义,知识只是一种与特定时代、特定群体相关的“客观”认识范式,譬如说巫术之于原始群落,阴阳五行之于古代中国等,它与纯粹作为行为准则的伦理、道德等不同,而且它仅仅指一种相对认识体系,彼此之间无关乎是与非。在近代科学产生之时,诸多不同的知识同时

存在于科学之外,正如科学自身不断发展而出现所谓的“科学革命”类似,非科学的知识同样存在变化,当一种知识被代之以另外一种知识时,知识断裂便发生了。在断裂前后,少数人的观念可能保持不变,然而对一个比较独立的社会群体而言,知识范式的改弦更张则不可避免。知识范式一经改变,处在不同范式中看到的人看到的将会是完全不同的世界,更重要的是它进而决定人们对过去历史的评价以及在当下社会中的行为。

这里有必要提及另外两种启发本书提出知识及知识断裂概念的思想。1962年,美国科学哲学家库恩(Thomas Kuhn, 1922—1996)在《科学革命的结构》一书中讨论了近代以来科学革命前后的科学,发现一种科学发展的新规律,即科学革命的出现并非因为科学知识的连续积累而引起的,恰恰相反,革命实际上仅仅是一种观念的更换。科学家首先发现常规科学中出现“反常”(相对于常规科学而言)现象,由此造成当下常规科学的危机,最后当另外一种解释模式能够成功化解这种危机时,便出现了所谓的科学革命,革命后的解释模式就成为一种新的常规科学。因此,科学发展的模式可以概括为常规科学→反常→危机→科学革命→新常规科学的循环。在解释这种科学革命观时,库恩使用了“范式”(paradigm)这一概念,科学革命即范式转换。无独有偶,就在库恩之后不久,法国思想家福柯(Michel Foucault, 1926—1984)在更宽泛的意义上提出知识型(episteme)的概念,“知识型本身不是知识形式,它也不是在各种异质性知识、主题、精神中透视出来的共通理念和核心态度,它不属于理念的范畴,而属于形式法则范畴,属于条件范畴,它仅仅是‘某一时期可以发现的关系的总和’,是各种知识的总关系。”^①他

① 汪民安:《福柯的界线》,中国社会科学出版社,2002年,第71、72页。

进而吸收了加斯东·巴歇拉尔(Gaston Bachelard)的“认识论断裂”(epistemic break)观念,将文艺复兴时期、古典时期、现代以及当代分为四种不同的知识型,这是一种与连续主义历史观不同的观念,他的知识考古学探索的正是这样一种历史。当然,库恩的范式概念仅与近代以来的科学现象相关,并未涉及近代以前的西方知识及东方知识。^①至于福柯的知识型概念同样没有涉及古代,更没有考虑西方之外的知识,而且他所说的“知识”并非一个科学史范畴内的概念,更非指某一学科,它更具抽象性,与思想史更为紧密。

在本书中,知识这一概念被赋予新含义,它首先摒弃纯粹的是与非比较,将历史上不同时期、不同地域内与近代科学具有相似功能与价值的知识平等看待。知识指与自然有关的具有完整体系的学问,它可以大到指一种文明层面的知识,如阴阳五行之于古代中国,也可以小到指某种文化组织的知识,如金丹术之于道教。当然知识的相对普适性这一前提不能抛弃,即必须是对社会产生广泛影响的观念。在科学史研究中,如何处理移时(anachronical)与历时观念(diachronical)一直都是一个比较棘手的问题。知识以及知识断裂概念的提出,意在为非西方文化的科学史研究提供一条有效策略,使得以近现代科学作为理所当然的参照系的科学史研究能够兼顾考察对象的完整性及其历史合理性。所谓移时与历时视角的转换本质上是知识范式的转换,这就为科学史家提供了比较便利的研究策略。

具体到炼丹术研究,用这种新观念来考察它的产生、发展与衰颓,

^① 实际上,在西方科学史中“科学革命”原本即是一个伴随近代科学而出现的概念,因此所谓的科学革命时期一般指16世纪以来的历史。关于科学革命的历史最详尽的讨论可参考[美]科恩《科学中的革命》,商务印书馆,1999年。

我们可以将其归结为“由丹而仙”观念的兴替过程。在道教史上“丹”曾出现过两种模式,一为外丹,二为内丹,二者均为道教的修仙手段,在不同时期曾起到不同作用。大抵而言,外丹术在晋唐时期居于道教仙术的主导地位,唐末至两宋时走向衰落,而内丹自隋唐之际兴起后,在宋代逐渐取代外丹的地位。尽管二者具有一定程度上的先后继承关系^①,然而其实质却迥异。姜生先生曾指出:“历史上道教曾发生三次重大变革,第一次是魏晋至六朝之际,从原始道教向正统道教的理性化转变,第二次是唐末五代时期丹道主导学说从外丹到内丹的转变,第三次是金元之际全真道的产生。以唐末五代为中线,以生命的终极存在情态为最高关怀的道教丹道理论,大致可分为两种主导性质:即此前的外丹信仰,其中占据主导地位的是人与外部自然之间的张力,以探索外部世界为核心的自然科学得到推进;此后的内丹信仰中,人与自我之间的张力占据主导地位,对于人类生命内部结构和现象的观察和思考继续得到发展,与此同时,精神领域的问题、心身关系问题,占据越来越多的讨论空间,进而吸收理学的心性论、道德决定论,神仙修炼学说越来越深地朝着主观世界回归。”^②因此,虽然“由丹而仙”确切地讲应该包括外丹与内丹两段时期,但它们之间存在实质差异性,尽管有迹象表明内丹实践相当程度上促进了道教对人体的认识,然而与外丹相比其气

① 实际上,内丹理论相当程度上借鉴了外丹的理论、术语,外丹术衰落过程中,“它的主要内容被逐渐转化进入内丹学说,继续成为道教神仙理想的支撑系统;道教信仰者在逐渐放弃外丹的同时,继承和扬弃了外丹说体系中试图援外物以化人的观念,而回到人自身内部去求索生命之延续与不死,建立起一套与外丹时期既具思想连续性又有创新性的解释系统。”见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第46页。

② 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第44页。

质毕竟不同,故本书中仅以与古代科技关系更为密切的外丹黄白术为考察对象,所谓“由丹而仙”指的是道教服食金丹黄白的修仙方术。

尽管炼丹术被视为近代化学的前身,但二者在历史上是两种不同的知识存在形式。将炼丹术视为一种“知识”,即承认其生与息均非单纯的主观信仰现象,而有着深刻的理性与逻辑认识基础,更为重要的是,这种知识对古代技术、医学、经济、文化等社会领域产生过重要影响。因此,合理认识“由丹而仙”现象,有助于从更深层次上把握炼丹术的存在本质及其技术转移现象对古代社会多方面产生的巨大影响。根据上述理论,本书主要从四个方面分别讨论了炼丹术对古代科技产生的重要影响:

一、揭示出早期神仙服食与本草学的辩证关系。通过系统考察早期神仙服食活动的具体内容及其与《神农本草经》的比较,认为神仙服食知识既是本草学的重要源头之一,同时二者又有重要区别。汉代本草学是在批判吸收与综合汉代以前药理学知识与神仙服食知识的基础上诞生出来的一门独立学问。这种认识可以提供一种合理看待早期神仙思想及活动的历史视角,亦有助于理解从神仙服食到炼丹术的转变过程。

二、炼丹术裂变于神仙服食。通过对早期文献记载、马王堆一号汉墓女尸铅汞中毒现象以及《三十六水法》等资料的重新审查后发现,西汉武帝时代炼丹术虽已出现,但并无“还丹”观念,其时的炼丹活动实际上是在黄冶、黄白等炼金观念下进行,因而炼丹术是神仙服食知识(主要是服金)按照自身逻辑进一步发展的结果。两汉之际还丹观念的出现引起仙术裂变,炼丹术逐渐与普通服食活动分离而成为仙道之极。晋代经葛洪公开倡导后,“由丹而仙”的影响逐渐超越道教而波及社会方方面面。

三、晋唐时期炼丹术出现明显的世俗倾向,一方面对本草学产生重要影响,唐代时更出现丹药医用现象,另一方面黄白术与神仙思想渐行渐远。通过对几部道经的研究发现,丹药在唐代与医药有极为深厚的关系,这一视角既加深了对唐人服食丹药原因的认识,又为考察宋代炼丹术的技术转移现象奠定了基础。同时,较之外丹唐代黄白术的世俗倾向更为明显,理性探索趋向增强。

四、首次明确提出“炼丹术的技术转移”概念并对其具体内容进行详细梳理。由于“由丹而仙”的广泛实践,炼丹术中积累了大量有效知识与技术,唐末至两宋时期,这些知识与技术大量被转入世俗用于国计民生。本书首先对唐宋时期外丹术的衰落本质进行重新认识,认为所谓的衰落本质上是“由丹而仙”观念的破产。关于这种破产的文化本质已有深刻研究,本书从另一角度证明这种破产并未导致金丹黄白的具体技术被彻底抛弃。其次在前人研究基础上提出“炼丹术的技术转移”概念,并对唐末两宋时期技术转移的详细情况进行了考察,用大量事实揭示出炼丹术的技术转移对宋代本草学、方剂学以及冶金行业产生的重要影响。

本书主要运用了科技史与历史学的交叉研究方法,在以近现代科学为研究参照系时,注意保持研究对象的完整性,对“由丹而仙”观念在古代医药学、冶金、经济、文化等领域内产生的深刻影响进行详尽考察,试图描绘出一幅知识、技术、社会之间如何相互影响、相互制约的图景,解开诸多以往由于科学史与历史学相互隔阂而造成的历史误读现象。当然,由于笔者能力所限,这种尝试难免存在问题,期待着广大读者批评指正。

第 1 章

炼丹术研究的理论思考

第一节

科学史与炼丹术研究

一 科学与科学史

今天所谓的“科学”(science),一般指的是自然科学(nature science),严格地讲它诞生于近代西方文艺复兴之后。而科学精神一般认为它渊源于希腊古典时期,“在人类历史上,是希腊人第一次形成了独具特色的理性自然观,这正是科学精神最基本的因素”^①。在早期,自然科学被称为“自然哲学”(natural philosophy),这一传统一直持续到19世纪,如牛顿力学体系的伟大著作名为《自然哲学的数学原理》,英国著名光学物理学家托马斯·杨著有《自然哲学讲义》。希腊古典时期

^① 吴国盛:《科学的历程》,北京大学出版社,2002年,第60页。

自然哲学很发达,产生了诸多学问大家,以及初具科学雏形的知识体系,如欧几里得与几何学,阿基米得与数学、物理学,托勒密与天文学等,这些成就长期以来深刻影响着西方文明。

中世纪时期,西方历史进入了所谓的黑暗时代,科学精神被神学所笼罩,晦暗不显。随着基督教在社会各个层面占据了统治地位,希腊时期形成的那种对于自然哲学的探索精神几乎消失殆尽,“封建式的生产情形,把对于有实用的科学的需要缩减到最低程度。这要求以后就未再增加,直到中古时代后期,贸易和航海创下一些新需要的时候。知识方面的努力走上了另外几个方向,并且大部分服务于一个彻底新的文明特征——有组织的宗教信仰”^①。尽管一些研究成果表明,中世纪的西方并非如此黑暗,当时仍然取得了一些进步的科学成果,“中世纪科学不是盲目地重复或琐碎地修饰亚里士多德의思想和见解,中世纪科学上主要人物对亚里士多德科学作了大量的批判,这些批判不仅立足于神学,而且还直接基于科学”^②。然而现实情况是,到公元500年的时候,希腊的科学知识在罗马已极为罕见。与此形成鲜明对比的是,阿拉伯人在8、9世纪时将大量希腊科学著作翻译成阿拉伯文,极大推动了阿拉伯文化的发展。稍后几个世纪,当基督教世界向阿拉伯文化汲取营养时,希腊文化被间接传回西方文明圈。这个过程发生在11、12世纪,当时西方学者掀起了一股翻译风潮,大量的阿拉伯文献又被译成西方通行的拉丁文,其中包括盖伦、托勒密、亚里士多德等许多著名早期希腊科学家的著作。翻译活动的后期,学者已经不满意通过阿拉伯

① [英]内尔纳著、伍况甫等译:《历史上的科学》,科学出版社,1959年,第149页。

② [美]爱德华·格兰特著、郝刘祥译:《中世纪的物理科学思想》,复旦大学出版社,2000年,第85页。

文本转译希腊文化,便直接寻找希腊文的原始文本,然后再将其翻译成拉丁文。通过这个过程,希腊文化被重新发现,促进了知识的大发展,为文艺复兴的到来奠定了基础。

15至16世纪,伴随着文艺复兴掀起的阵阵波澜,西方科学进入了所谓的“科学革命”时期,从哥白尼的“日心说”到伽利略·伽利莱的物理学,再到以牛顿为代表的经典力学,近代科学逐渐步出神学殿堂,对人类社会产生巨大影响。不可否认,近代科学的许多奠基人均有浓厚的宗教信仰,如开普勒、伽利略、笛卡儿、牛顿等,然而,“对科学来说,幸运的是:他们对于自然现象的态度基本上都是世俗的、注重事实的。刻卜勒(即开普勒)的神秘狂受到第谷·布拉赫经验主义的有效遏制,后者使他成为一位科学的天文学家,即使还没能使他克服崇拜太阳的倾向。伽利略明确地区分,宗教的职责是教导去天国的门路,而天文学的职责是发现天空中的道路。甚至牛顿也是这样,虽然他对传统的神学问题比伽利略、刻卜勒或者笛卡儿兴趣更大,但他仍极为谨慎地把神学教义甚至哲学假说排斥在科学之外”^①。在近代,自然哲学虽有其名,气质较之希腊时代却发生了重大转变,实验方法、实证观念、数学手段等成为推动科学独立发展不可或缺的因素。同时,这些因素又加速了科学与哲学的分离,使得科学向着知识系统化、学科分散化的方向发展。

职业化、建制化也是近代科学的重要特征。在早期,科学一般都是一些人分散的业余活动,即使在近代科学产生的前期这种情况仍然存在,曾经是中世纪智力活动主要场所的大学在相当长的一段时间内甚至阻碍了科学的发展。通过一些人的努力这种状况逐渐得到改善,一

① [英]亚·沃尔夫著、周昌忠等译:《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》上册,商务印书馆,1984年,第8页。

些初具科学共同体雏形的组织逐渐出现。如 1560 年在意大利那不勒斯建立了“自然秘奥学院”,1651 年伽利略的两个学生在佛罗伦萨发起成立了“西芒托学院”。从 1645 年起英国的一些学者也开始集会讨论自然哲学问题,为 1662 年英国皇家学会的成立奠定了基础。法国科学院也于 1666 年成立,其成员的科学研究活动受到国王的资助。这一时期欧洲其他地方的科学组织也逐渐建立起来。职业的科学行为逐渐使科学与哲学分离,此时产生了一个新的称谓代替了以往的“自然哲学家”,1840 年休厄尔(Whewell)在《归纳科学的哲学》一书中首次采用了“科学家”(scientist)这样一个称呼,这是具有象征性意义的事件。

据称,早在公元前 4 世纪欧德摩斯(Eudemus)就写过天文学史与数学史的著作。之后普罗克拉斯(Proclus)于公元 5 世纪写过有关欧几里得的数学史,之后一个世纪又有辛普利西乌斯(Simplicius)的关于亚里士多德自然哲学的历史出现。近代科学出现之后,科学家们出于研究需要撰写了多种学科的历史,如普里斯特利的《电学史》(1776)和《光学史》(1772)、蒙丢克拉的《数学史》(1758)、巴伊的《天文学史》(1775—1782)等。不过这些早期的分科史著作只是科学研究的附属品,它们并非有意识的职业行为,因而也就没有职业的科学史家出现。伴随着科学的日益发展,科学家之外的一些人对科学及其相关问题也产生了浓厚兴趣。来自于哲学领域的影响推动了综合科学史的出现,这种传统最早可以追溯到 17 世纪的弗朗西斯·培根,随后的孔多塞和孔德均遵循了这种传统。特别是孔德被萨顿(G. Sarton, 1884—1946)称为科学史的创始人,早在 1832 年,他就倡议政府设立一个讲授科学史的教授职位。六十年后的 1892 年,法兰西学院终于设立了这样一个席位。科学史建制的发展在 19 世纪末 20 世纪初开始步入正轨。1900 年,第一届国际科学史大会在法国巴黎召开,1913 年在比利时出现了

第一份科学史杂志《爱西斯》(Isis), 1924 年第一个国际性的科学史学会在美国建立, 1929 年国际科学史学会正式成立。与此同时, 欧美许多大学渐次开展了科学史的研究与教学, 相当多的专业研究机构也建立了起来。通过一些杰出的科学史家的研究工作, 科学史作为一门独立的学科逐渐取得学术上成功, 特别经过萨顿之后, 科学史已经成为一门独立的学科。萨顿的时代, 科学史所遵循的是孔德的实证主义纲领, 这种方法几乎主导了 20 世纪前期的科学史研究。中国科学史研究正是在以萨顿为代表的实证主义编年史学的影响下筚路蓝缕, 开始了艰苦的拓荒工作。

二 实证主义编年史

照理来说, 既然科学产生于近代, 那么严格讲古代是没有科学的, 作为其衍生品的“古代科学史”同样也不存在, 然而事实上并非如此。譬如一些人修家谱, 往往要向前追溯直到扯上某朝某代的一个名人认其为祖先, 尽管这其中也许并没有多少实质关系。实证主义编年史式的科学史的撰写运用的正是一种修家谱式的策略, 无论对科学整体的讨论还是对各分科史的追溯, 科学史家都会从历史深处挖掘资料, 以此论证存在一种连续的历史现象。任何一种事物都不可能横空出世, 总要经历一个过程才会成为今天的样子, 科学的发展是以一个个科学发现为标志的, 因此很多科学史家在处理自己的研究对象时理所当然地会采用这种策略, 几乎所有的科学通史著作在追溯科学的历史时均会始于古代甚至远古。自然而然, 一种科学史观便形成成为一种共识——科学通过连续累积而行走于进步与完善的康庄大道之上, 路面的每一块石子不管它多么丑陋而形状怪异, 都是大道的一部分。这种典型的

实证主义编年史方法在科学史学重要创始人萨顿身上得到充分体现。萨顿有一个宏伟的撰写计划,打算以半个世纪为一单元,逐一考察各领域内出现的科学知识。这是一项何等艰巨的工作!即使他本人也最终认识到这是一项个人难以完成的艰巨任务。直到他逝世时,这部《科学史导论》仅仅写到 14 世纪。

在 20 世纪之前,中国尽管也出现了像《畴人传》这样的科学家传记,但是真正的科学史研究却是实行了直接的拿来主义,导论中套用冯友兰的话再恰当不过了,“今欲讲中国科学史,其主要工作之一,即就中国历史上各种学问中,将其可以西洋所谓科学名之者,选出而叙述之”。始于 20 世纪初期的中国炼丹术的研究就是在这样一种背景下开始的,当时一批留学返国的学者如王璉、章鸿钊、张子高等人成为中国化学史国内研究的最初开拓者,炼丹术是讨论的重点内容。他们当时所持的科学史观以及使用的研究方法均是实证主义编年史,严格根据科学进行实证研究成为不言而喻的前提。如王璉的《中国古代金属原质之化学》、《中国古代金属化合物之化学》,曹元宇的《中国古代金丹家的设备和方法》、《葛洪以前之金丹史略》等均采取了严格的科学实证方法。建国后,这种方法得到推广,特别是在 20 世纪 80 年代以后,模拟实验方法在炼丹术研究中产生很大影响,学者针对炼丹术中出现的各种物质如“金液”、“秋石”、单质砷、各种合金等进行模拟还原实验,解决了许多长期困扰学界的疑难问题,向世人揭示了中国对某些化学物质的优先发明权。在炼丹术研究的三个时期内(详见附录一《中国炼丹术研究之回顾及展望》),这种实证主义编年史方法自始至终占据着主导地位,无论是史料考据还是模拟实验,均是这种方法的体现。

然而,诸多情况揭露出这种方法的困境,举两个例子。第一个是有关秋石的研究。1963 年,李约瑟与鲁桂珍在英国《自然》杂志上发表了

一篇有关“秋石”的论文,认为“中国中世纪文献记载着相对纯净形式的甾体性激素制剂的制备,那是以相当明确的方式,在药剂操作的规模上,在较为普及的范围内,确切地总结了制备过程,并认识到了其功能和效果。远在多少世纪之前,仿佛是20世纪头几个十年所谓经典发现的预演习”。之后许多国内学者纷纷撰文讨论,发表了大量文章,大都附和李约瑟。甚至国外一些学者也接受了这种观点,如美国威廉斯—阿什曼(H. G. Williams—Ashman)和雷迪(A. H. Reddi)在其《生理学年鉴》中写到:“在内分泌学史中揭开了令人兴奋的新的一章。……中国人在好几百年以前就已勾画出20世纪优秀甾体化学家们在20到30年代所取得的成就。”^①不过还是有少数学者对此持怀疑态度,其中以张秉伦与孙毅霖《“秋石方”模拟实验及其研究》一文最有代表性。^②古代有关秋石方的记载很多,该文针对李约瑟的研究选择了阳炼法、阴炼法与石膏法等三种方法进行模拟实验,地址选在当年沈括提炼秋石的地方安徽宣城,并采用当地井水与所售药材。实验先后共进行了十次,并用古法取得最终产物,然后用物理、化学两类,多种检测方法对产物进行分析。结果没有发现任何固醇类化学物的存在,更遑论性激素了。他们进而又进行了皂角分析及蛋白质分析,对传统方法为何提炼不出性激素作了解释。不同的模拟实验者得出不同的结论,说明科学实证方法并不是万能的,它的使用受诸多条件制约,如史料的真伪与解释等,因而存在很大的局限性。

第二个例子是外丹术的衰落问题。外丹术经过魏晋南北朝后在唐

① 以上两条引文转引自孟乃昌《秋石试议——关于中国古代尿甾体性激素制剂的制备》,《自然科学史研究》,1982年第4期。

② 张秉伦、孙毅霖:《“秋石方”模拟实验及其研究》,《自然科学史研究》,1988年第2期。

代发展到了顶峰,其后内丹逐渐取得显势,而外丹则颓势渐显,逐渐退出道教主流意识而日渐沦落为街头骗术。对于外丹何以逐渐失去魅力的原因,学术界有不同的看法。有一种比较流行的观点为“中毒说”,认为炼丹所用药物中大多具有极强的毒性,由于历史上因服食丹药而致死的例子日渐增多,使得人们逐渐认识到外丹不过是一种极其危险的骗术,不仅不能使人成仙,反而会造成毒发身亡,还是炼内丹比较保险,由此内丹自然而然地取代了外丹。若考察一下炼丹的批判史,这种观点有大量的史料佐证。甚至在炼丹术最盛的唐代,伴随着深山巨岭、街头巷尾丹炉之烟袅袅升起,似海侯门、森严皇宫中命丧丹毒者接踵而至,社会上对外丹术批评的激烈与广泛也达到了空前程度。且不考虑佛教因争夺势力与资源而对道教的倾轧,儒家因护卫纲常与道德而对道术的非难,内丹出于派系与教义之争而对外丹的攻讦,客观地讲,相当多的抨击的确击中了服食金丹的要害。粗略地看,中毒说确实有着相当的说服力。然而,若再进一步梳理一下历史,中毒说的片面便暴露出来。对中毒的清醒认识在唐代之前早已出现,服丹食金在宋代以后并没有销声匿迹,甚至外丹术中还有一套颇能瞒天过海、藏虚纳假的衣袍,那外丹何以衰起于唐呢?可见,有时候不能简单地用科学思维线性地理解历史现象。其实,若稍稍把视野扩大一点便会发现,这种由外到内的转变在唐宋之际并非一种孤立的现象,而是一种大的文化转型。在这种情况下,对文化以及知识体系的考察便成为一种必需的行为,自然而然,我们对炼丹术的考察也就超越了内史的范畴,而进入一种更为宽广的视界中。

长期以来,炼丹术研究仅仅采用实证主义编年史方法是很成问题的,由此造成的研究资源的匮乏倒是其次,其最大弊端在于使得研究者只见树木,不见森林,限制了学术视野,从而掩盖了某些历史真相。数

年前有关中国天文学史的研究便是一个很深刻的例子。在以往实证主义编年史占主导地位的时期,“一部中国天学史,就是一部古代中国天文学成就史,哪一年发明了什么仪器,哪一年编制了什么历法,桩桩件件,都已排列得清清楚楚。至于天学的性质和功能,则似乎更不成问题,这早在研究开始之前就已被确定了,不需要再作任何探索和考察——性质:科学活动,现今世界上各天文台正在进行的天文学研究的早期阶段;功能:探索自然,改造自然。一句话,与现代天文学的性质与功能完全一样”^①。然而,当学者开始尝试从外史的角度来重新审视这些既定的认识时,结果发现僵化的历史观点随处可见。今天以“中国天学史”代替“中国天文学史”并非简单的概念替换,而是一种观念与研究方法的更替与深化。在传统的科学史著作中,像中国早在领先于西方若干年就发明了某某技术,或某某古籍表明古人早就发现了某某现代科学理论之类的字句相当普遍。当看到相关文字时,我常常想,这些发明或发现的荣耀究竟应该归功于古人,还是应该归功于研究他们的科学史家?究竟是古人发明了什么,还是今人发明了古人?

不可否认,国内科学史研究长期执著于内史方法不仅仅是个学术问题,很大程度上这是时势之必然。一百年后的今天,我们有了能够平心静气地对待研究对象的可能,有了了解国外最新研究状况的条件,超越实证主义编年史的方法就成为一个必然的趋势。倘若过去我们尚可对国外的科学史研究理论置若罔闻的话,那么在今天则已失去了这种可能性,除非我们是那掩耳盗铃之人。不过过于强调所谓的方法往往是个误导,在科学史研究逐渐走向复杂与综合的今天,对这一点更应该有清醒认识,万万不可死抱着某种理论而将其视为打开历史之门的一

① 江晓原:《天学真原·前言》,辽宁教育出版社,2004年。

把万能钥匙。钥匙——假如有的话——一定是用合金造成的。

三 思想史与外史

当实证主义编年史方法日渐盛隆之时,另外一种方法也开始成熟起来,因其注重对科学的概念分析而被称为思想史或观念史派。思想史与实证主义编年史均属于内史(internal history)范畴。

思想史学派同样渊源于哲学领域的影响。19世纪末期,哲学史界倡导一种以历史的态度来研究哲学的方法,尤其是新康德主义强调通过概念分析来研究哲学史。这种作风很快影响到了科学史。此外,中世纪的科学逐渐引起科学史家的重视,但由于中世纪科学的独特性,许多科学史家认识到,必须首先在中世纪语境中来理解其科学,才能更好地理解其作为近代科学革命基础的角色。这些思想有力地促进了思想史方法的出现。英国历史学家柯林伍德(R. G. Collingwood)有这样一种主张,他说:

自然的过程可以确切地被描述为单纯事件的序列,而历史的过程则不能。历史的过程不是单纯事件的过程而是行动的过程,它有一个由思想的过程所构成的内在方面;而历史学家所要寻求的正是这些思想过程。一切历史都是思想史。^①

柯林伍德在批评实证主义编年史的时候,所根据的正是一种思想史主张,从中我们可以窥见思想史方法之所以引起科学史家强烈共鸣的根源所在。在思想史学派看来,科学史并非一个个按照时间顺序排

^① [英]柯林伍德著、何兆武等译:《历史的观念》,商务印书馆,1997年,第302、303页。

列起来的发现或发明的大事记,在其背后是思想的活动,科学的进步即体现在概念的进化上。1939年,科学史思想史学派的代表人物俄裔法国科学史家亚历山大·柯瓦雷(Alexander Koyré)发表了他的一部力作《伽利略研究》,贯彻的就是一种典型的思想史方法。他通过研究发现,导致伽利略新物理学和新天文学诞生的原因,并非新事实的发现,而是新观念的出现,正像许多科学史家所指出的那样,伽利略惯于使用“思想实验”,那个流传甚广的比萨斜塔上的自由落体实验很可能即是一种思想中的产物。柯瓦雷所引领的思想史方法在科学史界引起很大影响,随后相当一部分重要的科学史著作均贯彻了这一方法。

与内史相对,20世纪前期出现了一种称之为“外史”(external history)的科学史研究方法。它有两个直接的思想来源:一者为马克思主义理论,一者为社会学方法。美国著名科学哲学家托马斯·库恩(Thomas S. Kuhn)认为,外史试图把科学放在一种文化情境中以加深对科学发展及其影响的了解,它采取了三种特有的形式:对科学制度、思想以及某个区域的科学进行考察。^①从更为广义的层面上来说,科学之外的所有社会因素如经济、政治、军事、文化、艺术、宗教、环境等均会对置身其中的科学产生影响,如果像内史那样仅考察科学内部的历史,而忽视科学周围的复杂因素,那么对科学的考察将是不完全的,有时候甚至存在失效的危险。1931年,苏联物理学家赫森(B. Hessen)在第二届国际科学史大会上提交了一篇题为《牛顿力学的社会经济根源》的论文,运用马克思主义理论对牛顿力学产生的社会经济根源作了剖析。这种方法对当时许多左翼作家产生明显的刺激作用。另外,美国

① [美]托马斯·库恩著、范岱年等译:《必要的张力——科学的传统和变革论文选》,北京大学出版社,2004年,第113—115页。

科学史家默顿(R. K. Merton)撰写的《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》一书,运用社会学方法考察了17世纪英国清教主义、经济发展以及军事、文化等方面对科学的促进作用,在科学史界也产生重要影响。

外史方法的出现使科学史研究走向丰富多彩。20世纪60年代随着库恩《科学革命的结构》一书的出版,科学的累积进步式的客观知识形象被打破,由此进一步导致实证主义编年史方法被许多科学史家抛弃,出现了另外一些形形色色的新理论:

自60年代以来,科学史领域一直处于不断分化的局面之中。据 Isis 前任主编罗森伯格所述,内在论与外在论之间的基本对峙非但没有消除,反而深深地渗透于科学史的各个不同的子研究领域;相应地,综合性的科学史研究则很少出现,科学史呈现出一幅‘万花筒’的发展格局(Rosenberg, 1988)。作为对这种趋势的逆动,库恩(T. S. Kuhn)等人曾有意地进行科学史元研究,并构建出多种科学发展模式,以统一地理解科学的历史。他们的工作虽然引起了科学史与科学哲学之间的一场联姻并导致科学史—科学哲学个案研究的发展(Kuhn, 1962, 1977; Laudan, L., 1977),但科学史家终而因其有着明显的反历史倾向而对之加以拒斥——库恩的《科学革命的结构》引发了通常所谓的科学哲学的历史转向,但在科学史家眼中,却不过是以哲学模型替代历史理解,是反历史的。另一方面,在过去的二十年中,科学知识社会学(SSK)迅速崛起。英国爱丁堡学派的布洛尔(D. Bloor)、伯恩斯(B. Barnes)等人构建出科学知识社会学强纲领,试图通过彻底破坏关于科学知识的自主性概念、强调科学知识的社会—文化

实质,达成对科学与科学之历史的理解(Bloor,1976/1991);此外,夏平(S. Shapin)等人则主张一种弱版本的建构论,他们并不要求建立关于科学知识发展的统一的社会学解释理论(如SSK强纲领),但他们注重在建构论预设下对于种种历史个案进行历史阐释工作(Shapin,1982; Shapin and Schaffer, 1985)。对于SSK强纲领,大多数职业科学史家难以认同,他们相信,科学史可以不被狭隘地理解为柯瓦雷式的科学思想史,但以科学的社会—文化建构替代科学合理性解释科学发展的历史进程(如科学事实与理论的建立与接受)同样是片面的;同时,科学史家以复杂的眼光注视着夏平等人的工作。^①

近些年来有学者竭力呼吁科学史研究方法的新综合,^②这种理想局面最终如何发展现在仍未可知。就中国古代科学史研究而言,长期以来实证主义编年史以外的科学史理论影响甚微,实际上,对这些理论的引进介绍只是从近几十年开始主要由科学哲学界进行了一些工作。然而,这些方法无疑相当重要。正是缺少外史的视角,对炼丹术这样一种实践活动与炼丹家这样一个群体没有进行社会学的考察。一些例子表明,外史的视角是不可或缺的。对炼丹器具的研究长期以来几乎没有什么明显进展,这当然与文献的匮乏有直接关系,但这并非唯一原

① 袁江洋:《科学史的向度》,湖北教育出版社,2003年,第6、7页。

② 如“种种迹象表明,未来的科学史研究应走向一种新的综合。这种‘新的综合’意味着对内史与外史之分、思想史与社会史之分的某种超越,意味着要能够成功地理解各个子研究区里已取得的学术成就及其价值,意味着写出区别于各种旧综合著作的新的综合性科学史著作,更重要的是,它还意味着,要通过对科学史研究之目标、价值、研究规范与编史原则的系统反思,重建适于作为未来科学史研究之基础的科学观、科学史观以及可行的科学编史学纲领”。见袁江洋《科学史:走向新的综合》,《自然辩证法通讯》,1996年第1期。

因。早期道士炼丹所用之鼎、釜等炼丹设备多用泥土烧制,对此《黄帝九鼎神丹经诀》有这样的解释:“飞药合丹,神器以土为釜,不用铁者。古岂不知模立图样,一铸便成?特以五金有毒,不可辄用。故丹大法未有一处用铁器者。”^①古人炼丹设备有一段时期多用土制是事实,但如果从经济、技术等方面来看,《黄帝九鼎神丹经诀》所言未必完全属实。汉末至隋前这一段时期,由于战争频仍,社会动荡不安,经济遭到巨大破坏,采矿业受到很大影响,许多矿场荒废不用,以致出现金属匮乏的状况,尤以铜为甚,铁矿生产亦时常受到干扰,而统治阶级由于战争和农业生产的需要,又往往对矿业多实行官营垄断政策。因此,道士若用铁或铜制造设备成本较高,远不如用泥土方便实惠。在反应温度不太高的时候,用土质设备是可行的,但当温度超过一定限度时,泥土设备便很不可靠。隋唐时期,由于炼丹术技术水平的提高,对炼丹设备的要求越来越高,传统的土制器具已显得落后,这时需要一种能耐更高温度的器皿来代替之。同时,由于这一时期的社会经济技术水平正值封建社会的相对黄金期,无论从经济上还是技术上使大规模采用金属材料来制造炼丹设备成为可能,因此这种转变是顺理成章的。类似的情况我们还可以在域外矿物药的使用上看到。炼丹家为了炼成仙丹往往无所不穷其极,在原料的选用上有严格的条件,不仅方内的荒山野岭中留下他们的足迹,而且经常引进方外药物来补充不足。透过这些陈年往迹晦涩难懂的丹经,我们可以真切地看到当时中外民间交流的影子,以及天下大势的变迁是如何影响着普通百姓进口与使用国外的草药矿石——而这正是板着脸的正史所难得一见的内容。至于在更为广阔的经济视角内考察道教及炼丹术的生生息息更是一个值得期待的领域。

① 《道藏》第18册,文物出版社、上海书店、天津古籍出版社,1988年,第814页。

寥寥数例，但足以反衬出传统研究方法的苍白与匮乏。与近代科学共同体有一定相似之处，道教也是一个有组织、有系统理论的团体，他们的活动很多时候是在固定的场所——道观里所进行的群体性活动，因而外史的视角便显得弥足珍贵。对炼丹术研究而言，研究方法的更新是一门急需弥补的课程。

第二节

历史学与炼丹术研究

一 科学史学与历史学

近代西方文化对中国传统文化的冲击犹如在一份溶液中突然加入了一种反应剂，一些文化成分迅速地被沉淀分离出去，剩下的部分也被改变了性质。像“中国哲学史”、“中国逻辑学史”等一些学科均是在西学东渐的背景下出现的。所谓的“国学”，尽管其内容仍然是中国的，但研究者往往戴上了一幅“西方眼镜”。不过这与“新瓶装旧酒”不同，因为相当多的内容被“西方眼镜”所拣选，该抛弃的抛弃，剩下的部分也需要根据新规则重新排列。这样的形容对近代以来的中国古代史学科而言可能过于否定，但对“中国科学史”来说却具有相当的概括性。在科学这一概念的指导下，研究者在中国古代文化的大箩筐中量体裁衣，以往一些被士大夫们鄙夷的歪门邪道、旁门左道的边缘文化突然之间具有了世界性的重要意义，甚至成为中华民族引以自傲的“资格证”而被

用来大肆地宣传或教育。照例来说,“古代科学史”顾名思义自然是关于古代科学的历史,在本质上与“古代经济史”、“古代政治史”等没有区别,都应该是古代史学科的内容。然而中国古代科学史自诞生以来便与中国古代史是两个不同的学科。中国古代的史学经典原本有一个优良传统,即它的包容性非常广泛。拿二十四史来讲,它们并非只是一部部历朝历代帝王将相的家谱,其中不仅有三教九流容身之处,而且天文律历、术数方技等一些与科技有密切关系的内容一直是其不可或缺的部分。然而近代以来,由于受西方学科分化的影响,历史学的研究范围明显缩小,逐渐退出了某些原本属于自己的领域。对一部以当下为研究对象的史学著作而言,很难想象其中除去政治、经济、军事、文化等的大事记外,还有微观科学内容的讨论,比如量子力学的公式、计算机软件的程序、或机械制造的各种标准等,它们一般都归属于科技史而非史学学科。不仅如此,现在像古代史中的天文律历等内容,非专业研究者难以看懂,它们往往被置于科学史领域内,一般情况下史学工作者不会贸然涉足这些专业性比较强的领域。一些史学界前辈学识渊博,对一些自然科学史也有很高造诣,如董作宾的《殷历谱》、夏鼐的《考古学与科技史》、杨向奎的《墨经数理研究》等都是很有代表性的著作,但这并不能掩盖科学史与历史学分道扬镳的事实。直至今日,从事古代科学史研究的绝大多数仍然是自然科学学者,在学科上科学技术史也被划归为自然科学。

对古代科技史与古代史的分离状况我们无法苛责任何人,很大程度上这是一个先天性的缺陷。在西方,科学史作为一门成熟的学科出现是很晚的事情,在早期,科学史往往只是一些科学家从事研究或教学的附属品,自然与历史学没有多大关系。后来科学史尽管成为一门独立的学科,但由于过于专业化的内容让一般史学者望而生畏,因此科学

史与历史学一直是在不同的维度上独立发展,历史学家在其著作中即使不得不涉及到科学现象,也总是蜻蜓点水泛泛而谈,正如库恩所言:“尽管过去四个世纪历史学家对科学在西方文化发展中的特殊作用口头上普遍承认,但是科学史对他们之中的大多数仍然是一片异国的疆土。在许多情况下,也许在大多数情况下,对去异国旅行的阻力并无明显的危害。因为科学的发展与近代西方史的许多中心问题很少有明显的关系。但是考虑社会经济发展的人,或讨论价值、态度和思想变化的人,通常注意到科学,并且大概必定会继续这样做。然而即使他们通常也是从远处观察科学的,徘徊在接近他们所讨论的地域和居民这种的边界上。这种阻力既损害他们自己的工作,也损害科学史的发展。”^①库恩进一步指出,西方学术界中科学史与传统史学的分离导致了多方面的后果,在思想上表现在历史学家放弃了评价和描述自中世纪以来科学在西方文化发展中的作用;在科学的社会经济作用方面,历史学家所缺乏的与其说是专门史料的知识,不如说是没掌握把科学分析为一种社会力量所不可缺少的概念区分。至于制度方面的分离现象在西方学术界一样客观存在。西方科学史学与历史学之间直至今日仍然存在相当大的鸿沟,之所以如此固然有很多原因,但科学史的专业性恐怕是很重要的一个因素,特别是近代科学愈来愈走向精深,若非受到专门训练很难搞懂,即使在科学界,像亚里士多德之类的通才已经不可能再现。

当然,这种现象并非一成不变。实证主义编年史经过鼎盛期之后,西方科学史的研究方法渐趋复杂,内史中的思想史学派所强调的概念分析法,摒弃了将科学史看做是自然事件堆积过程的观点,向历史学的

^① [美]托马斯·库恩著、范岱年等译:《必要的张力——科学的传统和变革论文选》,北京大学出版社,2004年,第128页。

方向靠近了一大步,这种方法之所以有较强的生命力恐怕也正在于此。相对于内史,偏重社会学方法的外史避开对科学内部的精密解剖,将其作为一个整体放在文化、经济、军事、政治等社会大背景下来考察,一定程度上改变了科学史研究的干瘪形象。马克思主义对国内史学研究的影响是人所共知的,但很奇怪,偏偏在科学史领域,真正贯彻从经济因素来考察某种古代科学的成功例子非常少见。20世纪60年代,库恩提出科学革命即范式转换的主张,打破了科学作为一副累积式客观知识的形象。库恩强调要从科学的历史发展中去把握科学的性质、发展模式及其认识方法,《科学革命的结构》对“范式”的阐释即使用了丰富的史料和大量的案例,正因为如此,库恩被归于科学哲学中的历史主义学派。

科学史的一些研究方法对弥合科学史学与历史学的裂痕应该说起了一定作用,这一点中国天文学史是一个很好的例子。国内科学史研究方法的更新远远滞后于西方,不必说综合,就是外史也是20世纪90年代后才开始在天学领域内起步。天文学是中国古代科技史研究的重点之一,近百年来一直是实证主义编年史方法一统天下,出现的几部有分量的天文学史当之无愧称得上扛鼎之作。然而,这种方法所取得的成就在历史学领域所引起的波澜与其在世界天文学界引起的轰动效果相比要逊色得多。至于炼丹化学研究所表现出来的科学史与历史学的脱节现象更为典型。在李约瑟将 Taoism 确认为中国古代科技的脊梁几十年之后的今天,炼丹术仍然未能跳出少数科技史学者的书房,尽管李约瑟的观点在国内被广泛接受与传颂,然而隔阂仍然未被打破,一方面是炼丹术对中国古代科技的发展产生了重要作用,另一方面历史学科中罕见炼丹术的身影。天学研究的突破表明,中国古代科技史与古代史之间的鸿沟并非研究对象的本质决定的,更多的原因恐怕要归因

于研究者的专业分工。一些外史著作通过回到历史现场的还原方式看到了实证主义编年史盲点内的内容,这种方法与历史学已经很好地融合在一起。

当然,外史方法并非研究古代中国科技的灵丹妙药,就像实证主义编年史方法也不是灵丹妙药一样。倘若看到西方某种理论风靡一时便将其奉为圭臬,以为找到了通往西方极乐世界的坦途,这种情况除了证明其对中国古代科技的历史一无所知以外,并不能证明任何其他事情。尽管外史方法的渊源很早,但它真正引起广泛注意一般以赫森(B. Hessen)《牛顿力学的社会经济根源》的发表为标志。不论是他这篇论文还是后来受其影响形成的科学学,其研究视野中的“科学”均指近代以来作为一支独立力量而存在的科学,他们所探索的科学与社会之间的关系亦着眼于近代以来的社会。类似情况在科学社会学领域同样存在。1938年,默顿(R. K. Merton)出版了他的博士论文《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》。这部科学社会学领域的经典著作受到马克思·韦伯(M. Weber, 1864—1920)的清教主义与马克思主义的双重影响,因而主要考察了这两个方面对当时英格兰科技的影响。书中有大量的社会统计数据,其所依据的原始资料有科学家的传记辞典、皇家学会的《哲学汇刊》及会议记录、贸易数据、专利登记资料等内容。这些统计用以考察科学与社会的关系之所以有效,在于当时英国有一种可以称为“科学”的独立现象存在。然而,若我们拷贝这种方法用以研究古代中国的科学,情形则大为不同。许多科学门类作为一门独立学科在古代中国并不存在,很多科学成就是古人用业余时间完成的,自然作为一种职业的相应学科的科学家同样不存在,因而若将其研究方法应用于古代科学史的研究,必须首先进行一些相应限定。有鉴于此,在吸取外史研究方法积极作用的同时,对这些差异应该保持清醒。

二 乾嘉遗风

由于文化隔膜,今天我们研究中国古代科技时不得不面对种种文化困境。譬如说要研究古代物理学,研究者所拥有的资料并非近代西方式的物理学著作,而是浩如烟海的经典、史籍、子书、文集等,首先必须对这些史料进行甄别拣选。虽然研究者的立场是西方科学,但这一甄别拣选问题就出来了。举几个例子。

第一个例子与一本叫做《平龙认》的书有关。1810年,德国的一个汉学家克拉普罗特(H. J. Klaproth)在俄国《彼得堡科学院院刊》上发表了一篇题为《论第八世纪时中国人的化学知识》的文章,其中提到中国8世纪时的马和最早发现了氧气。要知道西方的普利斯特利发现氧气是在1774年,因而克拉普罗特的观点引起许多人的重视,黄素封、袁翰青、孟乃昌、李约瑟等科学史家纷纷撰文讨论。“一个中国人之谜:第八还是第十八?”李约瑟的这个疑问并不容易回答,因为克拉普罗特提到的那本唐代《平龙认》至今没有找到,他所节引的部分自称来自于一个已故之人的手抄本。孟乃昌在一篇文章中(《〈平龙认〉质疑——关于八世纪发现氧气的可能性问题》)狠狠地质疑了克拉普罗特一番,认为《平龙认》是一部发现者伪托之书。不管最后结论如何,这个例子倒是个很好的教训,要得出正确的结论,古书的辨伪是甄别拣选的第一个步骤。

验证了一部古籍的真身之后,就要看其主旨如何。在首届全国墨学研讨会上杨向奎先生曾指出,研究《墨经》“至少要有两个条件:第一是要懂得中国传统的训诂、音韵、文字学的历史,不懂这一套,哪个字怎么念,怎么讲,哪个字是假借,就搞不清,这方面如不懂,那就丢掉了研究《墨经》的一个先决条件;第二要懂得一些自然科学。因为它是讲科

学的,你不懂科学那你怎么讲?必须得两方面结合起来,既懂中国传统的音韵、训诂,又懂现代的自然科学。这两方面结合起来,我们研究《墨经》与《经说》,才比较有把握。但是,如果现代的人具备了这两个条件,你不继承中国传统文化的研究,你不站在前人研究的基础之上,自己另起炉灶,也是不可能的”^①。杨先生的话指出了中国古代科学史研究的特殊性,除了西方科学知识之外,研究者必须懂得历史学的研究方法,尤其是考据之学,古书或由于隐晦,或由于时代久远,今人不考据则往往不知作者所云。《诗经》中有一个字叫“鍤”,对于它的确切含义古人并不是很清楚,直到张子高先生根据考古发现的古代镀锡铜器,才推断出“鍤”就是镀锡的意思。再比如说由于外丹、内丹所用话语大多是相同的,要看一部丹经是在讨论外丹烧炼还是内丹修炼往往要颇费一番工夫,即便如此结果可能还似是而非,因此不同的研究者可能得出完全相反的结论。从以上这些例子可以看出,在讨论古书内容方面,离开历史学的方法中国古代科学史是难以存在的。

主旨大致明了以后,还需知道史籍的年代。确定史籍的年代是研究古代史一个非常棘手的问题。对炼丹术的研究已有相当长的时间,然而今天我们阅读很多丹经时,其年代仍是一个难以绕过的坎。古人知识产权的概念比较淡薄,可偏偏编书的风气很浓,东抄一篇,西借一段,中间再加上编者自己的一些见解。宋代之前由于很多书都是以手抄本的方式流传,几次翻抄传阅就走样了,如果传阅者再偷偷填补上一些内容,整本书便成了一笔糊涂账,后人分不清谁是谁了。更严重的是有一些“恶劣者”喜欢托古,硬是把自己的东西说成是前世某位先哲大贤

^① 转引自曾繁仁《墨学苑中的一枝奇葩》一文,见杨向奎《墨经数理研究》,山东大学出版社,2000年,第248—254页。

或世外高人所著，而隐去自己的名姓痕迹。在《道藏》中，这类问题是家常便饭，一部经书的真正作者无名无姓，所伪托者则身世迷离，而内容却有出自多人之手的痕迹，因而其年代无法定夺，这种状况严重制约着一些科学史论断的可靠性。被称为“万古丹经王”的《周易参同契》，不仅有内、外丹之争，其年代亦众说纷纭，不同意见所确定的时间相差很大。

从史料的真伪、内容及其年代，我们可以看到研究中国古代科技拣选这一步的学问很大，问题很多，科学的尺度与历史的手法不可分割，即使历史学可以忽视科学史，但科学史绝不能离开历史学。在陈国符以前，炼丹术研究面临的一个瓶颈是文献的析读问题长时期没有得到有效解决：一是隐语、术语的含义模糊不明，二是许多重要的丹经年代未定。陈国符早年因治《道藏》而闻名遐迩，20 世纪 70 年代后，又专攻外丹黄白术，其成果汇编成《道藏源流续考》一书，于 1983 年由台湾明文书局出版，其中包括《中国外丹黄白法词谊考录》、《中国外丹黄白法经诀出世朝代考》、《石药尔雅补与注》、《中国外丹黄白术所用草木药录》等重要内容，对炼丹术的基本术语、重要经诀的出世时代等基础问题进行了开创性研究，80 年代以后出现的模拟实验方法广泛应用于研究的局面也与其奠基之功有很大关系。饶宗颐先生曾这样评价陈国符的《续考》：“近复致力泰壹黄冶之术，为书四种：一曰词谊考录，通训诂而著其指归；一曰经诀成书，依用韵以断其年代；一曰石药尔雅补注，欲宣梅彪之隐滞；一曰草木药录，可直时珍之阙疑。操此四事，揭为三长，言化学史者，必资之以为津梁，考炼金术者，舍此又安窥潭奥？”^①这里引用这段话，所在意的是陈国符先生所使用研究方法，无论是“通训

^① 饶宗颐：《陈国符教授著外丹黄白术四种序》，见陈国符《道藏源流续考》，台湾明文书局，1983 年。

诂”、“依用韵”，还是“宣梅彪之隐滞”、“苴时珍之阙疑”，均是传统史学的研究手法，言其“遵循清初以来考证大师之典型”是很恰当的。

中国科学史的其他分学科的情况与化学史相类似，均须充分借鉴传统史学的研究方法，因此席泽宗先生在讨论科学史与历史学的关系时曾说：“如按研究方法来分，科学史也属历史科学，它以搜集、阅读和分析文献为主，而不像自然科学那样，以观察和实验为主。”^①

三 走向契合

科学史初传中国之时，在西方科学史界正是实证主义编年史方法生命力旺盛之际，其优点被中国科学史学者游刃有余地应用于挖掘中国古代的科技成就，并取得了瞩目的成就。然而科学史与历史学的分离特征也一并在中国得以延续，在制约科技史学科的同时，也影响了历史学科的发展。中国古代史研究似乎抛弃了自司马迁以来所建立起来的综合传统，逐渐退出一些领域而让位于科学史，天文、历法部分主要成了天文学史的驰骋领地，炼丹术主要成为化学史的研究对象，甚至一部完整的著作如《墨子》中的《墨经》部分也被人为剥离出去，成为科学史著作，一般史学家对其敬而远之。这种割裂状况的长期存在无论对历史学还是对科学史都是不利的，许多学术问题因此而陷于困境。

西方科学史家对研究对象进行有意识地拣选也很常见。譬如说，与牛顿的《自然哲学的数学原理》受到莫大重视相比，他一生用大量精力写成的一百多万字的炼金术手稿长期被科学史家摒弃在研究视阈之外。柯瓦雷在临去世前（1964年）曾作过一场以牛顿为主题的学术报

① 席泽宗：《科学史十论》，复旦大学出版社，2003年，第19页。

告,他谈了牛顿的科学却不涉及牛顿炼金术。当时,一位科学史家问柯瓦雷对于牛顿炼金术的看法,柯瓦雷的回答是:“我们不考虑这些。”^①按照一些科学史家的观点,牛顿的炼金术研究仅仅是其个人爱好,至于它与当时的科学进步并无多大关系,因而无视牛顿的这一部分工作似乎有着充分理由。不仅如此,在一些科学史著作中,一些对化学发展起到显著影响的炼金术士如帕拉塞尔苏斯(Paracelsus)学派同样被排斥在科学殿堂之外。然而,若将这种方式移植到中国古代科学史的研究中,面临的风险将很大,自然不可能有忽视炼丹术的化学史存在,我们使用的是另外一种形式上的拣选。我们曾经艰苦地建立起古代的许多学科,如古代物理学、古代化学、古代天文学等,现在已经有人站出来质疑它们的合理性,这便是当初拣选的后遗症。某种程度上讲,长期实行的实证主义编年史方法就是用近代科学的知识体系严格地来选择与认识中国古代的知识片断。之所以称其为“片断”,是因为它们主要是根据一套不同的知识体系从古书中割裂出来的内容。有一个疑问现在可以合理地提出,我们从《道藏》中择取一些段落作为化学史资料,或者从《道德经》中找到宇宙大爆炸论的最早记载,这些行为是否与西方科学史家只重视牛顿的《原理》而漠视其炼金术手稿具有一致的合理性呢?也即“科学”史料与一部中国古籍相割裂是否与牛顿的《原理》和炼金术相分离具有相同的性质呢?

在西方,近代科学是作为一种独立的现象而存在的——它有自己的共同体,有自己的完善体制,其科学理论的逻辑发展也是独立的,如社会因素很难影响到一个数学公式的推导过程。前面曾举过一个例

^① 袁江洋:《伊萨克·牛顿:神学家? 科学家? 炼金术士?》,载2000年4月28日《中华读书报》。

子,这里不妨再重复一遍。尽管近代科学的许多奠基人均有浓厚的宗教信仰,如开普勒、伽利略、笛卡儿、牛顿等,然而,“对科学来说,幸运的是:他们对于自然现象的态度都基本上是世俗的、注重事实的。刻卜勒(即开普勒)的神秘狂受到第谷·布拉赫经验主义的有效遏制,后者使他成为一位科学的天文学家,即使还没能使他克服崇拜太阳的倾向。伽利略明确地区分,宗教的职责是教导去天国的门路,而天文学的职责是发现天空中的道路。甚至牛顿也是这样,虽然他对传统的神学问题比伽利略、刻卜勒或者笛卡儿兴趣更大,但他仍极为谨慎地把神学教义甚至哲学假说排斥在科学之外。”^①正是因为科学在近代西方社会的这种独立性,所以忽略牛顿的炼金术对研究其物理学成就时可能不会造成致命影响。^②

然而,科学史在中国却有另外一番背景。近代以来,中国的许多学术是从西方进口的,或者是经日本转口的,科学史是在西方的历史环境中出现的学问,要拿它来研究中国的东西,需要有拿来主义的精神,“沉着,勇猛,有辨别,不自私。”(鲁迅《拿来主义》)因此,当仔细考察中国古代的科学时,科学史家所面临的问题非常复杂。这里的复杂主要指研究对象,在中国文化中,科学与非科学的界线往往难以把握,纯粹争论中国有无科学并无太大意义,关键是看清中西同在哪里,异在哪里。打

① [英]亚·沃尔夫著、周昌忠等译:《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》上册,商务印书馆,1984年,第8页。

② 1936年,英国著名经济学家凯恩斯从拍卖会中购得牛顿的一批秘密文件(一些被认为不具有科学价值的手稿、札记、论文等),其中主要是牛顿从事炼金术的遗物。以这一年为分界点,学术界开始关注牛顿从事炼金术活动究竟对其科学事业有无影响,有什么样的影响。不少研究已经表明研究牛顿的力学但忽视其炼金术也是不恰当的。

一个形象的比喻,倘若说西方近代科学是一台机器人,那么古代中国文化就是一个有血有肉的人,古代中国的科学则是人具有的那部分机器人的功能。在古代中国,科学与文化是一个有机体,不是截然分开的,这一点用在炼丹术身上再恰当不过了。整体而言,宋代以前炼丹术不是一种纯粹的技术,它没有游离于神仙思想之外而自成一系,所以炼丹术的“化学”内容不是独立的,始终处在文化的庇护之下,交融难分。倘使对此类对象采取简单的外科手术式的方式容易导致错觉。当我们实证地研究牛顿或爱因斯坦的时候,科学史家的结论并不会脱离当时的时代过远,然而当将这种方法原封不动地移植到某一位古代道士身上时,研究者一丝不苟的科学态度可能歪曲历史,得出的结论完全背离当时的实际情况。尤其悲哀的是,研究者愈是严格地遵循科学实证手段,歪曲的程度可能愈严重。有一个问题学术界争论了上百年,说既然我们古代有如此发达的科学技术,为什么近代科学没有在中国诞生?这个问题后来被命名为“李约瑟难题”、“李约瑟命题”、“李约瑟之谜”等等。任何问题的提出均有一个基点,基点一旦确定了,问题也就成为必然的了,好比眼睛放在哪里,视阈与方向也就确定了一样。这类问题之所以出现,很大程度上是因为忽视了中国古代“科学”的独特性,将其当成一种“正常科学”(当然是根据西方标准)来看待。若增加一些中国立场,这类问题自然会被弱化,这一点已经引起一些学者的觉察:

当代的“李约瑟难题”热,使人想起若干年前我国史学界盛极一时的关于“资本主义萌芽”的讨论,当时被誉为史学研究中的“五朵金花”之一,曾几何时,即不复有人问津。“李约瑟难题”与“资本主义萌芽”的讨论应该说有很多相似之处,它们之间甚至可以说还有一定的联系。关于明清时代“资本主义萌芽”的讨论,其立论基础在相当大的程度上脱离了中国历

史的实际,因此,它虽然一时促进了中国经济史的研究,但终于被史学研究的进步而抛弃。在我们看来,“李约瑟难题”也存在着与之相似的立意在先的问题。也许,如果我们实事求是地研讨中国传统科学技术的发展,就既不会有“中国无科学”之论,也无须信从“中国在16世纪之前的一千余年间科学技术为西方所望尘莫及”之说。中国近代科学技术落后的原因,当然可以从历史上去追溯,但更应该从近一百多年的历史进程来探讨。近代科学的确只是在西欧产生了,但并不妨碍它在其他许多科学后进国家得到健康成长。也许再过若干年,随着中国的经济和文化的进一步发展,“李约瑟难题”就会成为一个名副其实的“历史上”的问题了。^①

以往我们对“天学”与“天文学”、“炼丹术”与“化学”,甚至“《道德经》”与“大爆炸理论”等一些概念之间的关系简单地采用了等号。今天仍然执著于类似问题已经无助于解决中国科学史乃至历史学相关领域内的一些深层次问题。研究中国古代科学,完全站在西方科学的立场上并不是一种明智之举,我们需要适时地变换视角。

有两种可行的方式。第一是变更科学的定义。科学史家在处理古代科学史时往往会采取一种松散的标准,对科学尽量下一个宽松的概念。一种代表性的观点认为:“如果科学史家只把过去那些与现代科学相仿的实践活动和信念作为他们的研究对象,结果将是对历史的歪曲。这一歪曲之所以在所难免,因为科学的内容、形式、方法和作用都已发生了变化。这样,历史学家面对的就不是一个过去实存的历史,而是透

^① 刘钝、王扬宗编:《中国科学与科学革命——李约瑟难题及其相关问题研究论著选·前言》,辽宁教育出版社,2002年。

过不完全相符的网格去看历史。如果我们希望公正地从事历史研究这一事业,就必须把历史真实本身作为我们研究的对象。这就意味着我们必须抵抗诱惑,不在历史上为现代科学搜寻榜样或先兆。我们必须尊重先辈们研究自然的方式,承认这种方式尽管与现代方法相去甚远,却仍是重要的,因为它是我们现代人理智生活的先驱。这才是理解我们现在之所以是这个样子的唯一合理途径。由此,历史学家需要对‘科学’下一个相当宽泛的定义,这个‘科学’的定义将允许历史学家对范围广泛的实践及其基于的信念进行研究,并帮助我们更好地理解现代科学事业。”^①然而问题是,即便是个宽泛的概念也不见得容易确定。毫无疑问,科学从没有出现过一个一致赞同的定义,但倘若将新定义放宽到西方文化的边界之外,不仅一些观念必须得到突破,具体操作也须仔细思量。近年来道教科技史的研究内容已经扩展到像中医学、养生学等一些深具中国特色的学科门类,这些内容是如何融洽地被整合进科学史中呢?实践证明,对中国古代科学史研究而言,实证主义编年史方法固然没有必要、也不可能被完全抛弃,但一些异于西方文化的特质必须引起充分注意,我们看一种这样的新尝试:

必须把握科学的普适性特征,才能建立中西科学比较的合理框架。实质上,科学是人类经过千百年的探索与实践而形成的用于有效延长和增强自身能力的知识系统,它使人类在面对自然界这个生存环境时,具有符合其价值取向的攫能效率。这里我们使用了“符合其价值取向的攫能效率”这个说法,目的之一是考虑到人类的伦理思想同科学之间所长期存

① [美]戴维·林德伯格著、王珺等译:《西方科学的起源》,中国对外翻译出版公司,2001年,第3页。

在的某种矛盾关系,其二是希望它也能够用于思考东方的传统科学问题。这意味着,需要理解的是,科学之所以成为人类所特有的、尤其是东方传统科学之所以深刻地包裹着某些独有的特质,是因为其发明形成过程一定受到了特定伦理与文化环境的影响,并受到特定地理环境的长期赋型与校正作用,而在不同的科学之间形成了不同的科学气质。^①

这种对“科学”的定义已经淡化了西方痕迹,最为关键的,是它为容纳“深刻地包裹着某些独有的特质”的中国式科学留下了充分的空间。根据这种定义,科学史家不必再刻意的从《周易》中阉割出二进制,抑或从《道德经》中引申出大爆炸理论,他们所面对的不再是患了分裂症的对象,炼丹术将不仅仅是化学,而是一种科学技术与文化的复合体。

第二种方式是还原法。这是一种反辉格史的方法,强调科学的历时性,主张回到历史现场去看事物的本质。在历史学研究中,这是一种基本要求,但在中国科学史领域内,它是迟来的外史角度之一。对中国古代“天学”真相的挖掘即采用了这种方式:

三年前,当笔者发心要从事天文学史上的中西交流与比较研究时,曾对情况有过如下估计……中国古代天文学史也已有中外学者一个多世纪的努力研究,情形同样颇为明朗,因而这两方面都将成为自己未来工作的依据和基石。但随着研究工作的深入,却逐渐感觉到基石不稳的威胁;而随着这种感觉日益加深,又发现问题主要出在对古代中国天学史的研究方面。终于,当这种感觉严重到一定程度时,促使笔者明白

① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第5、6页。

了:必须先回身过去,将这有问题的基石处理好了,才能再续前程。

这困扰人的问题在许多人看来本是不成问题的。一部中国天学史,就是一部古代中国天文学成就史,哪一年发明了什么仪器,哪一年编制了什么历法,桩桩件件,都已排列得清清楚楚。至于天学的性质和功能,则似乎更不成问题,这早在研究开始之前就被确定了,不需要再作任何探索和考察——性质:科学活动,现今世界上各天文台正在进行的天文学研究的早期阶段;功能:探索自然,改造自然。一句话,与现代天文学的性质与功能完全一样。笔者一开始也是不假思索而接受这种观念的。后来几经困惑,及至奋然“回身过去”,才发现问题的正出在这里。基石之所以不稳,就是因为对于性质和功能未有实证的研究,只有先验的假设——甚至连先验的假设也从未认真陈述过。此处所谓“实证的研究”,意指以古人当时的认识为出发点,探明所论对象在当时的实际情况。而不是以今人头脑中的概念去强迫古人就范,为此甚至不惜歪曲历史真相(美化、拔高等也是歪曲之一种)。^①

再如社会天文学的提出具有异曲同工之妙:

笔者深刻体认到作为一位历史工作者,或许还应该去努力还原天文在古人心目中的真实面貌,并追索其与当时社会的密切互动关系。先前英国剑桥大学的李约瑟和美国宾州大学的席文等前辈学者,虽然早就认识到中国古代天文学所蕴含的浓厚政治目的,但并未能具体析探天文对政治或社会的

^① 江晓原:《天学真原·前言》,辽宁教育出版社,2004年。

影响。于是,从1989年起,笔者就揭举“社会天文学史”的大旗,从“荧惑守心”等特殊天象出发,开始进行一系列奠基的个案研究。^①

以上还原过程描述的虽然是古代天学,但对其他学科不无启发意义。对中国古代科学史而言,以古人当时的认识为出发点就意味着不能割裂“科学”以外的文化因素,这与以哥白尼的《天球运行论》或牛顿的《自然哲学的数学原理》为出发点来认识当时的天文学或物理学有很大不同,后者的概念可能与今天的认识有所差异,但在其时代中则是以科学的身份独立存在的。然而在炼丹术中,假如科学史家要回到过去,往往会发现某些“科学”概念只是阴阳五行的御用工具,或者是某种神学的几个组件而已,这与第一种方式中所说的中国式科学中“深刻地包裹着某些独有的特质”说的是一回事,因而回身过去必须考察包括文化在内的整体历史。

很明显,以上两种变更视角的方式其实质是一致的,即强调必须在特定的历史境遇中考察其“科学”行为。尽管这些努力很多情况下被视为科学史的外史方法,然而前文对中国古代科学与西方近代科学性质差异的分析表明,这两种视角变换方式很大程度上为历史学方法,它们为古代科学史与历史学的结合提供了很好的契机。

以上分析说明,中国古代科学史的研究无论从方法还是从研究对象来看,都无法脱离历史学。同时,历史学也需要科学史。举一个很简单的例子。众所周知,唐代的文化与科技水平在当时世界上是非常高的,外丹术也非常兴盛,上至皇帝、中到文武大臣、下至普通百姓流行烧汞炼丹,以至毒发身亡者不计其数。而当时像韩愈这样的对外丹术进

① 黄一农:《社会天文学史十讲·自序》,复旦大学出版社,2004年。

行露骨揭发与激烈批判的同样大有人在,这其中原因到底何在? 如果不对当时的“科学”水平有一个总体的合理认识,对这个问题的讨论可以说是在兜圈子,点不到要害。人类的许多社会活动与其对自然的认识密切相关,因此历史不是孤立的社会关系的历史,自然知识在其中往往起到至关重要的作用。

另外,科学史与历史学的结合是否会导致中国古代科学史学科的消解? 前面曾提到,有学者主张中国古代某些科学学科并不存在。这种观点其实不新鲜,因为很早的时候就有人根本否认中国古代存在科学。我们不必在概念上争论不休,“中国古代科学史”本身就是一个辉格式的概念,这无可否认,因而中国古代科学史在本质上是一种比较研究,是一种西与东、今与古的双重比较,它具有双重属性。因此,强调历史学方法不是要否定科学史方法,我们需要的是一种多维视角——毕竟,历史是一支万花筒。

第2章

断裂与认知：知识的历史

第一节

巴特菲尔德悖论

历史能否被认识？历史如何被认识？两千多年来，历史学家们写出的历史著作浩如烟海，然而颇为有趣的是，人类社会愈是进步，人的思维愈是复杂，对这些基本问题却愈发困惑。如果有人主张历史学并不客观而偏重于阐释，在科学史领域，科学史家们也不得不面临同样的烦恼。

1931年，英国历史学家巴特菲尔德(H. Butterfield)出版了《历史的辉格解释》(*The Whig Interpretation of History*)一书，讨论了历史写作的一个代表性问题。该书序言中称：

这里讨论的是许多历史学家的一种写作倾向，他们站在新教徒与辉格党人的立场上，称赞他们得以成功的革命，强调

过去的某些进步原则,写出即使不是颂扬、也是肯定当下的历史。^①

辉格式的历史(whig history)最初指英国辉格党人的这种史学传统。^② 19 世纪初期,英国不同党派之间的政治分歧影响到了历史学的撰写,当时辉格党的历史学家总是倾向于站在辉格党的立场上来研究历史,写出的历史自然是辉格党式的历史。后来这种方法逐渐“传染”给其他历史学家,成为一种研究方法的代名词。在《历史的辉格解释》中,巴特菲尔德批判了这种已经成为一种一般史学研究方法的“辉格式的历史”:

历史辉格解释的主要组成部分是它根据当下来研究过去,如果慎重处理,这种意识可能不会招致异议,况且这种意识不可避免,但是由于它总是直接根据当下来研究过去因而常常成为历史理解的障碍。通过这种直接参照今日的方式,会很容易而且不可抗拒地把历史上的人物分成推进进步的人和试图阻碍进步的人,从而存在一种比较便利的方法,利用这种方法,历史学家可以进行筛选,并可加强其论点。^③

在巴特菲尔德看来,“这种直接参照今日的观点和标准来进行选择和编织历史的方法,对于历史的理解是一种障碍。因为这意味着把某种原则和模式强加在历史之上,必定使写出的历史完美地会聚于今日。

① Herbert Butterfield, *The Whig Interpretation of History*, New York: Norton, 1965.

② 本节有关辉格史的发展历史主要参考了刘兵的《克丽奥眼中的科学——科学编年史学初论》,山东教育出版社,1996 年;张明雯的《科学史的辉格解释与反辉格解释》,《自然辩证法研究》,2004 年第 11 期。

③ Herbert Butterfield, *The Whig Interpretation of History*, Page 11.

历史学家将很容易认为他在过去之中看到了今天,而他所研究的实际上却是一个与今日相比内涵完全不同的世界。按照这种观点,历史学家将会认为,对我们来说,只有在同 20 世纪的联系中,历史上的事件才是有意义的和重要的。这里的谬误在于,如果研究过去的历史学家在心中念念不忘当代,那么,这种直接对今日的参照就会使他越过一切中间环节。而且这种把过去与今日直接并列的做法尽管能使所有的问题都变得容易,并使某些推论显而易见(且带有风险),但它必定会导致过分简单地看待历史事件之间的联系,必定会导致对过去与今日之关系的彻底误解。”^①

说实话,这种被冠之以“辉格史”的史学研究策略并不是一种新发明,任何一个历史学家在面对他的研究对象时,均无法完全隐藏其所处时代的足迹,或多或少均会有先入为主的观念存在。春秋战国时期,儒、墨、道、法哪一家不是以自身的视角来看待历史呢?托利党的历史学家们又何尝不是根据托利党的原则来解释英国的历史呢?然而在巴特菲尔德之前,这种方法并没有受到过多的关注。《历史的辉格解释》一书出版后在科学史界引起很大反响,由于实证主义编年史的贫乏日渐暴露,因而其作为辉格史的典型受到严厉批判,没有人愿意进行极端的辉格式研究。加之当时思想史学派倡导从历史的角度去理解历史上的科学概念,并注重考察事件背后的思想变化,因而它的出现很大程度上纠正了辉格史的传统。然而,学术界对辉格史的讨伐一直未停止,四十年后库恩的话仍然很有代表性,他说:“科学家——历史学家以及追随他们那些人总是独特地把当代的科学范畴、概念和标准强加于过去。有时他

^① 刘兵:《克丽奥眼中的科学——科学编年史学初论》,山东教育出版社,1996年,第31页。

们把一个专业追溯到古代,而这个专业直到他们写作以前的一代才作为一门公认的研究科目而存在。虽然如此,他们知道什么东西属于这个专业,从各种各样异质领域的昔日文本中抽出今日的专业内容,而没有注意到他们在这个过程中建立的传统那时从未存在过。此外,他们常常把昔日的概念和理论看做是今日所用概念和理论的不太完全的近似,因而掩盖了昔日科学传统的结构和整体性。用这种方式写成的历史不可避免地加强了这样的印象:科学史是合理的方法战胜粗心差错和迷信的不那么有趣的编年史。”^①库恩的批评与前面套用冯友兰的话以及傅大为对中国古代光学史的质疑阐明的正是同一个道理。中国古代科学史是在一种辉格式的研究立场与方法上开始的,并且这种倾向长期没有得到明显改变,因而它存在辉格式作风并不奇怪。^②

然而,反辉格史说起来容易做起来难,事实证明,严格的反辉格式的历史从来只是一种存在于理想中的状态。这还得从曾经严厉批判过辉格史的巴特菲尔德说起。1949年,巴特菲尔德出版了一部名为《近代科学的起源》科学史著作,由于较好地将思想史纲领贯彻到对近代科学起源的考察中,这本书成为一部经典的科学史作品。在书中,巴特菲尔德依然戴着以往的眼镜首先讨伐了辉格式实证主义编年史一番,并许诺一种公允恰当的历史:

① [美]托马斯·库恩著、纪树立等译:《必要的张力——科学的传统和变革论文选》,北京大学出版社,2004年,第145页。

② 一篇文章专门介绍了几个中国古代科学史研究中出现的历史误读现象,如中国古代时空观与牛顿时空观的比附,宇宙结构的浑天说与现代地球观念的类似,古人对陨石成因的探讨等。这些历史误读其实都是古代科学史研究中的辉格史现象。见关增建《中国科学史研究中的历史误读举隅》,《上海交通大学学报》(哲社版),2003年第1期。

为了避免误解和混淆,我们在方法上需要注意两点。首先,如果我们依然满足于仅仅采用一种传记式的论述方式,尤其是,如果我们的科学故事仅仅是由一个又一个的伟大人物构成的话,那么,这样的题材就还没有转变成真正的历史,而是像编年史作者和年代史编者的工作一样处于有机体的低级阶段。……其次,如果我们一会儿抓住15世纪的某个持有使我们受到震动的类似现代的观点的人不放,一会儿又对16世纪的某个预见到后来的某种理论的人纠缠不休(所有这些仿佛是在编制发明创造或航海发现的目录),那么,我们这部科学史的整个结构就是无生命的,它的整个形式也就受到了歪曲。事实已经证明,了解早期科学家们遭受的失败和他们提出的错误的假说,考察在特定时期中看来是不可逾越的特殊的知识障碍,甚至研究虽已陷入盲谷,但总的来说对科学进步仍有影响的那些科学发展的过程,几乎是更为有益的。同样,在这些章节中我们可以试图考察称之为科学革命的各个方面和各个细节,但是,如果我们只注意新的学说,注意我们现在认为是正确的那些观点的产生,那么,我们就不能衡量任何一个特定时期的成就。在每一时刻都对旧的体系,即注定要被推翻的科学的类型作出描述是必要的。

最后,必须注意到,还是在一种广泛的意义上,我们必须从早期到晚期,在一个全过程上着手科学史的研究,例如,从16世纪的力学观念到伽利略的观念。这样,我们才能确切地知道,一个伟大的思想家是如何在当代思想的边缘上工作,是如何创造了一个新的综合,或者是如何完善了一个业已开始的进展。用20世纪的眼光来研究伽利略,或者在现代的意义

上来解释他都是不足道的。因为,如果我们知道他的体系中受到攻击的某些地方,我们只能是理解了他的著作,而我们还必须知道这个体系中除了它的敌人所说的那些事情以外的其他内容。总之,不仅需要描述和说明各种发现,而且需要更深入地探究历史的过程,了解各种事件的相互联系,以及竭尽全力去了解和我们志趣相异的那些人的见解。如果我们认为过去的研究仅仅属于坏科学之列,或者如果我们认为只有现代科学家的成就才值得我们现在去认真注意,那我们就会取得什么进步了。^①

以上一大段引文表明,巴特菲尔德延续了十八年前他在《历史的辉格解释》一书中对辉格式历史的批判态度,并试图用一种期望的合理方式来考察近代科学的起源。事实证明,他在《近代科学的起源》中确实实践了一种反辉格式历史的写作方法,正如他在引言中所说的那样,更多地以当时眼光来研究当时的历史。然而,难道这就是他所追求的反辉格式的历史吗?他探索近代科学起源的过程难道不是在筛选出一些仅仅与近代科学有关系的史料吗?科学的历史难道不是在他的追溯之下由过去完美地汇聚于今日吗?他何以预先知道这些而不是那些才是近代科学的起源呢?帕拉塞尔苏斯学派不是被他踢出了科学起源的大门之外吗?诸如此类问题表明,巴特菲尔德写出的正是一部地道的辉格史!这里无意批评巴特菲尔德,而是提出一种可称之为“巴特菲尔德悖论”的现象。丹麦科学史家赫尔奇·克拉夫(Helge Kragh)曾无奈地说:“在巴特菲尔德强烈的反辉格理论与其实践的史学之间,有显著的

^① [英]赫伯特·巴特菲尔德著、张丽萍等译:《近代科学的起源》,华夏出版社,1988年,引言第2、3页。

差异。(Butterfield, 1949)他后来工作的辉格味儿,只不过说明使理论与实践相一致的困难。”^①“巴特菲尔德悖论”表明,历史学家与科学史家在面对研究对象时一种无可逃避的尴尬:一方面他追求一种理想的真实历史,然而现实中这种理想却无法实现,就像项羽有着“力拔山兮气盖世”的英雄本领然而却无法将自己举起来一样。

由于反辉格史的理想性,更由于很多情形下辉格史的现实需要,巴特菲尔德的主张在其身后开始发灰,并逐渐受到反向批判,种种反对意见均强调当代的不可或缺性。这不仅使我们想起意大利哲学家克罗齐(Benedetto Croce)很早就主张的“一切历史都是当代史”的观点,他说:“当代史固然是直接从生活中涌现出来的,被称为非当代史的历史也是从生活中涌现出来的,因为,显而易见,只有现在生活中的兴趣方能使人去研究过去的事实。因此,这种过去的事实只要和现在生活的一种兴趣打成一片,它就不是针对一种过去的兴趣而是针对一种现在的兴趣的。”^②的确,科学史家难以脱离时代的影响,且不说忘记当下时代的知识是不可能的,研究问题的提出本身就受到时代的强烈影响,像“中国科学史”、“中国化学史”、“李约瑟难题”等此类命题在近代科学诞生之前是不可能出现的。“横看成岭侧成峰,远近高低各不同。不识庐山真面目,只缘身在此山中”,站在远处观察本身就是一种辉格式的方法,然而由于处身其中无法识得其真正面目,必须要站在远处眺望,因而辉格式的方法在很多情况下是一种必不可少的手段。

现在,多数科学史家倾向站在比较公允的立场上提倡一种折中方

① [丹麦]赫尔奇·克拉夫著、任定成译:《科学史学导论》,北京大学出版社,2005年,第101页注释。

② [意]贝奈戴托·克罗齐著、[英]道格拉斯·安斯利英译、傅任敢译:《历史学的理论和实际》,商务印书馆,1982年,第2页。

案,如克拉夫(Helge Kragh)在其《科学史学导论》一书中提出移时(anachronical)与历时(diachronical)的概念。按照移时理论,科学史学家应当根据我们今天拥有的知识来研究过去的科学,以理解其发展以及它如何导致今天的状况。历时观则与此相反,它要求研究者回到过去,严格按照过去实际存在的境遇和观点来研究过去的科学,在这个过程中,研究者应对所有发生在研究事件之后的因素予以漠视,以前发生过但当时确实不为人知的事件,也必须认识到它们是不存在的。史学家在实践中并非面临移时视角还是历时视角的抉择,通常两种因素都应当存在,它们的相对权重取决于所探索的特定主题和探索目的。科学史学家必须是长着贾纳斯(Janus)头脑的人,他可以同时考虑到相互冲突的移时观点和历时观点。^① 具备贾纳斯头脑固然是一条不错的途径,然而,对科学史家而言,什么才是他的“贾纳斯头脑”呢?

第二节

知识断裂

一 概念的提出

第一章的分析指出,中国炼丹术的研究不是一个单纯的科学史问

^① [丹麦]赫尔奇·克拉夫著、任定成译:《科学史学导论》,北京大学出版社,2005年,第96—115页。

题,而是一个科学史、历史学、宗教学等多学科的综合问题,对研究者而言,任何视角的缺位均将导致其“贾纳斯头脑”的失效。在中国古代科学史的研究领域内,“巴特菲尔德悖论”表现得尤为突出,像中国古代有无科学的论争、古代科学研究对象的不确定性等基本问题长期困扰着研究者。实际上,若换位思考一下,此类问题很大程度上系伪命题,均渊源于对“科学”概念的误解。严格地讲,在科学成为一种普适真理以前它只是一种地域性的知识体系,在西方之外,尚有许多不同的知识体系在同时繁衍发展,即便在“科学”内部,同样存在着许多针锋相对的理论流派。20世纪对非西方文化的科学史研究固然取得了令人瞩目的成就,然而就中国古代科学史而言,它越来越表现出诸多困境,针对此弊端研究者有意识地采取了一些新尝试(如变更科学定义与还原法),很大程度上纠正了僵化的科学史研究状况,但同时也存在一定问题。对变更科学定义而言,新“科学”概念固然能够包容东西方因素,然而其概念之外延却比较模糊,具体研究过程中对某些知识体系科学属性的争议便体现出这种理论与实践之间的矛盾。另外它同样缺乏对各种“科学”与诸社会因素相互关系的外史探讨。对还原法而言,“科学史”与“古代史”的恰当结合问题则被凸显。由于古代“科学”的独特性,源于西方科学史研究的外史方法并不能从根本上解决还原古代历史真相的问题,而且它还存在如何将古代“科学”与近现代科学恰当比较的问题,毕竟,科学史并非纯粹的古代史。更为关键的是,这两种方法均未深度触及科学是否一种客观真理的观念,亦未有效解决如何恰当转换历时与移时视角的问题。

本质上讲,科学归根到底是一种人类意识,它在特定的历史阶段出现于特定的区域,近代以前的古希腊文化、伊斯兰文化甚至包括东方文化固然是培育科学的广阔土壤,然而试图在人类产生以来所有的文明

中均匀勾勒出一条科学发展轨迹的动机其背后实质上隐藏着这样一种观念,即科学是客观与实在的表征,是一种不受主观影响的真理。在人类知识的发展历程中,科学是必将到达的一个终极阶段,无论现在多么落后的民族,若无外力干涉,他们最终必将步入科学的康庄大道。暂且不论这种观念正确与否,仅就历史存在而言,近代以前严格意义上的科学并不存在,尤其在中国,近代式的科学更不存在,相反倒是众多不同于科学体系的分类标准及其知识体系在这里已经历了几千年的繁衍与发展。不必煞费苦心地试图通过放低科学之门槛来容纳东方文化,不妨将科学还原至近代的、西方的初始位置上,所谓科学即近代以来的西方科学,并暂且将其视为与所有非科学文化处于同等地位的知识体系,这里的“知识”指的是某种具有相对普适性的外向认识模式或范式,非少数人而是某个地域、国家、民族、大型文化组织等的主体意识,它与科学具有相似的功能向度与价值向度,但其分类标准与量化尺度则允许与科学不尽相同,甚至相悖。根据这种定义,知识是一种与特定时代、特定群体相关的“客观”认识范式,譬如说巫术之于原始群落,阴阳五行之于古代中国等,它与纯粹作为行为准则的伦理、道德等不同,而且它仅仅指一种相对认识体系,彼此之间无关乎是与非。在近代科学产生之时,诸多不同的知识体系同时存在于科学之外,正如科学自身不断发生变异而出现所谓的“科学革命”类似,非科学的知识体系同样存在变化,当一种知识被代之以另外一种知识时,知识断裂便发生了。在断裂前后,少数人的观念可能保持不变,然而对一个比较独立的社会群体而言,认识范式的改弦更张则不可避免。知识范式一经改变,处在不同阶段的人看到的将会是完全不同的世界,进而决定人们对过去历史的评价以及在当下社会中的行为。知识断裂主要有三种发生形式:时间维度上的自身变异、空间维度中的彼此取代,以及不同知识的化合。以下

对这三种发生形式分别进行讨论。

二 时间之维

最初,人们尝试用魔咒
来使大地丰产,
来使家禽牲畜不受摧残,
来使幼小者降生时平平安安。

接着,他们又祈求反复无常的天神,
不要降下大火与洪水的灾难;
他们的烟火缭绕的祭品,
在鲜血染红的祭坛上焚燃。

后来又有大胆的哲人和圣贤,
制订了一套固定不变的方案,
想用思维或神圣的书卷
来证明大自然应该如此这般。

但是大自然在微笑——史芬克斯式的笑脸。
注视着好景不长的哲人和圣贤,
她耐心地等了一会——
他们的方案就烟消云散。

接着就来了一批热心人,地位比较卑贱,

他们并没有什么完整的方案，
满足于扮演跑龙套的角色，
只是观察，幻想和检验。

从此，在混沌一团中，
字谜画的碎片就渐次展现；
人们摸清了大自然的脾气，
服从大自然，又能控制大自然。^①

近代以来，伽利略、牛顿等科学大师们建立的经典物理学大厦的日趋成熟，使很多科学家相信宇宙的奥妙很快将要被识破，只要掌握了力学，任何事物或现象都可以被正确认识。尤其在 19 世纪，一切物理现象只有被还原为力学原理才能说被认识了，这是当时科学界的共识。如英国著名物理学家汤姆逊说：“一切物理现象都能够从力学的角度来说明，这是一条公理，整个物理学就建造在这条公理之上。”^②德国著名物理学家赫尔姆霍兹说：“物理科学的任务，在我们看来，归根结蒂在于把物理现象都归结为不变的引力和斥力……一旦把一切自然现象都化成简单的力，而且证明出自然现象只能这样来加以简化，那么科学的任务便算终结了。”^③由于经典力学在物理学各个领域取得巨大成功，其

① 转引自[英]W. C. 丹皮尔《科学史——及其与哲学和宗教的关系》书首《自然如不能被目证那就不能被征服》之诗，商务印书馆，1975 年。

② 转引自李醒民《激动人心的年代——世纪之交物理学革命的历史考察和哲学探讨》，四川人民出版社，1983 年，第 28 页。

③ 转引自林定夷《近代科学中机械论自然观的兴衰》，中山大学出版社，1995 年，第 214 页。

影响便很快超越物理学界而风靡于生物学、医学等其他科学学科。当时欧洲医学用力学来研究人体的现象很普遍,法国哲学家拉美特里的《人是机器》即把人看做爬行的机器。甚至人的心灵也可以从力学的角度来认识,正如著名物理学家马赫所言:“十八世纪法国百科全书派以为他们离用物理的和机械的原理去给世界以最后解释的日子已经不远了;拉普拉斯甚至以为心灵可以预测自然界的世世代代的进展,只要有了质量和它们的速度就行了。”^①尽管此类过于乐观的情绪很快即被新危机冲散,然而科学是真理的体现以及人类认识的最高形式的观念却一再得到强化,在20世纪前半叶以前,这是一种天经地义的常识。

在这种观念下,科学的每一步发展均将人类向真理推进了一步,知识的每一点增加均为真理大厦增添了一块砖瓦。人们相信,只要科学持续发展下去,真理大厦终将成为通天塔,这仅是一个时间问题。由此,科学的发展历程自然是一条由知识叠加而成的线性曲线,知识积累叠加至一定程度即发生爆炸式飞跃——科学革命发生了,经过再一次积累,一次更高级的革命继之而来,如此反复……知识积累→科学革命→知识积累→新的科学革命……全部真理即在这一链条的尽头。随着科学的发展,进化思想主导了人类意识,一切美好的憧憬、诗意的想象以及科学对于异类文化的傲慢与偏见无不滥觞于科学进化链条之中。渐渐的,一条真理的进化道路愈来愈清晰地展现在我们面前:人类从野蛮走向文明,知识从低级步入高级;前方是真理,身后是糟粕。回望一下人类的觉醒道路,从远古的刀耕火种到上古的青铜铁器时代,从古希腊的张扬理性到中世纪的桎梏神学,从哥白尼、伽利略、开普勒到牛顿、

① 转引自[英]W.C. 丹皮尔《科学史——及其与哲学和宗教的关系》,商务印书馆,1975年,第279页。

爱因斯坦,人类一步一步逼近真理。近代理性与科学得到张扬后,知识更是通过一次次科学革命而加速奔向真理。总之,在时间的维度上,知识的新陈代谢以革命的方式趋向最终的客观实在。



图1 知识的历史

知识的这种进化道路是近代科学许诺给人类的一条通向完美的“上帝之路”,路之尽头辉煌的科学圣殿若隐若现,成为一座照耀人类走出“黑暗”历程的神圣灯塔,无论物种演变还是社会发展均遵循着一条进化之路,本小节开头所引诗歌描绘的历史画卷表明,人类历史正是沿着巫术——宗教——科学的方向前进,相类似的思想在弗雷泽的宗教学名著《金枝》中有详细而精彩的论述。至于新兴的科学史领域自然坚定地遵循这种观念。孔德曾总结出一个三阶段规律,认为人类精神的发展经历的三个阶段是认识和理解外部世界的现象的过程中必然要经历的,而且是说明这样一些现象的方式和途径。第一个阶段是“神学”阶段,在这一阶段,一切事件都被归于上帝和神灵的活动;第二个阶段是“形而上学”阶段,在这一阶段,上帝或神圣的力量的意志被抽象概念所取代;最后一个阶段为“实证”阶段,是当科学的解释取代了形而上学的时候所达到的。孔德通过对文化或文明发展、思想发展,尤其是科学发展的广泛的历史描述,探讨了这三个阶段的接续和演替,他确信“关于科学之历史的知识是极端重要的”。^① 在实证主义编年史思想的指

^① [美]科恩著、鲁旭东等译:《科学中的革命》,商务印书馆,1999年,第416页。

导下,科学的历史被大大扩展与延伸,自远古人类诞生以来,世界不同的民族与文化尽管芜杂多样,然而无不朝向同一个方向奔来,这就是科学。在科学的大海面前,异西方文化即使非旁支左流,亦是涓涓细流。

逝者如斯夫,不舍昼夜,知识的历史中经过多少次更替才趋于真理呢?尽管一种生命力旺盛的知识体系能够在相当长的时期内居于社会意识的主导地位,然而毕竟“江山代有才人出,各领风骚数百年”,知识范式的转变是不可避免的趋势,科学亦不例外,大大小小的“科学革命”时有发生,太阳中心说代替地球中心说,开普勒体系代替托勒密体系,依照今天的标准,尽管后者较之前者未必更“科学”,然而科学却在这种更替中生生不息。即便近代以前的中国,不同时代也有不同的知识模式,两汉时期灾异论不是被很多思想家视做一种不证自明的常识吗?炼丹术不是曾作为一种成仙的有效手段被社会所广泛实践吗?然而时过境迁之后,这些曾经的信条却被后世所嗤笑。

20世纪后半叶,科学作为客观真理的观念开始受到思想家的质疑,诸多形形色色的理论陆续登场。60年代初,库恩在《科学革命的结构》一书中提出了“范式(Paradigm)”的概念,打破了科学知识的传统幻象。库恩仔细研究了科学革命前后的科学,发现了一条科学发展的模式:常规科学→反常→危机→科学革命→新常规科学,引起一种常规科学到另外一种常规科学的转换并非因为科学知识的连续积累引起的,而仅仅是一种范式的更替。尽管批评者说范式这一概念在库恩那里歧义百出,从没有一个明确的含义,但正如库恩后来强调的那样,范式与科学共同体无法分离,科学家在同一个科学共同体中工作,使用的是同一种范式。范式转换也即科学发生革命以后,科学家面对的将是一个不同于原来的世界,这类似于视界格式塔的转换,革命之前科学家眼中

的鸭子到革命后便成了兔子。^① 其后,科学非客观实在的思想在英国爱丁堡科学知识社会学派(SSK)中得到极端发挥,其主要代表人物之一大卫·布鲁尔(David Bloor)提出著名的“强纲领”,包括与因果关系、客观公正、对称性以及反身性有关的四个信条,主张包括自然科学知识与社会科学知识在内的所有人类知识均为处在一定社会建构过程中的信念,它们都是相对的、由社会所决定的,由此,不同的社会建构环境亦会形成不同的知识。^② 类似观念在另一重要成员巴里·巴恩斯(Barry Barnes)著作中亦有精彩阐述。^③ 这些与近代以来形成的知识观念不同的异类声音产生了一定影响,尽管在当下科学垄断知识的状况中,其观念显然还不足以改变局面,加之这些思想本身即彼此抵牾,争论不休,因而在具体的科学史研究中,知识进化以及科学作为知识最高形式的观念仍然根深蒂固。然而毕竟科学的传统观念已经开始受到不同程度的怀疑。

概而言之,知识并非一具具干瘪的历史标本,而是一种动态的存在,随着时间的变迁,每一种知识均会根据其自身发展逻辑不断发生着演化(假定无外因干涉),当一种体系被代之以另外一种新生体系时,知识断裂便发生了,知识范式随之发生变化,相应的,建立在这种范式之上的各种相关观念随之发生变革。在当前阶段,科学被视为所有前科学知识与非科学知识的终极范式,尽管其内部亦不断发生革命,但作为同一类相关知识的集合,科学被视为所有其他知识的进化方向与评价

① [美]托马斯·库恩著、金吾伦与胡新和译:《科学革命的结构》,北京大学出版社,2003年。

② [英]大卫·布鲁尔著、艾彦译:《知识和社会意象》,东方出版社,2001年。

③ [英]巴里·巴恩斯著、鲁旭东译:《科学知识与社会学理论》,东方出版社,2001年。

标尺。

然而,当我们将上述思想用于考察科学的历史时经常会遇到困惑。譬如说,在不同的知识体系中某种观念可能会被重复证实或证伪,我们不妨将两个不同时期知识的图示作一下对比。如图2所示, t_1 时刻观念A被视为真理,然而到了 t_2 时刻,观念A却变成了谬误。是A自身变化了吗?在时间的维度上,A显然是固定的,变化的仅仅是人的位置,也即知识发生了断裂,由此导致对某些观念的肯定或否定。英国学

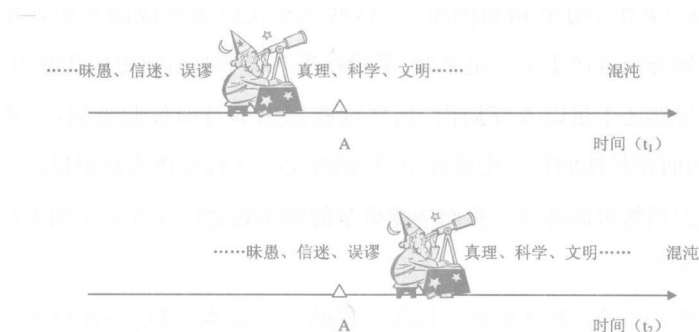


图2 不同时刻的知识

者罗姆·哈瑞(Rom Harré)不无困惑地说:“非常奇怪的是,古代世界的一些想法,在中世纪被认为可能,在牛顿那个时代不再认为可能,而在现在事实上已经实现。元素的嬗变,从贱金属产生金子,这一假设性过程已可实现,尽管在商业上还不行。也许,生物化学的发展将导致实现长生不老药。”^①科学史中此类现象并不罕见,如早期炼丹家所倡导的两种最重要的观念假求外物以自坚固与神仙可致在盛极一时后被社

^① [英]罗姆·哈瑞著、邱仁宗译:《科学哲学导论》,辽宁教育出版社、牛津大学出版社,1998年,第98页。

会唾弃,然而在现代医学中前者已经被广泛运用,而现代基因技术也为人的寿命延长至数百岁提供了可能,然而这是否证明了炼丹家的正确呢?假设观念 A 在知识体系甲中被视为常识,而在体系乙中则被视为谬误。从时间维度而言,若甲在乙前,根据前文所述,观念 A 在乙中的确为谬误;然而若 A 在知识体系丙中又被视为常识,而甲、乙、丙三者先后存在于历史中,历史学家应如何合理地看待 A 呢?从逻辑推理而言,无论判断观念 A 为是或非均将出现相悖于甲、乙、丙三者依次由低级到高级进化趋势的情况。由此一个疑问自然出现:在时间维度上,所有前科学与非科学知识果真是严格遵循着进化律而不断单向趋近科学(代表真理)吗?

三 空间之维

明清之际,随着以传教士为代表的几个西方文化分子融入中国文化这个大染缸中,中国知识界从此再无宁日,阵痛与日俱增,挣扎日甚剧烈。今天,若重新审视一下当时知识分子在碰撞最为激烈时期前后的不同反应,特别耐人寻味。

最初,中国文化首先在天文历算方面被打开一个缺口。实践证明,传教士的方法确实较之传统方法精确,中国人也不含糊,明末朝廷讨论修改历法时,徐光启、李之藻等人与利玛窦合作,准备在新历法中全面引进西方的天文历算法。由于明王朝的覆灭,新历法辗转流传到大清帝国。尽管清廷内部的争斗从来没有停止过,然而西学的泛滥却如离弦之箭,一发而不可收了。有意思的是,当时有一种西学中源的主张在一些中国知识分子中流传,三夫子之一的黄宗羲大概是始作俑者之一,他认为:“勾股之术,乃周公、商高之遗,而后人失之,使西人得以窃

其传。”^①后来著名天文学家王锡阐对西人窃取我们的知识的广泛程度的认识又大大地前进了一步，他说：

今者西历所矜胜者，不过数端，畴人子弟骇于创闻，学士大夫喜其瑰异，互相夸耀，以为古所未有。孰知此数端者，悉具旧法之中，而非彼所独得乎！一曰平气定气以步中节也，旧法不有分至以授人时、四正以定日躔乎？一曰最高最卑以步朏朮也，旧法不有盈缩迟疾乎？一曰真会视会以步交食也，旧法不有朔望加减食甚定时乎？一曰小轮岁轮以步五星也，旧法不有平合定合晨夕伏见疾迟留退乎？一曰南北地度以步北极之高下，东西地度以步加时之先后也，旧法不有里差之术乎？大约古人立一法必有一理，详于法而不著其理，理具法中，好学深思者，自能力索而得之也。西人窃取其意，岂能越其范围？^②

在王锡阐眼里，新历法的种种先进均不过是古人立意范围之内的把戏罢了，凡人何以对其推崇备至？到了1799年，阮元编成了一部《畴人传》，其中多处论述“西学中源”说，且不乏创新之处，比如在卷四十五《汤若望传论》中他说：

然元尝博观史志，综览天文算术家言，而知新法亦集古今之长而为之，非彼中人所能独创也。如地为圆体则曾子十篇中已言之，太阳高卑与《考灵曜》地有四游之说合，蒙气有差即姜岌地有游气之论，诸曜异天即郝萌不附天体之说。凡此之

① 清·全祖望《梨洲先生神道碑文》引黄宗羲语，此据《全祖望集汇校集注》，上海古籍出版社，2000年，上册第222页。

② 清·阮元撰：《畴人传》卷三十五，商务印书馆，1955年重印本，第438、439页。

等，安知非出于中国如借根方之本为东来法乎！

阮元总算承认了“非彼中人所能独创”的道理，但仍然强调西学的知识乃出于中国。然而，仅仅一百一十九年后，钱玄同在与陈独秀演的一出双簧戏中发表了一番今天听来骇人听闻的言论，为了给革命来个彻底的交代，他主张作为腐朽文化承载工具的汉字也要一同革掉，改用先进文化代表的西方文字。百年之内地覆天翻，令人感慨万千。他的主张是这样的：

先生（指陈独秀）前此著论，力主推翻孔学，改革伦理，以为倘不从伦理问题根本上解决，那就这块共和招牌一定挂不长久。玄同对于先生这个主张，认为救现在中国的唯一办法，然因此又想到一事：则欲废孔学，不可不先废汉文；欲驱除一般人之幼稚的野蛮的顽固的思想，尤不可不先废汉文。……

欲祛除三纲五伦之奴隶道德，当然以废孔学为唯一之办法；欲祛除妖精鬼怪，炼丹画符的野蛮思想，当然以剿灭道教——是道士的道，不是老庄的道——为唯一之办法；欲废孔学，欲剿灭道教，唯有将中国书籍一概束之高阁之一法。何以故？因中国书籍，千分之九百九十九都是这两类之书故；中国文字，自来即专用于发挥孔门学说，及道教妖言故。……

所以我要爽爽快快地说几句话：中国文字论其字形，则非拼音而为象形文字之末流，不便于识，不便于写；论其字义，则意义含糊，文法极不精密；论其在今日学问上之应用，则新理新事新物之名词，一无所有；论其过去之历史，则千分之九百九十九为记载孔门学说及道教妖言之记号。此种文字，断断不能适用于二十世纪之新时代。

我再大胆宣言道：欲使中国不亡，欲使中国民族为二十世

纪文明之民族，必以废孔学，灭道教为根本之解决，而废记载孔门学说及道教妖言之汉文，尤为根本解决之根本解决。

……汉语一时亦未能遽尔消灭；此过渡之短时期中，窃谓有一办法：则用某一种外国文字为国文之补助——此外国文字，当用何种，我毫无成见；照现在中国学校情形而论，似乎英文已成习惯，则用英文可也；或谓法兰西为世界文明之先导，当用法文，我想这自然更好……^①

看罢以上文字，或以为明清那几位夫子太过妄自尊大，而如钱玄同者则又西化的过度，今皆不足取也。诚然如此。然而，我们却不自觉地进入一种辉格式的移时意识之中。明末清初主张西学中源的诸位大儒并非阿Q式的自欺欺人，他们的主张基于这样一种真实信念：这种信念来自于尧舜禹汤周公孔孟一脉相承的文化优越感，来自于雄秦强汉、盛唐大宋以来不断得到强化的天下中心观念。在近代以前，我们的先辈们充满自信地傲立于天下的中心，拱卫中心的皆为未开化的蛮夷之地，泱泱华夏像太阳一样照耀着四方。当乾隆大帝敕谕英王“咨尔国王远在重洋，倾心向化，特遣使恭赉表章航海来庭，叩祝万寿，并备进方物，用将忱悃。朕披阅表文，词意肫恳，具见尔国王恭顺之诚，深为嘉纳”、大将军福康安鄙夷英国使团的警卫操演以为其“也不会有什么出奇之处”之时，这种自信溢于言表。^② 同样，近代以来全盘西化的鼓吹者们是基于另外一种知识体验：这种体验随着西方列强的坚船利炮摧古拉朽地驰骋于天朝上国而一再加深，随着大批精英们海外镀金饱吸

① 钱玄同：《中国今后之文字问题》，此据《钱玄同文集》，中国人民大学出版社，1999年，第1卷第162—167页。

② 以上内容分别见[英]斯当东著、叶笃义译《英使谒见乾隆纪实》，上海书店，2005年，第542、354页。

洋墨水而日渐巩固。他们如梦初醒,这个梦做得太长了,几千年的压抑导致了精神错乱,一朝忽而清醒过来,发现原来自己才一直置身于荒芜野蛮之境。钱玄同深得章太炎真传,国学造诣深厚,然而他却鼓吹革掉汉字,以他为代表的近代知识分子之彻底与决绝正来自于对另外一种知识(西方科学)的坚定信念。本质上而言,清末前后之变局不同于赵武灵王的胡服骑射、汉武帝的西域之风、唐玄宗的塞外弦声,也不同于成吉思汗的金戈铁马、多尔衮的嘉定三屠,甚至也不同于释迦牟尼佛大慈大悲的东化,这不是一次知识修补或改良,而是彻底的决裂,人虽依旧,天却不再是原来的天,地也不再是原来的地,我们曾经深信不疑的天人感应、璇玑玉衡、月藏玉兔日藏乌、阴阳五行等观念在断裂中化为齑粉,遁于无形。然而,我们的脑袋被洗空之后并未处于白痴状态,而是被灌入了另外一种称为真理的知识——科学。当我们被重新武装再回过头来看五千年的文化时,见到的却是异样的风采——愚昧、野蛮、迷信、封建、炼丹画符、妖精鬼怪……^①在真理面前,这些虚幻的把戏人人欲除之而后快。

以上所关涉知识的另外一种断裂方式。不妨再看一个例子。在所谓的西方地理大发现之前,美洲是一个世外桃源,那里世代生活着勤劳勇敢的土著居民。美洲历史上曾出现过三大具有代表性的辉煌文明:玛雅文化、托尔特克和阿斯特克文化以及印加文化。据考古发现,玛雅人的文字、天文历法、数学与建筑,托尔特克人的建筑与艺术、印加人的农业与科技等均达到了相当高的水平,许多成就令人叹为观止。然而,1492年,一个叫哥伦布的欧洲英雄率领着三艘小船闯入了这片热土,误

^① 需要特别说明的是,语言是死的,而观念是活的,观念变化后但语言却无法改变。因此,这里所使用的这些词均指近代以来的贬义。

认为这就是印度，于是美洲人从此有了印第安人这个名字。不幸的是，欧洲人的伟大发现带来了印第安人的血腥历史。文明高度发达的欧洲人很快发现，印第安人的文化尚处于极低级的原始阶段，他们刀耕火种、食人生番、野蛮成性，很快，欧洲人使用近代科学技术葬送了阿斯特克文化与印加文化，剩下的部分印第安人被当成人类原始社会的遗存而成为学术大师们研究用的活标本。人类学家指着印第安人说：看，他们的今天就是我们八千年前的今天！姑且不论我们是否不自觉地上了欧洲人的当，但从印第安人的角度而言，欧洲人的侵略，不啻于一次外星人的扫荡，转瞬之间，他们见识了许许多多以前从没有见过的东西：玻璃球、眼镜、机械表、地球仪、火枪、大炮……几百年来，印第安人被拖入了时空隧道，从原始社会跨越奴隶社会、封建社会而径直奔向文明高度发达的资本主义社会，他们中的许多人现在都穿上了西装、讲着流利的英语，穿梭于高楼与大厦之间，徜徉于基督与科学之内，曾经的原始土语与野蛮传统恍如隔世焰火，只存在于朦胧之中。

由此，我们看到了知识的另一种断裂。这种断裂犹如一亿多年前庞大的恐龙族群突然之间从地球上蒸发、武陵人捕鱼者无意之中闯入世外桃源一般，原有的知识在短时期内被迅速改变，其所以改变并非基于原有知识自身的发展逻辑，而是由于受到一种外力驱使，其发展轨迹在短时期内被迅速更替或改向。这里的外力，并非指自然灾害，而是不同文明之间的冲突，犹如农业文明之于游牧文明、工业文明之于农业文明、欧洲文明之于非洲文明、唐宋文明之于周边弱势民族文明等之间曾经发生过的冲突一样。显然，知识的这种断裂主要由知识横向传播所导致，不受某一种知识自然发展逻辑所决定。

近代以来，一种伴随科学而来的情怀驱使着无数智慧的头脑在寻找着一条理性之路，这条道路体现在对知识大一统的执著、对生物由低

级到高级进化观念的信仰、对人类文明进化规律的坚定、对知识由愚昧走向真理(科学)的信念。这条路如此深刻地印在世人头脑之中,成为一条不可动摇的准则隐隐而深刻地指引着人类的前进方向。我们苦苦追问科学革命为何没有在近代中国发生,中国封建社会为何迟迟未能踏入资本主义社会,可对另外一些小范围内的类似问题却熟视无睹,或视之为不证自明、天经地义的事情。自三皇五帝至始皇帝统一中国以来,多少“蛮夷”融入华夏文明而放弃了自己“原始”习俗?自三国争雄至隋唐盛世以来,又有多少游牧部落改名换姓成为汉人而放弃昔日的民族文化?尽管秦始皇杀人如麻,但他将永远作为一个时代终结者的英雄形象而名垂青史,我们不会去假设如果战国诸雄割据而治,善于营利的齐人是否会提早进入资本主义?周礼之乡的鲁人是否将德化天下?近代以来任凭西方列强踏遍东方儒家文明诸国,但汉唐盛世之风劲吹、周边小国风靡而倒的景象仍然受到肯定,我们不会去假设如果不是孔子过于泽及他邦,诸国是否也会具有先进的科学技术而足以免遭近代以来的劫难?

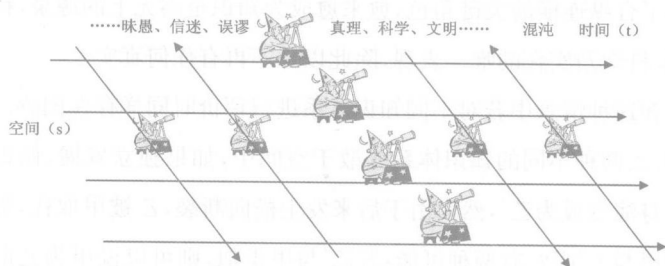


图3 知识的时空发展与传播

对于知识在空间上发生的断裂有的时候我们过于敏感,有的时候又过于麻木。实际上,知识的历史并非简单地随时间而单向进化,当人

类智慧在披荆斩棘地开辟知识新领域的同时,已有知识却在空间中左冲右突,佛教东来、五胡乱华、鉴真东渡、蒙古西征等无不伴随着知识在空间上发生的种种断裂。近代以来,不同知识之间的倾轧程度愈来愈激烈,科学在不同维度上均取得翘楚之地位。概而言之,知识并不仅仅是时间维度上的一个动态存在,而是时间与空间四维之动态存在,在历史中,知识在空间维的传播与时间维的演化同步进行,自然,断裂亦有可能在时间与空间双向发生。假设有甲、乙、丙、丁四类知识体系分散于空间中,如果四者所据之空间适度的话,则每一种知识均会沿着自身的发展趋势在时间维度上发展。然而由于空间的有限性,四种知识必然有交汇之时,根据某一种规则,乙、丙、丁生存空间被挤压而甲充斥各处,对后三者而言,知识发生了横向而非纵向断裂。纵观人类历史,文明能够长期独立存在的屈指可数,在早期,由于人口密度小以及技术工具的不发达,一些较大的不同知识体系(表现为文明或文化)尚能够彼此共存,各自相对独立地发展。然而自近代科学出现以来,知识在空间维度上的传播急剧加速,且呈不可逆转之势,在这个过程中,科学技术扮演了合纵连横的关键角色,愈来愈成为知识至高无上的源泉,科学即真理,科学乃实在的唯一表现,除此以外不再有任何真实。

在这种情景中若对不同知识体系进行评价时同样存在困惑。假设有甲、乙两种不同的知识体系分散于空间中,如果独立发展,假设乙将会自身演变成为乙',然而由于后来发生横向断裂,乙被甲取代,那如何评价甲与乙'呢?有两种可能:若乙'与甲类似,则可以说甲为乙的将来时态;若乙'与甲完全不同,是否仍可认为甲为乙的将来时态呢?细细回顾一下近代以来西风东渐的情形,知识之种种断裂是否完全为趋向于真理的进化过程?当我们的知识史观缺乏一种空间维度的思维而仅仅囿于时间维度的限制,面对一些现象就极易陷入困惑之中。

四 化 合

如果说科学作为客观知识的一种而非唯一源泉的观点被近代社会整体意识视为天方夜谭的话,那么在近代以前,知识的多样性却是一种历史存在。今天的科学史家“在构想他的历史时,他会遇到一些早期的亚文化,这些亚文化对于理解现在的科学文化是怎样出现的,具有十分重要的意义。它们可能包含一种常态实践,这种实践也许被置于文化变迁之中,正是这种文化变迁导致了今天科学中所盛行的某种常态实践。科学史家将不得不研究早期的亚文化,而且经常会不自觉地把这些亚文化也当做是‘科学’”^①。这便是科学史家往往将各种科学的历史追溯到古代的情形。然而将科学回归到近代起点之处的做法使得我们在面对中国古代知识发展历程时已不可能再打出科学牌,在这里,知识的发展除去时间与空间两种方式之外,尚有另外一种复杂形态。

考察一下春秋至秦汉这一段时期内知识的发展轨迹,可以看到一种很有意思的现象。思想史告诉我们,春秋战国时期是一曲“百家争鸣”之交响乐,儒、墨、道、法、阴阳等各家可谓“八仙过海,各显神通”,极尽纵横捭阖之能事,这一事实已成为常识而尽人皆知。然而这种“争鸣”对知识而言到底意味着什么呢?儒、墨为先秦显学,然而,当我们看到儒家宗祖孔孟带领诸弟子周游列国而屡屡碰壁以致晚年均闭门修学不复求仕、墨家弟子虽遍布天下且显要者大有其人但墨学却终究未被社会所广泛采纳之时,其他诸子如道、法、阴阳、纵横等无不各自主张

^① [英]巴里·巴恩斯著、鲁旭东译:《科学知识与社会学理论》,东方出版社,2001年,第140、141页。

而扼腕振呼之时,是否可以体味到“争鸣”二字的沉重及其背后的刀光剑影?当然,有学者提出当时有一些可以称为那个时代知识与文化平均值的“一般知识”,如作为六艺的礼、乐、射、御、数、书以及历算与星占为主的天象之学、龟策为主的预测之学、象征为主的仪礼之学等,这些均为当时颇具普遍性、背景性的知识。^①固然如此,但在所谓的“轴心时代”,是诸子所提出并为之奔走呼号的各家学问真正奠定了日后中国数千年的知识根基。近代以来,科学高举理性大旗逐渐从神学体系中独立出来,形成一个庞大的自组织系统,科学内部的结构与内容与外界因素之间保持了相当距离,尽管20世纪后半期许多思想家尖锐地批评科学并非不食人间烟火的客观实在,它越来越成为一种意识形态,甚至是一种与其他社会知识无异的社会建构,然而较之道德准则、政治体制与社会模式等因素,科学的客观形象在今天仍然得到普遍认可。与科学的相对独立性不同,古代知识往往是一种混沌的存在,既有对外在世界的认识,又有对社会及人自身的种种谋划与规定,更为重要的是,社会与个人存在的合法性及其秩序均以外在世界为尺度来衡量,内与外遵循着同样的定律,在这类知识中,天人合一是其鲜明特征。以此观乎诸子百家,于是我们终于明白,“争鸣”对知识而言意味着一种群龙无首的状态,每一种知识均在极力争取其存在的唯一合法性,当时没有一种体系能够取得独霸天下的地位。对此《庄子·天下》有深刻体察,它说:“天下大乱,贤圣不明,道德不一,天下多得一察焉以自好。譬如耳目鼻口,皆有所明,不能相通。犹百家众技也,皆有所长,时有所用。虽然,不该不偏,一曲之士也。判天地之美,析万物之理,察古人之全,寡能备于天地之美,称神明之容。是故内圣外王之道,闾而不明,郁而不发,天下

① 葛兆光:《中国思想史》第一卷,复旦大学出版社,2005年,第71—78页。

之人各为其所欲焉以自为方。悲夫，百家往而不反，必不合矣！后世之学者，不幸不见天地之纯，古人之大体，道术将为天下裂。”^①随着历史的演进，诸子各派在进一步发展的同时，一家坐大的情形时而出现，如法家之于暴秦、道家之于早汉以及儒家之于武帝后等。然而，细究之下上诸家之质毕现，《韩非子》对于道家的吸纳、黄老学派对于儒墨名法各家的融摄以及董仲舒对于燕齐方士文化与三晋刑名传统的综合等，无不表明这种一端坐大实乃多种知识的综合。实际上，这种综合早在战国时期已成为士人的自觉行为，《管子》、《荀子》、《吕氏春秋》等著作中的“合”俯拾皆是，可见荀子所标榜的“兼陈万物而中县衡”并非一句空话。

然而，在上述种种综合而成的新知识体系中，原来分散之诸端并未被彻底消灭，而是在一种新规则下被重新排列、融合，无论是本末倒置、体用错位还是择善而取，总之原本可能水火不容的不同知识经过熔炼之后化合成为一种新的有机系统。在新系统中，某一种知识可能处于脊梁的地位，但其他知识的背影仍隐隐可见，虽然已难以找到清晰边界，但彼此共存于对方体内。然而，这种化合而成的新知识毕竟是一种综合，尽管它可能主要延续了过去某一种传统，但对于其中处于从属地位的知识而言，无疑已经造成了断裂。

如果说汉代儒学的形成对古代知识而言尚不足以造成根本断裂的话，但对宋明理学则须仔细分辨。两汉以降，儒、道、释作为古代知识一体三翼的态势延续了整个古代社会，然而大抵以宋为分界点，前后所表现出来的特质实有本质性差异。宋代以前，所谓“三教合一”尽管亦有倡导者与实践者，但相对而言三者均能够比较独立地发展，这里的“独立”并非组织、教派等表象因素的独立，而是内质的相对不干涉，如儒家

① 郭庆藩：《庄子集释》，中华书局，1961年，第1069页。

长期以来对某些形而上的领域持存而不论的有限姿态,而在同时,炼丹术对神仙可致与假求外物以自坚固两种观念进行了长时期的实践,并将其推演至极端,由此构建出一种颇具科学倾向的知识体系。尽管二者道不同,但长期以来并不妨碍各自的发展。正是得益于知识这种长时期多维度的发展,不同的体系才具有充分的延展空间,彼此不致因时而之干涉而偏离自身的发展逻辑轨道。然而,自唐中后期始,知识的这种相对独立态势已不能有效维持,三教合一趋势渐趋明显,至儒学融摄佛道化合而成理学后,以往儒学存而不论的领域逐渐被新知识侵蚀,于是外丹术渐渐失去存在与发展的适宜土壤,一种混合血统新道教的出现迫在眉睫,传统仙术观念发生变革已是大势所趋。观乎理学与新道教,尽管儒、道的基本传统得以承续,然而某些重要因素却在化合而成的新知识体系内中断。对道教乃至古代社会而言,这一次知识断裂所造成的影响较之秦汉时期远为深远,造成外丹偃而内丹兴的局面。对于这种转变,姜生先生认为:“以唐末五代为中线,以生命的终极存在情态为最高关怀的道教丹道理论,大致可分为两种主导性质,即此前的外丹信仰,其中占据主导地位的是人与外部自然之间的张力,以探索外部世界为核心的自然科学得到推进;此后的内丹信仰中,人与自我之间的张力占据主导地位,对于人类生命内部结构和现象的观察和思考继续得到发展,与此同时,精神领域的问题、心身关系问题,占据越来越多的讨论空间,进而吸收理学的心性论、道德决定论,神仙修炼学说越来越深地朝着主观世界回归。”^①由此可见,知识的特质发生了根本性转向。当然,关于炼丹术发生这种转向的原因至今尚有争议,另外唐代炼丹术

^① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第44页。

自身的发展困境及其对观念断裂所造成的影响同样是不可轻视的因素,相关讨论详见本书后面相关内容。

最后有一个疑问仍然需要提出。正如知识在时间与空间维度的断裂均会遇到不同体系比较的问题,化合方式同样存在困惑。面对战国时期百家并举之弊,《庄子·天下》与《荀子·解蔽》深为痛心,并试图提出超越之道,荀子所标榜的“兼陈万物而中县衡”从理论而言的确是一副精妙药方,然而它终究未被现实所接受。理学兼取佛道构造而成的精致体系倒是成为后世数百年的“真理”,然而这种体系与被历史抛弃的外丹术相比,二者对古代科技发展的影响究竟孰是孰非?归纳言之,化合而成的知识较之原来的支流一定是一种进步吗?

五 结 论

以上讨论了知识断裂的三种形式。在时间方向上,若无外因干涉,每一种知识均会根据其自身发展逻辑而自行发生范式转换;在空间中,由于人类的相互交往与融合,不同知识之间会发生碰撞,从而可能出现一种知识被另一种完全取代的现象,这时同样会发生知识范式转换的现象;在第三种方式中,不同知识相互融合在一起,构建出一种新的知识体系,这种范式转换同时兼有时间维度与空间维度的裂变特征。

当然,历史上知识范式的转换从来都是以一种复杂状态出现,不同方式会同时存在,只是对某一段具体变革时期而言,往往有一种方式起主导作用。如近代科学的出现绝不仅仅只是古希腊理性精神的自身升级,其中伊斯兰文化甚至东方文化均起到重要作用;宋元时期新儒学、新道教的出现亦非不同文化简单化合的结果,其中与各传统发展过程中出现困境也有很大关系。

最后有一个重要问题需要提及。以上关于三种方式的讨论最后均有一个不同知识体系进行比较时所面临困惑的问题,这些困惑归根到底指向同一个问题,即不同知识之间究竟有无是非之别?如何评价不同时期与不同地域之间的知识?按照通常的科学史准则,以上问题并不存在。然而根据我们在第一章中的讨论,它们却是急需解决的疑问。倘若将近代科学作为科学史研究的坐标时,能够同时兼顾到不同知识体系自身的特征,以上问题或许能够得到较为妥善的解决。

| 第三节 |

知识断裂与古代科学史研究

近代以来,科学作为一种知识范式形成以后,逐渐被视为知识的终极阶段,所有前科学与非科学的知识最终均将趋向科学。在科学史研究中,这种观念造成了两方面的严重误导:第一,以科学为中心的西方文化对异西方文化的横向取代被视为知识在时间维度上的正常变革,由此导致对异西方文化的全面贬低甚至否定;第二,在古代科学史研究中,拣选出部分知识碎片建构一条知识在时间维度上趋向科学的进步轨迹,由此导致对其自身知识范式转变的忽视。李约瑟毕生在求证一个答案,为什么近代科学没有产生于在古代曾有着先进科学与技术的中国?长期以来,李约瑟难题是一个逃不过的幽灵,出现了太多的是非争论。我们是否想过,先验地将两种时空中的知识按照逻辑先后顺序置于同一条时间链上是否确切?我们是否对知识的空间断裂有所忽

略？

尽管库恩的“范式”概念对科学观的影响很大，但在古代科学史研究中并未造成冲击。类似的实践倒是在科学史以外取得一定进展。在西方哲学界，与范式概念有异曲同工之妙的是福柯的认识型（episteme）。福柯（Michel Foucault, 1926—1984）作为一个哲学家，更为关心知识的历史，在《词与物》^①中，他分析了文艺复兴以来认识模式的转变，他使用了认识型这一概念。简单地说，认识型指的是“词”与“物”被组织起来的那一层知识空间，是某一个时期一种集体无意识的背景知识，此时人们的有关认识总是与其时代的认识型有关。文艺复兴时期、古典时期、现代以及当代人们经历了四种不同的认识型，每一认识型均有各自不同的特征。尽管如批评者所言，福柯有着种种严重的错误，如忽视了某些思想跨越两个甚至多个认识型、无法说明认识型的滞差、没有说明一个认识型内部可能存在的冲突和可能发生的决裂等，^②但其启发意义却不容抹杀。近年来，有关思想已经影响到国内思想史研究领域，如葛兆光提出“一般知识、思想与信仰的历史”的概念，试图将思想史建立在一个时代人们日用而不知的普遍知识与思想之上。尽管其实践中存在着诸多问题，但确实提出了一条有益线索。在这种情形下，不同时期的“一般知识、思想与信仰的历史”即需要恰当地认识：“当思想与知识的依据在一个很长的时期中被逐渐确立之后，它会被生活在其中的人们忽略不计，成为不言而喻的背景而渐渐淡出，只是遥遥地在背后支持着各种知识与思想的合理性。可是，历史在不断地变动，在那

① [法]米歇尔·福柯著、莫伟民译：《词与物》，上海三联书店，2001年。

② 莫伟民：《主体的命运——福柯哲学思想研究》，上海三联书店，1996年，第176、177页。

些知识与思想以及使其得以确立的背景都被剧烈的变动摧毁的时候，旧的知识与思想就仿佛漂泊的无根之舟，很快就会被新知识与新思潮淹没，这时人们就不得不为自身另外寻找奠定知识与思想的基石，于是，就产生了李鸿章所谓的‘变局’和福科所谓的‘断裂’。当‘变局’已经过去，而这些‘断裂’不止一次地发生之后，时间就仿佛造成了记忆的天堑，隔着断裂的天堑，后来的人们与过去曾经拥有并依赖过的思想依据就已经陌生了，于是，思想史也需要‘知识考古’——还是借用福科的术语——来为思想寻根，这时，思想史要努力穿过断裂的天堑，用自己的思路去追踪古代的思路，想象那个业已隐去的本原，并朝那个根基处靠拢，体会古代的人们是怎样心安理得地在那个基础上建立他们的知识、思想与信仰的世界的。”^①

长期以来，由于科学以外无真理观念的影响，中国古代科学史研究贯彻的是知识在时间上不断发展而趋向科学的路线，对其他变革方式未予以充分重视，造成古代知识体系的支离破碎，仅有一部分内容被“拣选”进科学史家的视野中。科学史家依照科学这个葫芦，在几千年的历史画卷上描出一扇扇瓢。在这种情况下，科学史家要保持中立立场而写出一部“历时”的历史只能是一个美好的愿望。尽管古代科学史研究以科学为参照系不可避免，但倘若我们先验地将科学视为知识终极之路，完全忽视不同知识体系的特性，简单地将那些未被拣选的内容视为迷信、荒谬、愚昧等而不予理睬，这表明我们的视角并未“历时”地游移，仍旧停留在科学的范式中——“历时”意味着范式的恰当转换。我们自觉地用科学来研究过去的文化，却在不自觉地消弭着自身的历史，如此，我们看到的仅是一种当下的历史，一种由于时代误置而造成

① 葛兆光：《中国思想史·导论》，复旦大学出版社，2005年，第49页。

的“幻象史”。要拨开历史的迷雾,透视古人的真实世界,必须首先脱下其代表真理的伪装,平等看待研究对象,跳过知识的天堑,恰当地转换知识范式,如此,贾纳斯头脑也许更为有效。知识以及知识断裂概念的提出,意在为非西方文化的科学史研究提供一条较为有效的策略,使得以近代科学作为参照系的科学史研究能够兼顾考察对象的特性,使我们知道知识在其处身的历史环境中是如何产生、发展,如何影响着它处身其中的社会。

第 3 章

知识与信仰之间： 汉代的神仙思想

第一节

对汉代神仙思想研究的反思

尽管秦皇汉武时代紧邻圣哲辈出的春秋战国时期——那是一个被视为百家争鸣与轴心时代的文明灿烂时期，然而有一种现象十分有趣，那便是肇始于战国时期的神仙思想在秦汉人的精神世界里掀起了大波澜，以至于今人要研究秦汉史，神仙思想成为一个难以回避的话题。法国著名汉学家索安(Anna Seidel)在介绍西方道教研究时曾说：“研究道教而不以某种方式提及神仙的情况并不多见。”^①索安说的虽然是道教研究中的一个现象，实际上秦汉时的神仙思想与活动远远超出了道教，

① [法]索安著、吕鹏志等译：《西方道教研究编年史》，中华书局，2002年，第35页。

其影响至深至广,除道教以外,像化学史、医学史、养生学史、文学史、艺术史等均能从中汲取到丰富营养。这种情况不足为奇,与科学观念深入今人骨髓相似,神仙思想在秦汉人尤其是汉代人的精神世界里占据着重要地位。

不可否认长期以来学术界对神仙思想的研究存在一定程度的偏见与误解,姑且不论那些无视神仙思想对汉代历史产生深刻影响的观点,即便意识到这一点,对神仙现象的考察亦多在宗教的背景下进行,这是很成问题的。可以从三个方面来说明。

第一,索安所说的“研究道教而不以某种方式提及神仙的情况并不多见”确实是西方道教研究的一个普遍特点,国内道教研究著作在讨论道教起源问题时神仙因素同样是一个不可或缺的因素,^①日本的道教

① 如许地山在讨论道教史时从老子开始,先秦与两汉道家之后紧接着便是神仙思想,他认为:“道家底养生思想,进一步便成为神仙信仰。”见许地山《道教史》,上海书店,1991年,第139页;卿希泰主编的《中国道教史》在探讨道教产生的历史条件和思想渊源时很重要一部分是关于鬼神信仰与神仙思想的内容。见卿希泰主编《中国道教史》,四川人民出版社,1996年修订本,第一卷第42--76页;任继愈主编的《中国道教史》主张早期道教的主要来源有古代宗教与民间巫术,战国秦汉时期的神仙传说与方士方术,先秦老庄哲学和秦汉道教学说,儒学与阴阳五行思想,以及古代医学与体育卫生知识等,并认为“道教的主要源头,与古代荆楚文化、燕齐文化靠得更近一些,道家与神仙家这两大源泉主要存在于此两大文化区域中。”见任继愈主编《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年增订本,上卷第9—17页;胡孚琛认为:“先秦至西汉的方仙道,东汉的黄老道,以及秦汉以来民间和四夷流行的巫鬼道,实际上都是道教的前驱形式。”见胡孚琛、吕锡琛《道学通论——道家·道教·仙学》,社会科学文献出版社,1999年,第269页。最近的一些研究延续了同样的思路,如有学者认为:“战国至两汉神仙信仰的普及是中古道教形成的重要背景之一,也成为界定道教范畴的一个最重要的标尺。”见刘屹《敬天与崇道——中古经道教形成的思想史背景》,中华书局,2005年,第424页。

研究著作同样不例外。^① 道教以追求长生不死为目标，神仙思想对道教的形成确实产生了重要影响，因而将神仙思想作为道教起源的一个重要因素来对待是很自然的。然而耐人寻味的是，这种做法久而久之形成了一种固定思维模式，即神仙现象只是一种宗教信仰现象，神仙思想就是道教的前身，索安的话反过来讲也很正确，即以某种方式提及神仙的情况多是因研究道教而起，至于如哲学史、思想史等这些知识领域不需要虚无缥缈的神仙存在。毫无疑问，道教的孕育过程吸纳了神仙思想，然而早期神仙思想与活动是否仅仅是道教的助产婆？我们是否给予了道教产生以前即已广泛流行的神仙思想以足够的关注？

扣在神仙思想头上的宗教帽子已经广泛地延伸到多个领域中，考古学尤其明显。倘若说通过文献资料来研究古史容易轻视神仙思想对汉人的深刻影响尚可理解的话，那么在面对浩如烟海的汉代考古资料时，令人眼花缭乱的神仙无论如何是无法逃避的。与先秦时期相比，汉代墓葬出现了十分鲜明的变化，王仲殊曾概括指出：“在汉代地主官僚阶级中流行的丧礼和葬俗，其中心思想之一，是把死人当做生人看待，即《论衡·薄葬篇》所说的‘谓死如生’。所以，不仅在墓室的形制和结构上模仿现实生活中的房屋，而且在随葬品方面也尽量做到应有尽有，凡是生人所用的器具、物品，无不可以纳入墓中。”^②与这种“谓死如生”

① 如汪德忠将汉代道教之前的道教史称为“道教前史”，与许地山采取了相同的方式，其中即包括对神仙现象的考察，见[日]汪德忠著《道教史》中译本，上海译文出版社，1987年，第51—57页。秋月观曦在讨论道教的历史时首先从古代之神和信仰说起，其中重要一方面即为神仙现象，并认为与以阴阳五行学说为基础的天（神）的理法性倾向的强化同时，不久就不断地产生着构成道教教说的核心部分的新说，这就是原始的神仙说，是成为长生不老的神仙的方术。见[日]福井康顺等监修《道教》中译本第一卷，上海古籍出版社，1990年，第25—29页。

② 王仲殊：《汉代考古学概说》，中华书局，1984年，第97页。

风气相呼应的，我们在汉代尤其是东汉的墓葬中看到了一幅幅与传统认识颇为相异的景象。俞伟超先生曾如此概括这种现象，他说：

（东汉和帝至汉末时期，也即汉文化最典型的时期）意识形态的变化是神仙思想日益成为普遍的宗教信仰。一般讲，宗教是在人间遇到难以解脱的苦恼而发达起来的。西汉晚期正逢此情，于是结合着原有的神仙信仰，太平道在齐地形成。佛教亦传入中国。在东汉，佛道始终交糅在一起而佛教信仰一直依附于道教。到顺帝后，太平道在黄河流域广为传布，关中则有缅甸法道，四川及汉中出现五斗米道。最早出现的太平道，本是在西汉晚期盛行的谶纬学说基础上发展起来的，而此时含有多种教派的早期道教，又融入了西王母等民间信仰，再加上同传入的佛教混在一起，内容非常复杂，以至于可以统称为神仙信仰。这时，夹杂着羽人、仙禽、异兽的流云纹突然流行起来；三峡至四川等西南地区到甘、青交界处一带，又出现了很多往往含有羽人、西王母、佛像的青铜钱树；山东、苏北、河南、内蒙古、重庆、四川等地壁画墓、画像石墓、崖墓中，也屡见羽人、西王母、佛和菩萨等图像；江苏连云港孔望山的太平道东海庙故址更出现了佛道信仰并存的摩崖造像，这些都是盛行神仙信仰的产物。^①

这种观点很有代表性，有两点启示需要特别注意。第一，汉代墓葬的特点既然是“谓死如生”，因而作为其普遍特征的神仙信仰现象同样来自于现实世界。与其震惊于汉代墓葬中神仙存在的过度泛滥，不如

^① 俞伟超：《秦汉时代考古》，载宿白主编《中华人民共和国重大考古发现》一书，文物出版社，1999年，第231、232页。

反省我们以往对现实世界中的神仙思想的影响是否估计不足。汉代以前,墓葬的墓圻主要是长方形的土坑,墓室则是从地面往下挖的竖穴。西汉中期后,横穴式墓圻与砖室结构的墓室成为主流,这是现实生活中的房屋在阴间的重建。除此之外,凡生人所用的器具、食物、衣物等无不大量的置入墓中。如马王堆一号汉墓中发现的食物即有粮、菜、兽、禽、鱼等几十种之多,酒估计有五千多公斤,衣物更为奢侈,有绵袍、夹袍、单衣、单裙、鞋、袜、手套等,不仅多系丝绸制成,而且制作工艺极为讲究,甚至一些日常生活所涉及的如仓、灶、井、磨、猪圈、楼阁、碓房、田地等也不可思议地以明器的形式被放置到墓中。^①从这些考古发现来看,汉代墓葬的的确确遵循了“谓死如生”的特点。因此,墓葬中大量神仙思想所反映出的现实人生的精神世界是否引起学者充分注意?将神仙思想仅视为一种墓葬风俗是否恰当反映出汉人的精神世界?第二,我们习惯于使用“宗教”、“信仰”一类的概念来解释汉代的神仙现象,然而问题是作为一种成熟形态的道教组织直至东汉后期才出现,而且早期道教与魏晋以后的道教不同,最初神仙思想尚未与早期道教完全结合,因此汉人对神仙的情感与行为是远远超越道教的,或者说以道教视角无法完全包容汉代的神仙现象,因而视其为一种普遍的“宗教信仰”并不确切。既然如此,仅用“信仰”或“宗教”一类概念来考察秦汉时期的神仙现象,实际上存在着某种严重的辉格式误读。

第三个方面可以为以上两个问题提供例证。除去道教,另外一些领域在追溯其历史起源时均不约而同地指向了早期神仙思想,其中以炼丹术最具代表性。美国学者莱斯特(Henry M. Leicester)曾注意到西方早期的炼金术是一种没有后来那种神秘主义的实用工艺,最早的

① 王仲殊:《汉代考古学概说》,中华书局,1984年,第85—106页。

炼丹术士实际上是一批希腊化时期注重实际的科学家。与此相类似，他认为中国最初的炼金术也是哲学和工艺技术相结合的产物，这种哲理以五行和阴阳思想为代表，工艺技术则是发达的冶金工艺。^① 认为炼丹术为哲学与工艺技术的结合固然不错，然而这种哲学在最初却并非阴阳五行，而主要是神仙思想。^② 当然，这里所说的神仙思想并不仅仅是一种哲学，而且还包含各种具体技术，尤其是神仙服食方术。中国早期炼丹术的特征与希腊炼金术不完全相同，它的“炼金”以丹砂、水银等为基本原料，而真正的民间造伪黄金活动最初与神仙并无关系（相关讨论见第四章相关内容），所以最初的炼丹术并不需要特别复杂的冶金技术。因此西汉末至东汉炼丹术著作如雨后春笋般冒出，原因应该有多种，其中既包括战国以来长期求仙活动的影响，又不能忽视冶金工艺的技术背景。当多种因素聚合在一起，炼丹术便诞生了，正如李约瑟所言：“中国在战国和秦汉时代，已经确实准备好那种过饱和溶液，只要有

① [美]亨利·M·莱斯特著、吴忠译：《化学的历史背景》，商务印书馆，1982年，第33—65页。

② 日本学者村上嘉实认为燕、齐之地传播神仙信仰的方士为中国炼金术的直接祖先，但同时也主张“中国炼金术起源于青铜器文明。青铜器和铁器文明是从西亚传来的，但将其技术发展为炼金术，大概中国为第一。”见[日]福井康顺等监修《道教》中译本第一卷，上海古籍出版社，1990年，第234页。蒙绍荣等同样强调了冶金工艺与神仙思想的结合：“迅速崛起的冶金制造业告诉人们：熔炉里的变化确实奇妙，炉火烧炼的威力的确无穷。‘莫邪宝剑从中炼得，神仙妙药何不就此为之？’古代的冶金化学给方士们极大启发，冶金技术给炼丹活动奠定了基础。火法炼丹由此诞生，并且成了日后炼丹方法的主流。”见蒙绍荣、张兴强《历史上的炼丹术》，上海科技教育出版社，1995年，第13页。胡孚琛亦强调冶金与神仙的合流对炼丹术的重要促进作用，他说：“秦汉之季，墨家学派和方仙道合流，精于炼金术的工匠加入方士集团，促使方仙道从寻找天然仙药转变为人工炼制黄金、丹砂，这便是中国金丹术的发轫。”见胡孚琛、吕锡琛《道学通论——道家·道教·仙学》，社会科学文献出版社，1999年，第434页。

适当的品种加入,长寿的炼丹术就会结晶出来。”^①

另外,早期医学的发展也与神仙方术有密切关系。《汉书·艺文志》载方技三十六家,包括医经、经方、房中与神仙四派,并言“方技者,皆生生之具。”对于神仙派,它定义为:“神仙者,所以保性命之真,而游求于其外者也。聊以荡意平心,同死生之域,而无怵惕于胸中。然而或者专以为务,则诞欺怪迂之文弥以益多,非圣王之所以教也。”^②按其理解,神仙即为保性命之真而求于外者之技术。秦汉时期,自战国燕齐之地兴起的求仙活动逐渐与吹响呼吸、吐故纳新、熊经鸟申、服食、房中等原本系养生之术合流,因而探讨早期医学的源流与发展历程,秦汉时期的神仙现象同样是一种不可忽视的丰富资源。神仙思想与医学渊源深厚,这种传统在汉以后的炼丹术中得到继承与发扬。^③

综上所述,炼丹术、冶金与医学等在早期皆与神仙思想有深厚渊

① 李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十四册,台湾商务印书馆,1982年,第215页。当然,强调神仙活动的主要因素,并不排斥其他因素,如李约瑟主张炼丹术存在三个根源:长生不老草药的药学植物传说,制作人造金的炼金——化学的传说,以及在医疗上利用无机物和金属物的医学——矿物的传说。参见[英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第54页。

② 东汉·班固撰:《汉书》,中华书局点校本,1962年,第1780页。

③ 炼丹术与医学有着深厚关系,这一问题早就引起学者注意。如张子高认为:“丹家之兼修医药,也跟他之兼修内丹一样,有其现实之需要。……盖丹家与医家,既有区别,亦有联系故也。”见张子高《中国化学史稿·古代之部》,科学出版社,1964年,第85页。陈国符亦有感于丹家多兼修医术,言:“盖外丹术与医术,初无区别,二者分派,疑始自金宋耳。又服食术所用矿物药植物药,多收入历代本草中,此中且多援引服食家之说。于此可见二者关系之密切。”见陈国符《道藏源流考》,中华书局,1963年,上册第397、398页。另外张觉人《中国炼丹术与丹药》(四川人民出版社,1981年;四川科学技术出版社,1996年)、孟乃昌《道教与中国医药学》(北京燕山出版社,1993年)、廖育群等《中国科学技术史·医学卷》(科学出版社,1998年)中亦有专论,可供参考。

源,可见仅以道教视角来考察秦汉时期的神仙思想与活动实有不足之处。那么,究竟应如何合理地看待秦汉时期的神仙思想呢?它对炼丹术的出现究竟起到何种作用?它们的关系又如何?或许,我们需要以一种新视角来回答以上疑问。

| 第二节 |

神仙思想的泛化

关于西汉时期的神仙思想与流派,我们可从两种典型材料中识其大体,一为《汉书·艺文志》对神仙家的概括,一为王充《论衡·道虚篇》对神仙虚妄的批判。《艺文志》主要出于刘向、刘歆父子之手,实为官修史著,对天下典籍参考颇详。《论衡》虽为私人著作,但王充以其渊博学识参以书册与流俗,正可与前者相互印证,且二者时代比较接近,因而对神仙流派的概括无疑具有相当代表性。

《艺文志》收录神仙十家,详为:《宓戏杂子道》二十篇、《上圣杂子道》二十六卷、《道要杂子》十八卷、《黄帝杂子步引》十二卷、《黄帝岐伯按摩》十卷、《黄帝杂子芝菌》十八卷、《黄帝杂子十九家方》二十一卷、《泰壹杂子十五家方》二十二卷、《神农杂子技道》二十三卷、《泰壹杂子黄冶》三十一卷。从名称来看,《黄帝杂子步引》、《黄帝岐伯按摩》属导引,《黄帝杂子芝菌》、《黄帝杂子十九家方》、《泰壹杂子十五家方》属服食,《泰壹杂子黄冶》属黄白,其他不甚明确。(《黄帝杂子十九家方》与《泰壹杂子十五家方》属服食的讨论见本章第三节)

《论衡·道虚篇》针对典籍所记或当时流行的各种神仙说逐一批驳,为今人了解当时的神仙思想提供了很好的参考资料。为了清楚明了,我们将原文提到的修仙方法略作总结(见表3-1)。比较《艺文志》与《道虚》中所记神仙方术,可以得出以下几点结论:

(1)二者均提到的修仙方术至少有导引、行气、按摩、服食、辟谷等几类。

(2)二者所记诸仙术中,《艺文志》仅有《泰壹杂子黄冶》与黄白术有关,《道虚》篇未见黄白术或炼丹术。据此推测,金丹黄白术在当时流行尚不广泛,并非一种主要修仙方式。

(3)《艺文志》中将房中八家单列,不归于神仙,《道虚》也未提到房中术,这表明当时很多人不将房中术视为神仙方术,而视其为一种普通的养生方术。当然,房中术在汉代被视为神仙方术的情况也有,如《列仙传》中的女丸即因行房中术三十年不辍而得仙。

表 3-1 《论衡·道虚》中的神仙方术^①

修仙方法	《论衡·道虚》
劳精苦思(精思)	太山之上者,七十有二君,皆劳精苦思,忧念王事,然后功成事立,致治太平。太平则天下和安,乃升太山而封禅焉。
不死药	道人文成、五利之辈,入海求仙人,索不死之药。
服食	<ul style="list-style-type: none"> • 仙药有馀,犬鸡食之,并随王(刘安)而升天也。 • 道家或以服食药物,轻身益气,延年度世。服金玉之精,食紫芝之英。

^① 据黄晖《论衡校释》,中华书局,1990年。

(续表)

修仙方法	《论衡·道虚》
恬淡无欲,养精爱气	人以精神为寿命,精神不伤,则寿命长而不死。
食气	食气者寿而不死,虽不谷饱,亦以气盈。
导气养性	道家或以导气养性,度世而不死。以为血脉在形体之中,不动摇屈伸,则闭塞不通;不通积聚,则为病而死。
辟谷	世或以辟谷不食为道术之人,谓王子乔之辈,以不食谷,与恒人殊食,故与恒人殊寿,逾百度世,遂为仙人
尸解	尸解而去,其实不死

西汉神仙方术种类的繁多,反映出神仙思想在当时非常流行。但很多证据表明,西汉的神仙方术大多在战国时期就已经很流行。蒙文通将吐纳、导引归之于行气,认为“古之仙道,大别为三,行气、药饵、宝精,三者而已也”,并大致梳理出三派的地域范围:求奇药者必于海上三山,此燕齐之士也;行气一派,属于吴越而源于犍为、武阳之王乔;玄素一派,祖容成而非彭祖。这三派在汉以前皆已流行。^① 胡孚琛进一步指出:“战国时代,燕齐方仙道以服食仙药、炼制丹砂黄白为主,师承安期生、羡门高。秦晋一带方仙道传习房中御女之术,以为男女双修可以得气、驻颜、延寿,崇拜彭祖、容成公、玄女、素女。南方荆楚、吴越、巴蜀一带方士传行气、导引、吐纳、冥想之术,祖述王子乔、赤松子。”^②以上

^① 蒙文通:《晚周仙道分三派考》,原文发表在《图书集刊》1946年第8期。此据《蒙文通文集》第一卷《古学甄微》,巴蜀书社,1987年,第335—342页。

^② 胡孚琛、吕锡琛:《道学通论——道家·道教·仙学》,社会科学文献出版社,1999年,第271页。

对战国方术种类的概括固然不错,但容易造成误解,以为仙道一分为三乃古之传统,实则未然。

考诸史料可以发现,战国时期流行的如行气、导引、辟谷、房中等方术最初与神仙思想有一定距离,主要与长寿或养生有关。^①行气也做食气,渊源甚早,现藏战国玉佩《行气玉佩铭》,^②其铭文专讲如何行气,这件文物是现存先秦养生术唯一的原始资料。其译文为:“行气,深则蓄,蓄则伸,伸则下,下则定,定则固,固则萌,萌则长,长则退,退则天。天几春在上,地几春在下。顺则生,逆则死。”^③从内容来看它记载行气的整个过程,甚至还涉及丹田,^④可见当时这种方术已具雏形。导引术起源也很早,可追溯至上古时期。据《吕氏春秋·古乐》记载:“昔陶唐

① “养生”一词最早可见于《庄子》,先后共出现三次。其一为内篇《养生主》中文惠君对庖丁所说的“吾闻庖丁之言,得养生焉”。其二为外篇《达生》中的“善养生者,若牧羊然,视其后者而鞭之”。其三为杂篇《让王》中的“道之真以治身,其绪余以为国家,其土苴以治天下。由此观之,帝王之功,圣人之余事也,非所以完身养生也”。此三处之“养生”均非现在所说的养生之意。若对照《荀子·儒效》中所说的“以从俗为善,以货财为宝,以养生为己至道,是民德也”。可知先秦所说的养生基本上是一个政治意义上的概念。其他一些含义也与保养生命等有一定距离。然而,一些像呼吸、吐纳、导引等一类技术却被用于练养身体,延长寿命,这些就是今天意义上的养生术。见廖育群等《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年,第69—74页。又姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第593—594页。

② 关于此玉佩的具体时代有争议,于省吾《双剑謠吉金文选》(1934年)定为晚周,郭沫若《古代文字之辨证发展》(《考古》1972年第3期)及《奴隶制时代》(人民出版社,1973年,第262页)定为战国初年,陈邦怀《战国〈行气玉铭〉考释》(《古文字研究》第7辑,中华书局,1982年)定为战国后期。

③ 郭沫若:《奴隶制时代》,人民出版社,1973年,第262页。

④ 在“丹田”一词出现前,丹田亦称“原”,如《难经》第六十六难曰:“齐下肾间动气者,人之生命也,十二经之根本也。故名曰原。”《行气铭》中没有直接提到“丹田”二字,但“天其本”与“地其本”之“本”与“原”含义相同,也是古人对丹田的一种早期表达。见李零《中国方术考》(修订本),东方出版社,2001年,第346页。

氏之始，阴多滞伏而湛积，水道壅塞，不行其原，民气郁阏而滞著，筋骨瑟缩不达，故作为舞以宣导之。”^①这大概便是导引术的雏形罢。《庄子·刻意》曾如此评价战国时期的养生方术：“吹响呼吸，吐故纳新，熊经鸟申，为寿而已矣；此道引之士，养形之人，彭祖寿考者之所好也。”^②也即这些方法只是延长寿命的方术，从中尚看不到神仙思想的痕迹，正如研究者指出的那样：“在有关‘养生’的种种方法中仍然看不到任何精神修养的内容。道家名其为‘养形之士’，确实是恰如其分地把握住了这些养生方法的实质。其理论核心是以取外界之物质充实自身为着眼点，因而只能说这时的养生学尚处于以‘命’为主体的初级阶段。”^③至于房中术，研究表明它同样有久远的历史，^④但西汉时它与神仙思想仍未完全合流，最典型的表现就是《汉书·艺文志》将房中八家与神仙十家分列，并言其主旨只是与长寿有关的一种技术：

房中者，情性之极，至道之际，是以圣王制外乐以禁内情，而为之节文。传曰：“先王之所乐，所以节百事也。”乐而有节，

① 陈奇猷：《吕氏春秋校释》，学林出版社，1984年，第284页。关于导引术起源的讨论可参考周世荣《从马王堆出土的导引图看我国导引的形成和发展》，载《马王堆医书研究专刊》1980年第1辑第49—68页。

② 郭庆藩：《庄子集释》，中华书局，1961年，第535页。

③ 廖育群等：《中国科学技术史·医学卷》，科学出版社，1998年，第72页。

④ 如荷兰学者高罗佩在考察了先秦时期中国人的性观念后认为：“为了给读者提供全貌，我们不得不提前使用一些只能由周以后的资料所证实的事实，如‘房中秘书’。虽然在周代史料中此种概念尚未得到明确表达，但我们尽可相信，它们在当时就已存在。”[荷]高罗佩著、李零等译：《中国古代房内考》，上海人民出版社，1990年，第63页。胡孚琛认为房中养生学可以追溯到氏族公社原始宗教的生殖崇拜，生殖崇拜衍生出阴阳哲学，由此发展起来的性文化是一种合阴阳的文化。殷周时期，在巫术的神秘仪式中，房中术也是一种通神疗病的巫术活动。见胡孚琛、吕锡琛《道学通论——道家·道教·仙学》，社会科学文献出版社，1999年，第410页。

则和平寿考。及迷者弗顾，以生疾而陨性命。^①

从金文资料来看，春秋以前古人没有不死或不朽的观念，只有长寿愿望。如周代金文中最流行的嘏辞是“寿”，向祖先或上天祈求长寿是周人的一种普遍风气，直到公元8世纪以后，“难老”、“勿死”等一类嘏辞才开始常见起来。^②到战国后期，人们对于“不死”的愿望已非常强烈，出现探讨不死方法的热潮。如《战国策·楚策》中“有献不死之药于荆王者”；《韩非子·外储说左上》有“客有教燕王为不死之道者”；《山海经》之《海外南经》有“不死民在其东，其为人黑色，寿，不死”；《海内西经》有“不死树”和“不死之药”，《大荒南经》有“不死之国”，《海内经》又有“流沙之东，黑水之间，有山名不死之山”等。《史记·封禅书》记载更详细：“自威、宣、燕昭使人入海求蓬莱、方丈、瀛洲。此三神山者，其传在勃海中，去人不远；患且至，则船风引而去。盖尝有至者，诸仙人及不死之药皆在焉。”^③余英时先生认为，这些不死观念与当时出现的神仙思想并不能等同，前者追求的是世间不朽，而后者则主要是彼世不朽。到了秦汉时期，由于神仙思想的流行，彼世的和离群索居的神仙逐渐经历了世俗化的转变，神仙观念变得与长寿及不死相一致。^④进一步的

① 《汉书》，第1779页。对于早期房中术的特点，学者有公允评价：“从房中术的起源来看，最初只是为了补救淫纵欲者的身心损害，秦汉之际恐亦未如服食、行气一样广为一般人士接受，从刘歆、王充对房中术的态度可为证明。即使是汉代‘正宗’神仙家，恐亦不以房中为然。”见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第476页。

② 余英时著、侯旭东等译：《东汉生死观》，上海古籍出版社，2005年，第22、23页。

③ 西汉·司马迁撰：《史记》，中华书局点校本，1959年，第1369、1370页。

④ 余英时著、侯旭东等译：《东汉生死观》，上海古籍出版社，2005年，第22—38页。

分析表明,像不死、飞升、全生、游乎四海等观念直到战国时代仍然没有表明自己是所谓的“仙”的信仰。直到战国末期,方仙道的出现才将服药、变形、飞翔、不死等观念汇聚一体。更重要的是,伴随着方仙道的兴盛,养生方技出现仙术化的趋势,成为服药传统以外的另一类重要求仙方式开始流行开来,其特点是不特别强调服药,而偏重于个人的苦修。这类神仙方术的流行,使神仙信仰逐渐现世化,神仙不再是远离人世、遨游天际的独行者,他们就在当世人群中,求仙之人也不必非要到遥远的东海仙岛或昆仑神山寻找仙药,凡人就可以通过具体的技术修习得仙。^① 因此,秦汉时期所谓的神仙方术,最初其实大都是一些养生方技,这些方技与神仙思想发生融合后,逐渐形成神仙诸家,正如《四库提要》所云:“后世神怪之迹,多附于道家……要其本始,则主于清静自持……其后长生之说与神仙家合为一,而服饵、导引入之;房中一家,近于神仙者亦入之;《鸿宝》有书,烧炼人之……”当然,养生方技的仙术化过程实际上也是神仙思想的泛化过程。早在东汉,王充已经明确指出“寿”与“仙”之间有重要关联,他说:“世无得道之效,而有有寿之人。世见长寿之人,学道为仙,逾百不死,共谓之仙矣。”^②正由于神仙思想的广泛影响,才能使那些原本主要用来延年益寿的养生方技逐渐向以不

① 刘屹:《敬天与崇道——中古经教道教形成的思想史背景》,中华书局,2005年,第424—489页。

② 黄晖:《论衡校释》,中华书局,1990年,第329页。当然,尽管汉代出现养生方技神仙化的趋势,但二者并未完全合流,养生受到的肯定更为普遍。如当时一些名士只相信长寿养生,而不肯再前进一步相信神仙,这种现象在桓谭、王充等身上有非常鲜明的体现。相关讨论参见余英时《东汉生死观》,上海古籍出版社,2005年,第50—63页。

朽的神仙靠拢。^①

但是必须指出,在这个过程中服药传统不但没有被弱化,反而进一步发展,并由此促进了中医本草学的产生与发展。在“药”这个基础上,金石派逐渐取得上风,最终发展成金丹术与黄白术,进而导致“由丹而仙”逐渐成为一种知识范式而深入人心。然而,无论呼吸、导引、服食、金丹等,神仙观念在秦汉以后之所以能够风靡一时,绝不仅仅是一种信仰现象,它同时还是一种知识。言其为知识,乃由于神仙观念与当时的“科学”认识水平紧密相连,况且神仙思想深深地渗透到当时众多技术

① 关于神仙的起源地问题有不同观点。一种认为,神仙的出现与燕、齐之濒海文化有关,如古人看到海市蜃楼而无法理解时,便会幻想出一个神仙的世界,仙人就住在里面,要寻求长生,就必须拿到仙界中的仙药。尽管这种观点与早期的求仙活动多发生于燕、齐海域的记载相合,然而臆测的成分仍比较大。闻一多《神仙考》一文认为,齐国并非神仙的发祥地,海与神仙亦无因果关系,神仙的最后归宿都是山,即西方的昆仑山,和海发生关系那是以后的事情,齐人的祖先将西方羌戎的登遐观念带到东方,才产生出燕、齐之地的神仙信仰。(见闻一多《神话与诗》,华东师范大学出版社,1997年,第165—194页)这种观点似有失偏颇,未引起普遍赞同。实际上,讲到昆仑与蓬莱为代表的山与海之关系,便牵涉到神话学,有关二者的地域问题更是争论歧出,未有定论。除燕、齐海滨与西方昆仑,楚地与巴蜀亦不缺乏神仙色彩,如《庄子》与屈原所描绘的虚无缥缈的真人、神人风采,《山海经》中大量关于“不死民”、“不死国”的记载等。这些现象似乎表明神仙观念在多个地区都有发展,不过应当注意,它们之间的差异实则很明显,“‘不死’与‘飞升’的观念,是商周以降北方地区主流文化传统中就有的,而且原本是彼此分立的两个概念,大约到战国时开始有了初步的结合。养生与‘游’的观念,目前看来,比较突出地展示在《庄子》和《楚辞》为代表的南方文化传统之中。但在这四种观念的流传演变过程中,直到战国时代,它们各自都还没有标明自己是所谓的‘仙’的信仰。”(见刘屹《敬天与崇道——中古经道教形成的思想史背景》,中华书局,2005年,第447页)由于神仙观念在汉代发生了一次大的变化,以寻求不死药而达到不死为核心的思想逐渐包容了其他原本倾向于延年益寿的各种养生技术,因而对神仙起源的追溯应该充分考虑神仙的最初含义及其核心内容,而避免走入迷途,譬如寻找一条大河的源头,并不能因为千百条支流最终均汇入干流而认定它们都是大河的源头,如此则失去了源头的意义。

领域,所以仅从信仰角度难以全面把握汉代神仙现象的本质。^①至于后来炼丹一派脱离于普通服食活动而异军突起,更与神仙思想的这种知识性有关,这是需要特别强调的。

第三节

神仙服食与《神农本草经》

《汉书·艺文志》云:“神仙者,所以保性命之真,而游求于其外者也。聊以荡意平心,同死生之域,而无怵惕于胸中。”^②这段话为人瞩目之处至今恐怕仍在于“神仙”,至于后面的评介则不甚了了。然而许多迹象表明,汉代神仙思想的泛滥不能简单地归因于时代压迫、精神空虚或人们愚昧无知等因素。仔细阅读马王堆三号汉墓中出土的《却谷食气》、《导引图》、《养生方》等帛书,本草学经典《神农本草经》等汉代方技著作,可以发现诸如行气、导引、服食、黄冶等神仙方术并非都是方士们

① 局限于宗教的概念来看待古代的中国文化主要是由于近代以来西方文化的传入。如何合理认识一个时代的知识与思想,一些著作已经提供了很好的启发意义,如李零对先秦时期各种方术的梳理,试图揭示出从百家争鸣到儒家定于一尊这一过程,在先秦诸子“之前”和“之下”以术数方技为核心的各种实用文化的真正面貌。见李零《中国方术考》(修订本),东方出版社,2001年。此外葛兆光在介绍秦汉时期中国的思想史时也插上了一节讨论秦汉时代普遍知识背景与一般思想水平的内容,其中即谈到了神仙思想的广泛存在。见葛兆光《中国思想史》第一卷,复旦大学出版社,2005年,第217—230页。

② 《汉书》,第1780页。

的梦中呓语。在这些方术中,服食是比较有代表性的一种,应引起充分注意。西汉中后期至东汉是神仙思想发生变化的关键时期,在种种仙术泛滥之际,医药学领域出现了本草学奠基之作《神农本草经》,炼丹术的还丹观念也正式出现,而它们都与神仙服食有密切关系,因而考察汉代的服食活动是正确理解这些现象的一条重要线索。关于神仙方士与《神农本草经》的关系问题已有不少中肯见解,如日本中尾博士主张《神农本草经》出自汉代道士之手,岡西为人认为在汉代“医疗和神仙道术在涉及药物时属于同一范畴”,仙药与医药实无明显区别。^①王家葵认为:“就药学领域而言,服食派方士的影响也异常深远。成书于东汉早期的《神农本草经》,正是秦汉以来神仙方士服食经验的全面总结,此书不仅具有医药方面的意义,应是那时的神仙方士们的养生服食指南。”“《神农本草经》能于东汉成书决非偶然,一方面固然是先秦以来药理学经验积累的必然结果,而更为重要的原因则是当时服食派方士的推波助澜。”^②以上观点非常具有启发性,不过一些问题还需要进一步分析。本节通过系统考察神仙服食及其与《神农本草经》的比较来进一步阐述汉代神仙服食与本草学的关系问题,这不仅有助于更深刻地理解汉代的神仙现象,也是理解金丹黄白术兴起的关键视角之一。

一 《神农本草经》疑惑数例

在中医药学的历史上,本草学是一门重要的基础性学问,《神农本

① [日]岡西为人:《中国本草的历史展望》,此据刘俊文主编、杜石然等译《日本学者研究中国史论著选译》第十卷,中华书局,1992年,第87页。

② 以上引文分别见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第525、526、528页。

草经》(以下除标题外均称《本草经》)是现存最早的一部本草学专著,后世本草著作无不滥觞于此,因而它在古代医药学史上具有崇高地位,与《黄帝内经》、《素女脉诀》并称为“三世医学”,与《黄帝内经》、《伤寒论》与《金匱要略》合称为“四大经典”。然而,这样一部重要经典关于它的一些重要史实,如成书年代、作者、版本等问题均扑朔迷离,众说纷纭。概括来讲,学术界目前对《本草经》的研究在几个关键问题上存在很大争议,以下略予介绍。

1. 《神农本草经》的成书年代

关于《本草经》的成书年代自古以来争议颇大,有关主张王家葵等总结甚详,现参考其文并引以其他观点略举如下:①

(1)先秦说。如《周礼·天官·冢宰·下》唐人贾公彦引张仲景《金匱要略》、《太平御览》卷七百二十一引皇甫谧《帝王世纪》以及陶弘景《本草经集注·序录》等均认为《本草经》乃上古神农氏所著;另有认为上古黄帝、岐伯、桐君、雷公以及子仪等著。这些观点由于过于背离史实,现在不被认可。

(2)两汉说。如今人尚志钧、马伯英等主张《本草经》成书于西汉;梁茂新等以计量方法推断成书具体时间为公元前 72 年前后,其 90% 的置信区间为公元前 320 年至公元 104 年;②贾以仁从药物产地、外来药物等方面考证认为《本草经》出于公元前 1 世纪至公元前 46 年之间

① 详见王家葵、张瑞贤《神农本草经研究》,北京科学技术出版社,2001 年,第 13—17 页。笔者所引其他观点均注明出处,不注者据《神农本草经研究》的总结。

② 梁茂新等:《〈神农本草经〉成书年代的计量分析》,《中华医史杂志》,1993 年第 1 期。

的西汉时期。^① 宋人叶梦得、清人姚际恒、近人梁启超等均主张东汉成书说。王家葵从《本草经》的语言风格、药名训释、药物产地、文化背景等几个方面论证,认为《本草经》当在东汉和帝永元六年(公元94年)前后一次性完成。

(3) 东汉以后说。如有观点主张《本草经》出于齐梁之际的陶弘景。另外尚志钧认为今本《本草经》实出于陶弘景整饬多种《本草经》版本而成,其内容已不同于古本。^②

(4) 次第成书说。这种观点认为《本草经》非一人一时之作,而是长期经验的总结,如黄胜白等认为成书应在公元一至二世纪左右,非某一人所著,而是古代广大劳动人民集体智慧的结晶。^③ 马继兴进一步主张《本草经》中包括了夏商周三代、初期简帛医籍中广大劳动人民在医疗实践中所积累的药学成果,而其基本定稿则至少不晚于战国末期。薛愚认为西汉的本草待诏写有多种本草著作,在平帝元始元年(公元1年)举行的“未央宫”会议上经整理、统一而形成今本《本草经》。^④

以上观点影响较大的有西汉说、东汉说以及次第成书说等,但要取得统一认识仍然存在相当困难,其分歧主要在于一些关键问题无法圆满解释。“本草”一词最早见于《汉书》,如成帝建始二年(公元前31年),平帝元始五年(公元5年)以及另外时间更晚的几处记录,但以上“本草”均非指本草著作,而《汉书·艺文志》中医经七家、经方十一家也

① 贾以仁:《〈神农本草经〉成书年代考》,《北京中医药大学学报》(中医临床版),1994年第2期。

② 尚志钧:《现行〈神农本草经〉的经文来源于陶弘景〈本草经集注〉》,《皖南医学院学报》,1995年第2期。

③ 黄胜白、陈重明编:《本草学》,南京工学院出版社,1988年,第12页。

④ 薛愚主编:《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984年,第84—86页。

没有本草著作著录,因而认为《本草经》出于东汉前缺少文献记载旁证。然而《本草经》中存在大量神仙内容,这种情况在西汉以前则比较难以解释。至于根据《本草经》中地名、语言等方面来立论,则由于各有权衡,难以定论。

2. 《神农本草经》的性质

《本草经》不仅成书年代难以确定,对其性质的看法也多有分歧。目前对《本草经》进行研究的主要为中医学者,因而对其医学文献性质几乎无人怀疑,如认为《本草经》“是一本总结西汉末年以前的药学手册”,^①或“《神农本草经》一书总结了我国汉朝以前几千年间劳动人民在创造性的医药实践过程中所积累的经验”^②。但《本草经》中存在大量无法忽视的神仙方术内容,由于对这部分内容关注程度不同,因而对其性质的认识有所出入。如薛愚认为:“《神农本草经》是秦汉时期(距今两千多年)的一部药学文献,是丹术、方士与巫医同时流行时期的一部著作,由于时代所限,不可能完全避免受到唯心主义,迷信思想的影响。”^③杜石然亦认为《本草经》是“战国、秦汉以来药物知识的总结……明显地受到方士服食的影响,如书中所载上品药物,屡言‘长生不老’、‘不老神仙’等就是最好的证明”。^④廖育群等认为《吴普本草》中已经出现按照自然属性分别药物的雏形,应充分注意《本草经》中的神仙思想,主张无论从三品分类还是药物运用上看《本草经》可能是某一流派

① 范行准:《中国医学史略》,中医古籍出版社,1986年,第30页。

② 黄胜白、陈重明编著:《本草学》,南京工学院出版社,1988年,第12页。

③ 薛愚主编:《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984年,第97页。

④ 杜石然:《中国科学技术史稿》上册,科学出版社,1984年,第195、196页。

医学的产物。^① 尚志钧认为《本草经》为汉代本草官在“长期从事药物合和工作中,获得药性知识;从经方中,获得药物治疗知识;从神仙著作中,获得药物养生知识,他们把这三部分知识结合为一体,以药物为纲,撰写成本草专书。”^②王家葵等亦主张《本草经》当出于本草待诏之手,不可能是儒生、普通方士或普通医生所作,而所谓“本草待诏”系兼司医药职事的方士。^③ 后来又进一步认为《本草经》是“秦汉以来神仙方士服食经验的全面总结,此书不仅具有医药方面的意义,应是那时的神仙方士们的养生服食指南”^④。日本一些学者的观点更进一步,如中尾博士径直主张《本草经》即出自汉代道士之手,岡西为人基本认同道士说,认为:“道士作为成仙手段而寻求仙药,所以认为道士们整理与药物有关的古代记录、传说而写成本草,也不无道理。”但他更倾向于主张当时“医疗和神仙道术在涉及药物时属于同一范畴”,仙药与医药实无明显区别。^⑤

总的来看,学术界对《本草经》的性质或作者有三类观点:传统观点认为它是一部纯药物著作;第二类观点认为它是一部受到神仙思想影响的药物学著作,或者说是吸收了神仙方术内容的药物学著作;第三类

① 廖育群等:《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年,第163—165页。

② 尚志钧:《〈神农本草经〉与古代方士存在历史渊源关系》,《北京中医药大学学报》,2002年第1期。

③ 王家葵、张瑞贤:《神农本草经研究》,北京科学技术出版社,2001年,第63—64页。

④ 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第525、526页。

⑤ [日]岡西为人:《中国本草的历史展望》,此据刘俊文主编、杜石然等译《日本学者研究中国史论著选译》第十卷,中华书局,1992年,第87页。

观点主张它既为药著亦为仙书，出自方士或道士之手。由于《本草经》中的神仙方术内容无法抹杀，因而第一类观点显然有失公允。第二类观点有一个疑问难以解释，《汉书·艺文志》著录的西汉医学典籍有不少流传至今，未见著录的部分也由考古发掘而面世，为何这些著作中并未出现如《本草经》般浓厚的神仙思想？既然同为汉代医籍，为何唯独《本草经》中保留了强烈的神仙色彩？比较来看第三类观点更为合理一些，但似乎过分忽视了医者与神仙方士的区别。另外如果将本草官视为方士也有欠妥之处，《汉书·艺文志》所载凡方技三十六家，分别归属医经、经方、房中、神仙四派，那么它们应归于哪一类？若应另立别类，本草官与待诏者地位在西汉时并非泛泛之辈，刘歆不可能一无所知，而为何不见于《汉书·艺文志》？

3. 《神农本草经》的版本

自南宋以来，《本草经》辑本已有十几部之多，但由于辑者理路不同，因而不同辑本内容可能相差较大，这反映出《本草经》原始版本存在很大的不确定性。但有一点现在比较肯定，即从梁陶弘景《本草经集注》到唐苏敬等《新修本草》再到宋唐慎微《证类本草》，这些本草著作一脉相承，因而目前《本草经》主体部分最早只能从《本草经集注》上找到最可靠的依据，而对陶弘景以前的《本草经》的真正面目，学者争议比较大。尽管学术界对《本草经》成书的具体时间有争论，但基本都认为成于汉代。然而问题在于，自后汉以后各种文献征引的《本草经》内容往往相差很大，体现在各个方面，如药物之有无、药性之有无、产地之有

无、品性分类等，甚至还出现神仙色彩更为浓厚的本子。^①固然古文献所引《本草经》书名不尽相同，因而其是否为《本草经》佚文的确有待于甄别，然而尚志钧通过对《吴普本草》的研究发现，吴普在撰写《吴普本草》时所依据的《本草经》与现行本不同，^②马继兴进一步指出《吴普本草》中至少可见两种《本草经》古本，^③尚志钧更认为《本草经》原本就有多种版本。^④若果真如此，对于陶弘景在《本草经集注》中对《本草经》所作的改动的确应重新考察，而古文献中所引的《本草经》佚文也将具有重要价值，特别是对那些神仙色彩更为浓厚者尤应慎重对待。另一种针锋相对的观点则认为，陶弘景未对《本草经》作太大更改，今本《本草经》可靠，自《本草经》诞生前后出现许多与其书名相同或相似的本草学著作，其中不乏神仙家的本子，古文献所引《本草经》佚文许多即出于

① 传世文献征引《神农本草经》佚文详情可参见马继兴主编《神农本草经辑注》，人民卫生出版社，1995年，第784—857页。

② 尚志钧通过研究反复强调，《吴普本草》所记的“神农药性”不同于传世本《证类本草》白字《本草经》药性，而《证类本草》中白字《本草经》文实来自于陶弘景之《集注》，明、清中日学者所辑《本草经》皆主要依据《证类本草》白字，也即说明《吴普本草》中引的“神农药性”是另一种版本的《本草经》。尚志钧辑校：《吴氏本草经》，中医古籍出版社，2005年，第132、143、144、146页等。

③ 马继兴通过对《吴普本草》所载《本草经》佚文的分析，得出了与尚志钧大致相同的观点，认为“吴普当时所见的《神农本草经》至少有两种古传本，这就是吴氏所引的主据本即称为《神农》者及别本（即在《神农》引文径称为‘一经’者）。后者在现存《吴普本草》佚文中虽然只有三条（分见于空青、牛膝及委萎三药条下），但也可以看出当时已有《神农本草经》的异本在流传着。”见马继兴主编《神农本草经辑注》，人民卫生出版社，1995年，第890页。

④ 如尚志钧认为古代《本草经》本子种类很多，这些本子并没有被陶弘景全部收入《集注》中，自然也就不见于今辑本《本草经》了。见尚志钧《陶弘景作〈本草经集注〉所据的〈本草经〉讨论》，《皖南医学院学报》，1998年第2期。

这些与《本草经》同名的异本。^①那么今本《本草经》到底是否为古本《本草经》？古本《本草经》是唯一还是有多种版本？若有多种应如何看待医家《本草经》与道教《本草经》的关系？

以上种种疑惑均与汉代的神仙思想有千丝万缕的联系，这是否表明抛开神仙思想这条线索是本草学史研究的一个重要视角缺失呢？这里并无意详细论证《本草经》的上述问题，下面主要以汉代神仙方术与《本草经》的关系为着眼点，讨论一下汉代神仙思想背后的知识背景，在这个过程中若能够为《本草经》研究提供些许新视角，实属意外之喜。

二 汉代的神仙服食药物

汉代的神仙方术种类非常多，其中尤以服食派的影响最为深远，但由于相关文献大多亡佚不存，所以要对当时的服食情况有一个详尽认识实属不易。不过一些证据表明，当时用于神仙服食的药物种类非常丰富，很多不见于《神农本草经》记载，这在《列仙传》与《三十六水法》中有鲜明体现。

《列仙传》^②，原题汉光禄大夫刘向撰，记载上古及三代、秦、汉间共七十一位神仙的事迹。然而自宋以来疑其为伪书者颇多，如陈振孙《书录解题》谓“不类西汉文字，必非向撰”。黄伯思《东观余论》谓“是书虽非向撰笔，而事详语约，词旨明润，疑东京人作”。《四库提要》疑其为魏晋间方士为之，托名于向。余嘉锡《四库提要辨证》考证此书东汉时已

① 王家葵、张瑞贤：《神农本草经研究》，北京科学技术出版社，2001年，第140—144、293—299页。

② 《道藏》第5册，第64—76页。

经盛行,推测为明帝以后、顺帝以前之人所作。王淑岷也认为“是书即非向撰,亦不致全晚至魏、晋也”^①。当然,肯定刘向撰者也大有人在。综合来看,东汉已有《列仙传》可以肯定,即使今本有后人增补痕迹,但它反映的主要是东汉前期以前的神仙思想,其成书时间与《神农本草经》东汉初成书说比较接近。《列仙传》虽然述各类神仙事迹,但其中涉及的神仙方术以服食为主,从中我们可以对汉代用于神仙服食药物情况有一定了解。以下表格为《列仙传》中仙人的服食药物情况:

表 3—2 《列仙传》中的神仙服食药物

仙人	服食药物	备 注
赤松子	服水玉	
赤将子舆	不食五谷而噉百草花	
偃佺	好食松实,以松子遗尧,尧不暇服	
方回	炼食云母	
关令尹	常服精华,服巨胜实	
涓子	好饵术,接食其精	
吕尚	服泽芝、地髓	
师门	食桃、李葩	
务光	服蒲韭根	
仇生	常食松脂	
彭祖	常食桂、芝	
邛疏	煮石髓而服之,谓之石钟乳	
陆通	食橐卢木实及芫菁子	

^① 王淑岷:《列仙传校笺·序》,中华书局,2007年。

(续表)

仙人	服食药物	备 注
范蠡	好服桂饮水	
寇先	好种荔枝,食其葩实	
桂父	常服桂及葵,以龟脑和之,千丸十斤桂	
任光	善饵丹,晋人常服其丹	“丹”为丹砂,《赞》称其能炼神丹有误
修羊公	取黄精食之	
赤须子	好食松实、天门冬、石脂	
棣子	采松子、茯苓,饵而服之	
主柱	饵丹砂,得神砂飞雪服之	
园客	常种五色香草,积数十年食其实	
鹿皮公	食芝草,饮神泉	
昌容	食蓬蘽根	
溪父	炼瓜子,与桂、附子、芷实共藏对分而食之	“芷实”,《云笈七签》文作“枳实”
山图	服地黄、当归、羌活、独活、苦参散	“地黄”,《云笈七签》文作“雌黄”
毛女	食松叶	
文宾	服菊花、地肤、桑上寄生、松子	
商丘子胥	食术、菖蒲根	
赤斧	作水瀹炼丹,与硝石服之,饵禹余粮	
黄阮丘	种葱、薤	
陵阳子明	采五石脂沸水而服之	
玄俗	饵巴豆	

《列仙传》共记仙人七十一人，其中与服食有关者三十三人，占近半数。其服食药物有水玉、百草花、松实/松子、松脂、松叶、云母、精华、巨胜实、术、泽芝、地髓/地黄、桃葩、李葩、蒲韭根、桂、芝/芝草、石髓（石钟乳）、橐卢木实、芡菁子、荔枝葩、荔枝实、葵、龟脑、丹砂、黄精、天门冬、石脂/五石脂（指青、赤、黄、白、黑五种颜色石脂）、茯苓、五色香草实、蓬蘽根、瓜子、附子、芷实、当归、羌活/独活、苦参、菊花、地肤、桑上寄生、菖蒲根、水潏（即水银）、硝石、禹余粮、葱、薤、巴豆等，共计五十种（实际数量还要多，像百草花显然不止一种草之花），其中三十四种见于《神农本草经》，其三品分类及与神仙有关的内容如下表所示：

表 3—3 《列仙传》中的服食药物在《神农本草经》中的相关记载^①

药物名称	《神农本草经》中相关神仙内容	品位
松脂	久服轻身不老延年	上品
云母	久服轻身延年	上品
巨胜	久服轻身不老	上品
术	久服轻身延年不饥	上品
泽芝	[藕实茎]久服轻身耐老，不饥延年	上品
地髓/地黄	久服轻身不老	上品
桂	[箇桂]久服轻身不老，面生光华，媚好常如童子[牡桂]久服通神，轻身不老	上品
芝	久服轻身不老，延神仙	上品

① 《神农本草经》原本早已不存，自南宋至今先后出现十几种辑本，但由于质量参差不齐，内容往往相差很大，流传较广的几种有清人孙星衍孙冯翼辑本、清人顾观光辑本、日本森立之辑本等，其中森本由于参考了很多流传日本的时代较早的中国亡佚古籍，因而更为接近《神农本草经》原貌。本节所据《神农本草经》为上海卫生出版社1957年影印的森立之辑本。

(续表)

药物名称	《神农本草经》中相关神仙内容	品位
石钟乳		中品
葵	[冬葵子]久服坚骨,长肌肉,轻身延年	上品
丹砂	久服通神明不老,能化为汞	上品
天门冬	杀三尸虫,去伏尸,久服轻身益气延年	上品
石脂/五石脂	久服补髓益气,肥健不饥,轻身延年	上品
茯苓	久服安魂魄,养神,不饥延年	上品
蓬蘽	久服轻身不老	上品
瓜子	[白瓜子]令人悦泽,好颜色,益气不饥,久服轻身耐老	上品
附子		下品
当归		中品
羌活/独活	久服轻身耐老	上品
苦参	久服益气力	中品
菊花	久服利血气,轻身耐老延年	上品
地肤	补中益精气,久服耳目聪明,轻身耐老	上品
桑上寄生	明目轻身通神	上品
菖蒲	久服轻身,不忘,不迷惑,延年	上品
水瀝	镕化还复为丹,久服神仙不死	上品
硝石	久服轻身	上品
禹余粮	炼饵服之,不饥轻身延年	上品
葱	轻身不饥耐老	中品
薤	轻身不饥耐老	中品
巴豆		下品

今本《道藏》收录有一部《三十六水法》^①，与《列仙传》不同，它主要介绍矿物药的水法工艺，以往学术界均将其视为一部汉代炼丹著作，是水法炼丹的先声。经过详细考证，笔者认为《三十六水法》实际上是汉代一部重要的服食专著，最初与炼丹无关，而且《道藏》中的本子经过后人多次增补，其中掺杂了很多汉代以后的内容，去除这部分内容以后，剩下的才是汉代古籍《三十六水法》，它反映的主要是当时神仙家们的普通服食活动，而非炼丹技术。（具体讨论详见第四章第一节第三部分，古本《三十六水法》见附录二）《三十六水法》虽然主要介绍矿物药的服食方法，但所用药物不仅限于矿物，其他药物也很丰富。所用药物合计有 57 种，其中正药 35 种：雄黄、雌黄、丹砂、曾青、白青、矾石、磁石、硫黄、硝石、白石英、紫石英、赤石脂、玄石脂、绿石英、石桂英、石硫丹、紫贺石、华石、寒水石、凝水石、冷石、滑石、黄耳石、九子石、理石、石脑、云母、黄金、白银、铅、锡、玉粉、漆、桂、盐；辅药除名称与正药重复的另有二十二种：石胆、汞、兔血、八月桑上露/八月百草上露、土龙血、鹤子血、乌犬血、白犬血、生姜汁、麻汁、青鳊血、伏翼矢、樗汁、竹沥、绿矾、麦酱清、醇酒、赤黍牡荆酒、芍药灰、蛭螬、大宿蟹、葱涕。这些药物见于《神农本草经》著录的仅二十八种，它们的三品分类及与神仙有关的内容如下表所示：

① 《道藏》第 19 册，第 323—326 页。

表 3—4 《三十六水法》中的药物在《神农本草经》中的相关记载

药物名称	《神农本草经》中相关神仙内容	品位
雄黄	炼食之轻身神仙	中品
雌黄	炼之久服轻身增年不老	中品
丹砂	久服通神明不老,能化为汞	上品
曾青	久服轻身不老,能化金铜	上品
白青	久服通神明,轻身延年不老	上品
矾石	炼饵服之,轻身不老增年	上品
磁石		中品
硫黄	能化金银铜铁奇物	中品
硝石	久服轻身	上品
白石英	久服轻身长年	上品
紫石英	久服温中轻身延年	上品
赤石脂、玄石脂	久服补髓益气,肥健不饥,轻身延年	上品
凝水石	久服不饥	上品
滑石	益精气,久服轻身耐饥长年	上品
理石		中品
石脑	久服耐寒暑不饥,轻身飞行千里神仙	上品
云母	久服轻身延年	上品
铅	[铅丹]炼化还成九光,久服通神明	下品
锡		下品
玉粉	[玉泉]久服耐寒暑,不饥渴,不老神仙,人临死服五斤,死三年色不变	上品
漆	久服轻身耐老	上品
桂	[箇桂]久服轻身不老,面生光华,媚好常如童子 [牡桂]久服通神,轻身不老	上品
盐		下品
石胆	炼饵服之不老,久服增寿神仙,能化铁为铜,成金银	上品
汞	镕化还复为丹,久服神仙不死	上品
蛭螬		中品
大宿蟹		中品

以上仅分析了《列仙传》与《三十六水法》两种古籍中的神仙服食药物,去除重复者即多达约一百种,这一数量已相当惊人。根据本草分类标准,这些药物分属于金石类、草类、木类、果类、米谷类、菜类、虫兽类等,由此可见汉代神仙服食药物的范围非常广泛。与《神农本草经》相比,这些神仙服食药物有明显不同,主要表现为三个方面:首先,神仙服食药物的种类远较《神农本草经》丰富。据统计,《神农本草经》所载三百六十五味药物中,有一百五十多种提到“令人轻身不老”,其中十多种还特别指出“久服……神仙”等字样,^①尽管它吸收了如此多的神仙服食药物,但《列仙传》与《三十六水法》中的一百多种药见于《神农本草经》著录的仅占半数,约有五十五种;其次,二者用药侧重不同。如《神农本草经》用伏翼,而《三十六水法》用伏翼矢,《神农本草经》用龟甲,而《列仙传》用龟脑,《神农本草经》仅用松脂,而《列仙传》松子、松叶都可服食;再次,《神农本草经》分类原则为上药主养命,多服、久服不伤人,欲轻身益气、不老延年者本上经,中药养性,下药治病。从现实服食情况来看,上品药的确较多,但中品药也不少,下品药也有数例,可见服食方士与《神农本草经》对药物用途的定位有不同依据。通过这些比较我们可以看到,汉代的神仙服食药物无论其种类还是范围均非常丰富,《神农本草经》虽然吸取了很多神仙服食知识,但这只是其中一部分,所以神仙服食是《神农本草经》药物知识的主要来源之一,但它并非汉代方士服食活动的指南。

① 王家葵、张瑞贤:《神农本草经研究》,北京科学技术出版社,2001年,第46页。

三 早期的服食仙经

《汉书·艺文志》将方技三十六家分为四派：医经、经方、房中与神仙，其中神仙有十家：《宓戏杂子道》二十篇、《上圣杂子道》二十六卷、《道要杂子》十八卷、《黄帝杂子步引》十二卷、《黄帝岐伯按摩》十卷、《黄帝杂子芝菌》十八卷、《黄帝杂子十九家方》二十一卷、《泰壹杂子十五家方》二十二卷、《神农杂子技道》二十三卷、《泰壹杂子黄冶》三十一卷。这十家中有四家很容易根据名称作出分类，《黄帝杂子步引》、《黄帝岐伯按摩》属导引，《黄帝杂子芝菌》与《泰壹杂子黄冶》属服食。^①至于余下六家名称比较隐晦，所以对其内容历来存而不论。服食派为西汉神仙方术之大宗，其时炼丹术尚未广泛流行，因此《艺文志》所列神仙十家仅见服芝菌一法非常可疑，这六家中是否有可归于服食者？先看《神农杂子技道》。“技道”一词在西汉时的含义可以借助《淮南子》来理解，《道应训》有一个故事，云“楚将子发好求技道之士，楚有善为偷者往见”，可见“技道”即技艺，故《神农杂子技道》是关于修仙技艺的著作，与服食无甚瓜葛。至于《宓戏杂子道》、《上圣杂子道》与《道要杂子》三家之主旨难以推测。倒是剩下的《黄帝杂子十九家方》与《泰壹杂子十五家方》两家比较可疑。从书名看它们颇类似于经方，如《泰始黄帝扁鹊俞拊方》、《妇人婴儿方》，而经方是关于用药物来治病的学问，其首要前提是对药物的研究，正如《艺文志》所云：“经方者，本草石之寒温，量疾

^① 《黄帝杂子芝菌》唐颜师古注曰：“服饵芝菌之法也。”“黄冶”晋灼注曰：“黄者，铸黄金也。道家言冶丹砂令变化，可铸作黄金也。”分别见《汉书》之《艺文志》与《郊祀志》。

病之浅深，假药味之滋，因气感之宜，辩五苦六辛，致水火之齐，以通闭塞结，反之于平。”^①所以这两家应该也与药物有关，这是其一。其二，“泰壹”，或作“太一”、“太乙”等，自西汉武帝时代至东汉是地位最高的神，受到普遍崇拜，它同时与服食也有密切关系。如《艺文类聚》卷 81 引《本草经》曰：“太一子曰：凡药上者养命，中者养性，下者养病。”《太平御览》卷 984 引《本草经》曰：“太一子曰：凡药上者养命，中药养性，下药养病。”另外《抱朴子·内篇》多处内容更表明太一与服食有重要关联，如葛洪介绍各种石芝服食法时云：“事在《太乙玉策》及《昌宇内记》。”^②可见《太乙玉策》是一部服食仙经。其他如仙药之上者有“太乙（禹）馀粮”，有“金液太乙所服而仙者也，不减九丹矣。”^③甚至服丹之前祭祀时也要礼太乙。^④从以上材料来看，服食派常常依托于泰壹神，尽管这不是绝对的（如《黄帝杂子芝菌》），但结合第一条推论综合考虑，《泰壹杂子十五家方》当为服食类方书。早期的服食草木确有称“方”者，如《太平经》卷三十《草木方诀》云：“草木有德有道而有官位者，乃能驱使也，名之为草木方，此谓神草木也。治事立愈者，天上神草木也，下居地而生也。立延年者，天上仙草木也，下居地而生也。”^⑤如果这一猜测合理的话，那么《黄帝杂子十九家方》也应归于服食仙经。

《艺文志》对医经与经方的介绍表明，二者均包含有本草内容，如医经中“调百药齐和之所宜”与经方中“本草石之寒温”，然而《艺文志》却没有著录一卷本草学专著。早先孙星衍曾认为《经方》中的《神农黄帝

① 《汉书》，第 1778 页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985 年，第 199 页。

③ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985 年，第 82 页。

④ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985 年，第 76 页。

⑤ 王明：《太平经合校》，中华书局，1960 年版 1997 年印刷本，第 172 页。

食禁》当为《神农黄帝食药》之误，因而主张《七略》中其实有本草书。^①今人研究表明，最初的“医经”与“经方”中的确包含本草学知识，但在《七略》成书时，本草学尚不具备医学一个独立分支的地位。^②从这一理路出发有学者主张“本草学是从古经方家中分析出来的”。^③这是一种片面认识，它在肯定本草学的医学源头时，遗漏了神仙服食这个另外的重要源头。神仙服食也是以药物为研究对象，但其研究目的、方法、侧重点等与本草学有明显差异，所以神仙服食中有很多内容值得本草学借鉴，因此对早期服食仙经进行研究，有助于揭示神仙服食与本草学的关系。然而《汉书·艺文志》著录的服食仙经均亡佚不存，其内容我们已无从得知。上节我们讨论《三十六水法》时，已经初步看到服食仙经在药物处理技术方面有深入研究，下面我们以《抱朴子·内篇·仙药》为例来进一步分析早期服食仙经与本草学的关系问题。

《抱朴子·内篇》中的服饵分为三种，最上者为金丹，其次为黄白，

① 清·孙星衍：《问字堂集》卷三《杂文·校定神农本草经序》云：“旧说《本草》之名，仅见《汉书·平帝纪》及《楼护传》。予按《艺文志》有《神农黄帝食药》七卷，今本讹为‘食禁’，贾公彦《周礼》‘医师’疏引其文正作‘食药’，宋人不考，遂疑本草非《七略》中书也。”《问字堂集》据骈字笺点校本，中华书局，1996年，第68页。

② 如廖育群等认为：“‘调百药齐和之所宜’的内容，在今本《黄帝内经》中是看不到的，这不仅可以看做是本章前面所谈到的‘今本《黄帝内经》并非《汉书·艺文志》所著录者’这一重要论点的旁证，而且可以说明原始的‘医经’中包含有药物知识方面的内容。而‘经方’类著作含有‘辨五苦六辛’的内容，应是对药物性味的解说，亦属后世‘本草学’的范畴。这又说明早期的医方著作亦不同于后世的方书，并非只是记载治疗各种疾病的药方，而是包含了药理学知识，亦即本草学的内容。……在《七略》成书时，这些药理学知识并未单独成书，而是存在于冠有黄帝、扁鹊、神农等姓名之医经、经方类著作中。”（见廖育群等《中国科学技术史·医学卷》，科学出版社，1998年，第131页）关于古经方中包含有药理学方面知识的问题，可以从考古出土的一些经方著作中找到答案，如马王堆汉墓帛书《五十二病方》中即具备这一特点。

③ 孔健民：《中国医学史纲》，人民卫生出版社，1988年，第64页。

第三为仙药。这三种原本均属神仙服食，但西汉以后金丹黄白逐渐脱离普通神仙服食而成为仙道之极，因此葛洪将其他服食药物称为仙药，这部分内容是汉代神仙服食的直接延续，与本草学关系最为密切。尽管《抱朴子·内篇》的成书时间在西晋末年（317年），然而应当注意，葛洪的知识大多来自于其师郑隐（？—302年）的藏书，《仙药》篇的药物知识一般均有直接文献依据，而且这些文献大多数见于《遐览》篇。《抱朴子·遐览》云郑隐年过八十时身体尚甚为康健，^①假设其寿命为八十五岁，以此推算郑隐二十至六十岁的年代区间为237—277年间，这是他大致的主要活跃期，主要在曹魏时期（220—265）。尽管郑隐本为儒士，晚而好道，然而他的巨帙道书主要是长期辛勤收藏的结果，因此它们相当程度上反映了汉代以来道教的发展状况，其中甚至包括一些西汉仙经，这是需要特别注意的。若再考虑到服食知识需要长期实践积累，故《仙药》篇所反映的内容无疑具有相当早的传统。

《仙药》中出现且见于《遐览》著录的服食仙经有《太乙玉策》（或《玉策记》）、《昌宇内记》（或《昌宇经》）、《玉经》、《神药经》、《仙经》、《中黄子服食节度》（或《中黄经》）、《开明经》等多种。《仙药》只引述内容不记书名但见诸《遐览》者有《木芝图》、《菌芝图》、《肉芝图》、《石芝图》、《大晚杂芝图》、《三十六水经》^②、《小饵经》、《采神药治作秘法》、《服食禁忌经》等。二者合计有十余种服食仙经。另外《仙药》还援引《孝经援神契》与《神农四经》而《遐览》未予著录。《孝经援神契》尽管涉及个别服

① “郑君时年出八十，先发鬓斑白，数年间又黑，颜色丰悦，能引强弩射百步，步行日数百里，饮酒二斗不醉。每上山，体力轻便，登危越险，年少追之，多所不及。饮食与凡人无异，不见其绝谷。”见《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第331页。

② 《三十六水经》为汉代古籍，其性质最初是服食之用，详细讨论见第四章第一节第三部分。

食知识,但其实质乃汉代纬书,^①故不载于《遐览》道经目录。依此推测,《神农四经》亦非道经故而《遐览》不著录,它很可能是《神农本草经》古本或古本之一,因此葛洪仅在《仙药》开篇引述它对药物三品分类的思想,而在后面介绍具体的仙药知识再未直接引述过《神农四经》。^②下面我们即根据葛洪介绍的服食仙经来分析其主要特点。

服食仙经既然也是以药物为研究对象,其内容与医学本草及经方相比相同或相似之处很多,我们可以从四个方面来说明:^③

(1)服食药物除了能够神仙长生外,大多具有治病功能。如木芝,“又可以治病,病在腹内,刮服一刀圭,其肿痛在外者,随其所在刮一刀圭,即其肿痛所在以摩之,皆手下即愈,假令左足有疾,则刮涂人之左足也。”云母,“服之一年,则百病除”。雄黄,色泽不好者“不任以作仙药,可以合理病耳”。淳漆,“或以云母水,或以玉水合服之,九虫悉下,恶血从鼻去,一年六甲行厨至也”。再如“巨胜一名胡麻,饵服之不老,耐风湿,补衰老也。桃胶以桑灰汁渍,服之百病愈,久服之身轻有光明,在晦夜之地如月出也,多服之则可以断谷”。当然,与本草及经方著作相比,服食仙经对药物治病功能的研究比较薄弱。

(2)仙经对药物的性状味、有毒无毒、产地等信息有详细记载。如介绍天门冬时言其“根短而味甜,气香者善”,石象芝“生于海隅名山,及

① [日]安居香山、中村璋八辑:《纬书集成》,河北人民出版社,1994年,第51—59页。

② 本草学研究者一般均将葛洪所说的《神农四经》视为《神农本草经》古本或古本之一,但因葛洪所引之文与今本内容相比神仙内容更为浓厚,因此王家葵主张“所谓《神农经》应是东汉末年道教兴起以后,道教徒众参照《本草经》所作的道书”(王家葵、张瑞贤《神农本草经研究》,北京科学技术出版社,2001年,第295页)。根据正文中笔者的分析,《神农四经》当指《神农本草经》。

③ 以下引文皆据王明《抱朴子·内篇校释·仙药》,不再注明页码。

岛屿之涯有积石者，其状如肉象有头尾四足者，良似生物也，附于大石，喜在高岫险峻之地，或却著仰缀也。赤者如珊瑚，白者如截肪，黑者如泽漆，青者如翠羽，黄者如紫金，而皆光明洞彻如坚冰也”。木渠芝“寄生大木上，如莲花，九茎一丛，其味甘而辛”。甚至对某些药物服后的生理反应及应对措施也有详细说明，如“服玉屑者，宜十日辄一服雄黄丹砂各一刀圭，散髮洗沐寒水，迎风而行，则不发热也”。

(3)仙经中包含丰富的药物炮制技术。如雄黄饵食之法，“或以蒸煮之，或以酒饵，或先以硝石化为水乃凝之，或以玄胴肠裹蒸之于赤土下，或以松脂和之，或以三物炼之，引之如布，白如冰。”仙药除单服者以外，还有制成散、丸者，如灵飞散、未央丸、制命丸、羊血丸等。可以说服饵方法在仙经中是重点研究内容，其中包含有大量的药物处理技术。

(4)服仙药也有与服医药相似的规律与禁忌。如《中黄子服食节度》云：“服治病之药，以食前服之；养性之药，以食后服之。吾以咨郑君，何以如此。郑君言，此易知耳，欲以药攻病，既宜及未食，内虚，令药力势易行，若以食后服之，则药但攻谷而力尽矣；若欲养性，而以食前服药，则力未行，而被谷驱之下去不得止，无益也。”当然更多的是神学方面的禁忌，如服药时间与四季相配，命与药性之间须相合才能服食等。

以上是仙经内容中与医药学著作相似的几个方面。当然，服食方士由于其目的在于神仙，因此对药物的研究在很多方面往往走在医药学著作前面，如：

(1)仙经所记药物名称较之本草著作详尽。如枸杞，《神农本草经》异名有杞根、地骨、枸忌、地辅，而《仙药》所记名称为仙人杖、西王母杖、天精、却老、地骨与苟杞。再如天门冬，《神农本草经》异名只有颠勒，而

《仙药》中却有地门冬、萆门冬、颠棘、淫羊食、管松五种之多。

(2)仙经对很多药物的性状、功能等描述更为详细、具体、精确。如云母,《神农本草经》曰:“一名云珠,一名云华,一名云英,一名云液,一名云沙,一名磷石。”而《仙药》篇记载如下:“云母有五种,而人多不能分别也,法当举以向日,看其色,详占视之,乃可知耳。正尔于阴地视之,不见其杂色也。五色并具而多青者名云英……五色并具而多赤者名云珠……五色并具而多白者名云液……五色并具而多黑者名云母……但有青黄二色者名云沙……晶晶纯白名磷石。”可见《神农本草经》视为同物异名的药物,仙经却能分辨其为不同种类药物,而且有详细辨别方法。再如菊花,《神农本草经》仅言其功效,而《仙药》中辨之甚详:“菊花与薏花相似,直以甘苦别之耳,菊甘而薏苦……仙方所谓日精、更生、周盈皆一菊,而根、茎、花、实异名。”

(3)仙经所载药物种类远较本草著作丰富。《神农本草经》中与神仙服食有关的药物有一百五十多种,通过上节讨论我们知道,很多服食药物不见于《神农本草经》,《仙药》进一步说:“玄中蔓方,楚飞廉、泽泻、地黄、黄连之属,凡三百余种,皆能延年,可单服也。”这一数量是《神农本草经》神仙服食药物的两倍之多,几近其记载的全部药物数量。

以上分别从两个角度共七个方面介绍了服食仙经与本草著作的相似与相异。尽管《仙药》反映的可能主要是东汉以来的神仙服食情况,但由于秦汉以来神仙服食活动的广泛持续性,以上特点应该具有更早的传统,这些内容足以说明,早期的服食仙经除去神仙内容以外,其中有大量翔实而可靠的药物学知识。与本草方书相比,这些知识在某些方面更为详尽与精确,可补本草学之不足,正如陶弘景所言:“道经、仙方、服食、断谷、延年、却老,乃至飞丹转石之奇,云腾羽化之妙,莫不以

药导为先。用药之理，又一同本草，但制御之途，小异世法。”^①

四 结论：神仙服食与本草学的起源

学术界在探讨本草学的历史时，往往仅以文献中最早出现“本草”一词作为本草学出现的判断依据，如“本草”最早出现在汉成帝建始二年，即公元前 31 年，因而本草学以及《神农本草经》均应在这之后才会出现。根据上文分析我们可以看到，秦汉以来广泛流行的神仙服食活动其背后的坚实基础是植物学、矿物学等后来成为本草学内容的知识。尽管原始经方中确实包含着本草知识，然而毕竟这些内容非常零散不成体系。“本草待诏”于西汉末年出现后，本草学很快即在东汉初期以非常成熟的面貌出现在世人面前，若将其原因仅仅归结为原始经方，不仅难以解释这种变化何以如此之快，也难以解释《神农本草经》中与神仙服食有关的药物何以多达一百五十多种。前文曾提到日本的中尾博士主张《神农本草经》出自汉代道士之手，岡西为人进一步认为“道士作为成仙手段而寻求仙药，所以认为道士们整理与药物有关的古代记录、传说而写成本草，也不无道理”。“（在汉代）医疗和神仙道术在涉及药物时属于同一范畴”，仙药与医药实无明显区别。后来王家葵从《神农本草经》与服食派方士、《神农本草经》对药物保健功效及治疗作用的全面总结及《神农本草经》与外丹黄白术三个角度详细讨论了《神农本草经》与早期服食方士的密切关系，认为“就药学领域而言，服食派方士的影响也异常深远。成书于东汉早期的《神农本草经》，正是秦汉以来神

^① 梁·陶弘景撰：《本草经集注·序录》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994 年，第 27 页。

仙方士服食经验的全面总结,此书不仅具有医药方面的意义,应是那时的神仙方士们的养生服食指南”。“《本草经》能于东汉成书决非偶然,一方面固然是先秦以来药物学经验积累的必然结果,而更为重要的原因则是当时服食派方士的推波助澜。”^①以上我们从多个方面对早期神仙服食活动内容进行的系统考察表明,《神农本草经》的成书确实大量吸收了数百年间神仙服食的有效知识,这在《列仙传》、《三十六水法》等早期神仙服食资料与《神农本草经》的比较中有明确体现。然而另一方面也必须得到强调。由于神仙服食与医药学有不同的目的,因而服食方士的服食药物其种类较之早期本草学远为丰富,仙经中的药物知识与技术与本草学相比在很多方面表现明显差异,有很多值得本草学借鉴的内容。

总之,通过上文分析我们可以得出两条结论:首先,除经方以外,神仙服食中的药物学知识应当是本草学出现的另一个重要源头,它们不是简单的影响与被影响的关系;其次,可以进一步认为本草学是在批判地吸收与综合东汉以前医药学与神仙服食中的药物知识的基础上诞生出来的一门独立学问。至于《神农本草经》反过来又促进了神仙服食以及炼丹术的进一步发展则是另外一个问题,这两个过程不应混淆。很多学者主张将《神农本草经》中大量神仙内容归诸汉代神仙思想的“影响”,这种观点看似合理,实则不切主旨。汉代医经、经方与本草三家唯本草受到神仙思想的强烈影响,其根本原因在于神仙服食是本草学诞生的直接源头之一。从这个角度出发,可以重新思考何以古文献所引《神农本草经》佚文风格与今辑本《神农本草经》存在明显

^① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第525—538页。

不同的原因,以及陶弘景在今本《神农本草经》形成过程中所起的真正作用。

当然,笔者阐述神仙服食与本草学具有密切关系的目的,在于提供一种认识汉代神仙服食方术的历时视角,以便可以更真实地看待汉代的神仙方术。《汉书·艺文志》所谓“神仙者,所以保性命之真,而游求于其外者也。聊以荡意平心,同死生之域,而无怵惕于胸中”,这是对神仙活动充分肯定的真实概括,结合前文的讨论,我们可以发现神仙思想及其活动在汉代是一门有着坚实知识与技术基础的严肃学问,它不仅仅是一种主观信仰,如果形象地称之为“西汉的科学”也许并不为过。曾有学者主张东汉以来仙术逐渐向养生方技、符策等方术倾斜,服药传统变得曲高和寡而成为上层人才有能力问津的技术,^①这种认识实际上并不确切。自神仙不死思想出现以来,从寻求仙界的不死药到服食自然界的药物,“药”始终作为成仙的核心观念存在与发展着,正是在坚实的本草学知识的基础上,金石药物逐渐占据上品药物地位,而“丹”更是从金石药物中脱颖而出,最终成为仙道之极。从草药到金石药再到金丹的过程,是服药观念继续向前深入并得到极大强化的过程,而金丹之所以最终能够得到社会普遍承认、并成为一种独立知识范式,与神仙服食方术所建立的这种知识基础与背景具有重要关系。当然,尽管金

① 如萧登福认为:“盖西汉神仙之说,重禘祀、海外求仙,与黄白术的修炼,旷日而耗财,非一般百姓所能耽玩……但到了东汉后,神仙修炼之说,渐转向辟谷、房中、符策;禘祀则以治病劾鬼为主,费财较少,因而不复囿限于贵族,士庶民群起仿效……”(见萧登福《先秦两汉冥界及神仙思想探原》,台北文津出版社,1990年,第336页)近來有学者进一步认为汉代养生方技经历了一个仙术化的过程,服药传统逐渐变得曲高和寡,偏好服药的多是社会上层的贵族阶层。(见刘屹《敬天与崇道——中古经教道教形成的思想史背景》,中华书局,2005年,第482—486页)

丹后来超越了草木药,不过早期神仙方术所形成的知识传统在炼丹术中并未被完全抛弃,而是将其作为羽翼进一步发展着,这大概也是金丹术与医药学长期密不可分的重要原因罢。

第 4 章

由丹而仙：汉晋神仙方术的裂变

第一节

西汉的炼丹术

关于中国炼丹术的初期历史比较确凿的记载是在西汉武帝时代，所以学术界一般认为炼丹术发端于西汉。如陈国符认为：“我国之金丹术与黄白术，可溯源至战国时代燕齐方士之神仙传说与求神仙仙药；盖战国时代先有神仙传说与求神仙奇药，及前汉始有金丹术与黄白术之发端也。”^①张子高认为：“炼丹术在我国有其悠久的历史。它形成于公元前 2 世纪的汉武帝时代，而以前 3 世纪的秦始皇时代为先驱。”^②孟乃昌认为：“汉武帝时代，制炼黄金和长生药物结合起来，奠定了中国炼

① 陈国符：《道藏源流考》，中华书局，1963 年，第 371 页。

② 张子高：《中国化学史稿·古代之部》，科学出版社，1964 年，第 65 页。

丹术以金丹和黄白结合为起点的基础。”^①然而考虑到与炼丹术密切相关的求仙药活动早在战国时期即已流行,秦始皇时代更有“方士欲炼以求奇药”的记载,^②更甚者如葛洪《神仙传》、王嘉《拾遗记》等多种古文献记载汉代以前已有炼丹活动,所以也有学者猜测炼丹术在汉代以前可能已经出现。赵匡华先生曾根据《拾遗记》的一则史料将炼丹术的出现时间前推至秦代:“如果以上记载有一定根据,则说明:第一,我国炼丹术在秦代已经兴起;第二,韩终既有丹法,又是炼制九转神丹,则那时必然已知从丹砂炼制水银了。当然,王嘉的《拾遗记》有浓厚的神话色彩,许多记载是不足为信的,为王嘉所杜撰。但根据其他文物和史料记载……认为我国大致在秦代已有方士开始从事炼丹术活动;进行了所谓长生不死奇药的试炼;并已开始自丹砂抽炼水银,这样的估计是合理的,可信的。王嘉说韩终已有某种丹法也是可能的,当然那时还不大可能有九转神丹法。”^③

根据现存较为确凿的史料,作为“还丹”意义上的“丹”字最早见于《黄帝九鼎神丹经》中。然而《黄帝九鼎神丹经》通常被认为是西汉末东汉初的丹经,距汉武帝时代已较远。如此则出现一个疑问:最初用矿物炼制仙药的活动与后来真正的炼丹术究竟有什么关系?回观以往关于炼丹术出现时间的讨论可以发现,这个问题多被忽略。今人在讨论炼丹术时往往金丹、黄白统而论之,实际上这两个概念有很大区别,特别是涉及早期炼丹史时,这种区别更为重要,它不仅关系到炼丹术的出现时间,更牵涉到滋生炼丹术的主要源头,需要格外注意。但是,如果我

① 孟乃昌:《道教与中国炼丹术》,北京燕山出版社,1993年,第6页。

② 汉·司马迁撰:《史记》,中华书局点校本,1959年,第258页。

③ 赵匡华:《我国古代“抽砂炼汞”的演进及其化学成就》,载赵匡华主编《中国古代化学史研究》,北京大学出版社,1985年,第128—169页。

们要对西汉炼丹术作进一步考察,便会立刻遇到一个史料难题,即现存文献对当时炼丹术的描述比较混乱,如何使用这些史料才符合西汉的历史需要仔细斟酌。事实上,以今存第一批外丹经出世的两汉之际为分界线,相关史料可以分为两类:第一类大致可视为历时文献,如《史记》、《汉书》等;而另外一类则为追述性质的晚出文献,如葛洪的《神仙传》、王嘉的《拾遗记》等。比较可以发现,早期炼丹术的混乱形象,以及今人对炼丹术出现时间的疑惑等问题,主要是这两类文献记载不同造成的。因此,我们需要对这两类文献分别审查,以期能够揭示出西汉炼丹术的一些历史真相。

一 西汉及东汉初文献所记西汉炼丹术

此类文献表明,西汉的炼丹活动出现于武帝时期,且非常活跃,分为南北两系,一系以齐、燕为中心,一系在楚地。以齐、燕为中心的几位炼丹家的活动如下:

(1) 李少君

是时李少君亦以祠灶、谷道、却老方见上,上尊之。少君者,故深泽侯舍人,主方。匿其年及其生长,常自谓七十,能使物,却老。……

少君言上曰:“祠灶则致物,致物而丹沙可化为黄金,黄金成以为饮食器则益寿,益寿而海中蓬莱仙者乃可见,见之以封禅则不死,黄帝是也。臣尝游海上,见安期生,安期生食臣枣,大如瓜。安期生仙者,通蓬莱中,合则见人,不合则隐。”于是天子始亲祠灶,遣方士入海求蓬莱安期生之属,而事化丹沙诸药齐为黄金矣。

居久之，李少君病死。天子以为化去不死，而使黄锤、史宽舒受其方。求蓬萊安期生莫能得，而海上燕齐怪迂之方士多更来言神事矣。^①

(2) 李少翁

齐人少翁以鬼神方见上。上有所幸王夫人，夫人卒，少翁以方盖夜致王夫人及灶鬼之貌云，天子自帷中望见焉。于是乃拜少翁为文成将军，赏赐甚多，以客礼礼之。文成言曰：“上即欲与神通，宫室被服非象神，神物不至。”乃作画云气车，及各以胜日驾车辟恶鬼。又作甘泉宫，中为台室，画天、地、太一诸鬼神，而置祭具以致天神。居岁馀，其方益衰，神不至。乃为帛书以饭牛，详不知，言曰此牛腹中有奇。杀视得书，书言甚怪。天子识其手书，问其人，果是伪书，于是诛文成将军，隐之。^②

(3) 栾大

栾大，胶东宫人，故尝与文成将军同师，已而为胶东王尚方。……天子既诛文成，后悔其早死，惜其方不尽，及见栾大，大说。大为人长美，言多方略，而敢为大言，处之不疑。大言曰：“臣尝往来海中，见安期、羡门之属。顾以臣为贱，不信臣。又以为康王诸侯耳，不足与方。臣数言康王，康王又不用臣。臣之师曰：‘黄金可成，而河决可塞，不死之药可得，仙人可致也。’然臣恐效文成，则方士皆奄口，恶敢言方哉！”……

是时上方忧河决，而黄金不就，乃拜大为五利将军。……

① 《史记》，第1385、1386页。

② 《史记》，第1387、1388页。

其后装治行，东入海，求其师云。大见数月，佩六印，贵振天下，而海上燕齐之间，莫不搢挽而自言有禁方，能神仙矣。^①

(4) 其他

成帝末年颇好鬼神……谷永说上曰：“……言世有仙人，服食不终之药，遥兴轻举，登遐倒景，览观县圃，浮游蓬莱，耕耘五德，朝种暮获，与山石无极，黄冶变化，坚冰淖溺，化色五仓之术者，皆奸人惑众，挟左道，怀诈伪，以欺罔世主。……秦始皇初并天下，甘心于神仙之道，遣徐福、韩终之属多贵童男童女入海求神采药，因逃不还，天下怨恨。汉兴，新垣平、齐人少翁、公孙卿、栾大等，皆以仙人黄冶祭祠事鬼使物入海求神采药贵幸，赏赐累千金。”^②

上述方士中李少翁、栾大、公孙卿为武帝时齐人。栾大通晓炼丹自不必言，《史记》中的李少翁却以鬼神方见上，最后因诡计穿帮而被诛，司马迁并未提及他从事炼丹。但栾大“尝与文成将军同师”，而其师曾云：“黄金可成，而河决可塞，不死之药可得，仙人可致也。”可知李少翁与栾大具有相同的炼丹学派背景。谷永也称此二人与公孙卿、新垣平等“皆以仙人黄冶祭祠事鬼使物入海求神采药贵幸”。新垣平为赵人，主要活动于文帝时，曾以望气见上，因诈被诛，炼丹之事不详。李少君从事炼丹一事确凿。深泽侯为赵人，但未知少君籍贯，葛洪《神仙传》云其为齐人。^③李少君病死后，武帝使黄锤、史宽舒受其方，而海上燕、齐怪迂之方士多相效，可见其术多有传人。从李少君进言“丹沙可化为黄

① 《史记》，第1389—1391页。

② 《汉书》，第1260页。

③ 晋·葛洪撰：《神仙传》，中华书局《丛书集成初编》排印本，1991年，第43页。

金。黄金成,以为饮食器则益寿”来看,其炼丹方法与栾大之师相似,其目的均为制作黄金,而原料很可能也都是丹砂诸药。

朱晟曾认为李少君等人的方法实际上是鑤金,首先将丹砂化为水银,再将水银与金制成金汞齐,涂抹在饮食器表面。^① 这种观点后来得到不少学者赞同。然而综合《史记》其他几处记载来看,李少君制作鑤金器的可能性比较小。首先,武帝听信李少君之言,确实试图化丹砂为黄金(于是天子始亲祠灶,而遣方士入海求蓬莱安期生之属,而事化丹砂诸药齐为黄金矣)。然而,事情进展却并不顺利,大概因李少君之死而延误。后栾大再次进言“黄金可成,而河决可塞,不死之药可得,仙人可致也”时,武帝正“忧河决,而黄金不就”,于是很快便赐其六种将军印,其焦虑之心昭然若揭,可见在当时丹砂化黄金并非是一件简单的事情,否则不可能将其与黄河决口这样的事情相提并论。而根据汉代的技术水平,制作鑤金器不必费此周折。考古资料表明,战国中晚期已经出现鑤金工艺是可以肯定的,如洛阳中州路车马坑中出土的鑤金与鑤银马络饰,辉县固围村一号大墓中出土的大玉璜两端的铜器鑤金,长沙等地还出土有鑤金带钩等。此外,山东曲阜发掘的春秋末至战国初的三号墓中出土了鑤金长臂猿,1957年发掘的信阳楚墓一号墓中出土的铜削等亦为鑤金器,如果这些出土物年代属实,那么鑤金工艺出现的时间可提早不少。至汉代鑤金已是比较常见的工艺,大量汉代鑤金器、其中不乏大型器物出土已经证实这一点。因而李少君所炼之“黄金”应为药金而非真黄金,更非制作鑤金器,故《黄帝九鼎神丹经诀》云:“昔汉朝有李少君者,乃数百岁人也。不闻有他能,唯以丹砂合诸丹药为金,以

① 朱晟:《我国人民用水银的历史》,《化学通报》,1957年第4期。

金为器，以器盛食，以食资身，渐渍肠胃，沾洽营卫，藉其坚贞以注寿事。”^①以丹金制作饮食器在李少君之后仍可看到，如葛洪在《抱朴子·内篇·金丹》中记录了一种金液丹，说：“取此丹一斤置火上扇之，化为赤金而流，名曰丹金。……以此丹金为盘碗，饮食其中，令人长生。”^②可见以丹金制作饮食器的现象在炼丹术中一直存在，李少君一派实为其始作俑者。对李少君之事陈国符曾认为：“盖是时方士言神祠之外，复化丹砂诸药齐（剂）为黄金。”^③此说应予肯定，鑒金之说并不确切。^④

武帝时代除齐、燕一带炼丹活动较频繁外，楚地刘安也是一个重要中心，其主要炼丹史料如下：

淮南王安为人好书，鼓琴，不喜弋猎狗马驰骋，亦欲以行阴德拊循百姓，流名誉。招致宾客方术之士数千人，作为《内书》二十一篇，《外书》甚众，又有《中篇》八卷，言神仙黄白之术，亦二十余万言。^⑤

① 《道藏》第18册，第835页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第83页。

③ 陈国符：《道藏源流考》，中华书局，1963年，第372页。

④ 近年一篇文章对早期炼丹术的特点提出了新看法，研究人员对四川绵阳出土的一块西汉银白色膏状金属物检测发现，它主要由液态汞与金汞合金颗粒组成，即金汞齐，并猜测它可能是西汉方士炼制金粉过程中的半成品，因此而金汞齐便成为我国迄今为止发现最早的方士的炼丹实物，同墓出土的银缕玉衣、木壁、人体经脉漆雕、陶质丹丸等文物是炼丹实物的旁证。（何志国等：《我国最早的道教炼丹实物——绵阳双包山汉墓出土金汞合金的初步研究》，《自然科学史研究》2007年1期）据考古人员推断，该墓年代定在武帝元狩五年之前比较合理。（四川省文物考古研究所等：《绵阳永兴双包山二号西汉木椁墓发掘简报》，《文物》1996年10期）然而何文所据以推测金汞齐为炼丹金粉的证据不仅不充分，且出自东汉以后的炼丹典籍，因而认为金汞齐为炼丹遗物缺乏确凿证据。

⑤ 《汉书》，第2145页。

上复兴神仙方术之事，而淮南有《枕中鸿宝苑秘书》。书言神仙使鬼物为金之术，及邹衍重道延命方，世人莫见，而更生父德武帝时治淮南狱得其书。更生幼而读诵，以为奇，献之，言黄金可成。上令典尚方铸作事，费甚多，方不验。上乃下更生吏，吏劾更生铸伪黄金，系当死。更生兄阳城侯安民上书，入国户半，赎更生罪。^①

俗说：淮南王安，招致宾客方术之士数千人，作《鸿宝》、《苑秘》、枕中之书，铸成黄白，白日升天。^②

以上提到的刘安黄白术著作今已不存。另外《隋书·经籍志》还著录有《淮南万毕经》与《淮南变化术》，也早已佚失。尽管从《汉书》抑或《淮南万毕术》的残章断句中我们均无法得知刘安从事黄白术之详情，但其目的是制作食之长生的“黄金”，这一点与齐地方士相同。那么刘安制作黄金所用原料是什么呢？《淮南子·坠形训》记载了五种金属均以汞（汞）为中心变化而来，冯家昇曾据此推断刘安炼制黄白主要用汞。^③ 实际上《抱朴子·内篇》所引桓谭（公元前40—公元32年）《新论》中讲述的一个故事提供了直接线索。桓谭说，汉黄门郎程伟好黄白术，据《枕中鸿宝》作金而不成，其妻乃往视之，见伟“方扇炭烧箊，箊中有水银”^④。据此可知，《枕中鸿宝》的黄白术的确与水银有关。

以上几则材料时代相近，很能代表武帝时代炼丹术的特征，现汇总如下：

① 《汉书》，第1928、1929页。

② 王利器：《风俗通义校注》，中华书局，1981年，第115页。

③ 冯家昇：《炼丹术的成长及其西传》，载《中国科学技术发明和科学技术人物论集》，三联书店，1955年，第120—142页。

④ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第285页。

表 4—1 汉武帝时期的炼丹术

炼丹方士	炼丹方法
李少君	丹沙可化为黄金。黄金成,以为饮食器则益寿
栾大(少翁及其师)	黄金可成,而河决可塞,不死之药可得,仙人可致也
新垣平、齐人少翁、公孙卿、栾大等	皆以仙人黄冶……
淮南王刘安	<ul style="list-style-type: none"> •《中篇》八卷,言神仙黄白之术 •有《枕中鸿宝苑秘书》。书言神仙使鬼物为金之术,及邹衍重道延命方 •招致宾客方术之士数千人,作《鸿宝》、《苑秘》、《枕中之书》,铸成黄白,白日升天
另:《汉书·艺文志》神仙家中有《泰壹杂子黄冶》三十一卷。	

通过表格中内容可以看出,所谓的炼丹在当时实际上是被称做黄冶、黄白等制作黄金的活动,它有两个重要特征。首先,其目的是造作可以食之长生的“黄金”,而非烧炼神丹,这表明当时尚无“还丹”观念。其次,无论李少君等人的以丹砂作黄金,还是刘安的黄白术中用到水银,他们的方法均与丹砂或水银有关,这与后来用各种金属冶炼黄白术有显著区别。晋灼注解《汉书·郊祀志》中“黄冶”一词曰:“黄者,铸黄金也。道家言冶丹沙令变化,可铸作黄金也。”^①其解释比较符合历史实际。这两个特征反映出西汉的炼丹术是一种混合知识的产物,既推崇丹砂与水银,又视黄金为长生大药,后来的金丹与黄白观念在这里竟然有机地联系在一起。正如冯家昇所言:“丹家初无所谓炼丹和炼金之

① 《汉书》,第 1261 页。

分,他们一致的目的都是在以药物制作金银。”^①陈国符也曾说:“最初金丹黄白本无分别,其后始有专制黄白,不用以服食而以谋利者。”^②之所以出现这种情况,与当时神仙服食的影响有关。李少君等方士虽然认识到变炼丹砂(而非服食天然丹砂)的重要性,但由于其观念仍未能完全摆脱神仙服食(主要是服金)的影响,故而才会出现以丹砂诸药化黄金的有趣现象。事实上,丹砂也许永远也烧炼不成黄金,这大概是汉武帝一直耿耿于怀的原因罢,然而金丹与黄白的分野很可能与这种失败有直接关系。

二 考古资料所见西汉炼丹术

1972年,长沙马王堆一号汉墓出土了一具女尸,经学者认定死者应为西汉长沙国丞相轸侯利苍的妻子,入葬时间在汉文帝12年(公元前168年)以后数年。令人吃惊的是,研究人员发现古尸体有严重的铅、汞中毒症状。对此异常现象研究人员高度重视,先后使用多种手段对尸体进行了详细检测,最后认为中毒症状系死者生前曾大量服用炼制的仙丹所致。此观点后来得到一些学者赞同。由于炼丹术在西汉武帝时期始有明确记载,故仙丹的成分直接决定了西汉初是否已经出现炼丹术的问题,因而这一论断的确切性非常重要。然而通过对《马王堆一号汉墓古尸研究》(以下简称《研究》)中的相关讨论重新审查,可以发现其最后结论与分析过程不符,结论对古尸体内铅、汞中毒原因解释有

① 冯家昇:《炼丹术的成长及其西传》,载《中国科学技术发明和科学技术人物论集》,三联书店,1955年,第120—142页。

② 陈国符:《道藏源流考》,中华书局,1963年,第370页。

误。

《研究》对出土女尸各部位铅、汞中毒情况的检测结果如下：^①

古尸组织的铅、汞含量高于现代正常人水平。其中尤以骨骼及大动脉壁的铅含量及肾、肝、大脑中的汞含量增高更为显著。同时，大肠、小肠及其内容物以及骨骼中含汞亦高。古尸各器官的铅、汞分布是极不均匀的，如骨铅为肾铅的 1700 多倍，肾汞为肌肉汞的 47 倍，除头发含汞较高之外，体表或浅层组织（如肌肉等）铅、汞含量均较深层器官（如骨骼、肾、肝、脑等）的含量为低。

古尸组织内铅、汞来源不外乎两种，即死者生前摄入物积蓄而成与死后由外界渗入。通过进一步分析与比较，《研究》基本排除古尸体内铅、汞由外界渗入的可能性，认为死者生前应当服用过一定量的铅、汞化合物，其论据及结果令人信服。然而在结论中《研究》贸然将铅、汞化合物直接认定为炼丹术中的“仙丹”，云：“死者生前口服‘仙丹’之类含汞、铅的药物，以及其他生活中的接触，可能是古尸摄入铅、汞的主要途径。”以及“死者生活在公元前一百多年的西汉时期，当时铅、汞化合物已广泛应用，特别是‘炼丹’术盛行，尸体小肠内又有大量含汞物质残留，因此，生前口服‘仙丹’之类的药物可能是古尸体内铅、汞的主要来源。”后来蒙绍荣更进一步认为：“这表明在汉代初期可能已经有人服食由铅汞炼制的仙丹，因当时人们已不会单独服食铅、汞，而若服食天然硫化汞，则因其在体内的残留量甚微，故不会在体内造成铅、汞含量大

① 本小节有关马王堆女尸中毒资料均据《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》编辑委员会编、湖南医学院主编《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》中的“某些组织中铅、汞、砷等毒物分析”一节，文物出版社，1980 年，第 215—225 页。

大超过正常水平的现象。所以这种仙丹很可能就是当时已广泛炼制成功的 Pb_3O_4 和 HgO 。”^①如果马王堆一号汉墓女尸生前服用过炼制的仙丹的判断正确,自然炼丹术于汉初已出现。然而仔细审查研究检测报告,实情并非如此。由于《研究》未对古尸铅中毒原因作深入讨论,我们主要来看它对汞中毒的分析。根据 X 射线衍射图,尸体各部分中毒现象如下:

古尸体内的汞化合物至少有三种:肠道冲洗物中的汞系辰砂(六方晶系 HgS),而肝、肾中的汞为氯化汞,头发中的汞则为黑辰砂(等轴晶系 HgS)。可见组织内的汞是一系列复杂变化过程的结果。氯化汞是自然界不存在的,西汉时代尚不能人工合成,棺液中未检测出氯化汞,因此,认为氯化汞是死后由外界渗入的意见是难于成立的。头发内的硫化汞与棺液中的辰砂系两种不同的晶系,前者可能是古尸生前摄入的汞(与蛋白质结合或与含巯基的低分子化合物结合)在组织崩解过程中析出并与腐败产生的气体硫化氢结合而成,这种现象在活着的汞吸收者口腔粘膜上也能看到(汞与口腔中食物分解产生的硫化氢结合,在粘膜下形成硫化汞黑色沉着带——‘汞线’)。……至于肠道内辰砂(六方晶系 HgS)的来源,可能由外界渗入,大肠内容物含汞高于小肠内容物支持这种推测,但小肠组织含汞却高于大肠组织,似乎也不能排除临死前口服辰砂的可能性。

根据上述文字可知,古尸体内主要存在三种汞化合物: HgCl_2 (肝、

^① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第282页。

肾)、六方晶系 HgS (肠道)与等轴晶系 HgS (头发),另外棺液中检测有六方晶系 HgS ,与肠道内 HgS 晶系相同。关于古尸体内汞化合物的来源,《研究》认为:

(1) HgCl_2 由于自然界及棺液中均不存在,而西汉又不能人工合成,故尸体内的 HgCl_2 最可能系死者生前吸入的汞在体内的合成物;

(2)头发中的等轴晶系 HgS 由于与棺液中的辰砂系不同晶系,故不可能由外界渗入,最可能系死者生前摄入的汞在体内化合而来,而且实验也间接证实了这一点;

(3)肠道中六方晶系 HgS 的来源有两种可能,一为棺液成分渗入(大肠内容物含汞高于小肠内容物支持这种推测),二为死者临死前口服之辰砂(小肠组织含汞高于大肠组织支持这种推测)。

很明显,《研究》将死者汞中毒的原因归结为死者生前曾服用过一定剂量的汞化合物。然而,根据已有研究,炼丹家早期炼制的仙丹主要成分为铅与汞的氧化物,至于中国古代人工合成硫化汞的具体时间,一般认为隋唐时期这一技术才相对成熟,至今没有确凿证据表明东汉至南北朝时期已能人工合成硫化汞,更遑论西汉初期了。^① 马王堆女尸生前服用的应当为其肠道中检测出的辰砂(六方晶系 HgS),即天然硫化汞。(HgCl_2 与等轴晶系 HgS 中汞的来源亦与此有关,详见下文)且不说氧化汞在古尸体内并无任何存留痕迹(氧化汞较稳定,加热至

① 早期化学史研究者多认为东汉《周易参同契》已能合成硫化汞,现在这种观点一般不被认同。赵匡华认为中国最早合成硫化汞的是孙思邈《太清丹经要诀》中的“造小还丹法”与“炼紫精丹法”。(赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第425页)近年有学者认为南北朝或晋代甚至汉代已经能够人工合成硫化汞,但其中所举几条早期证据似过牵强,值得商榷。(见容志毅《中国始炼硫化汞时间新证》,《山东大学学报》2006年第2期)

500℃分解为汞和氧气),《研究》结论部分与其分析过程出现矛盾本身就比较令人惊讶,将死者生前服用的天然硫化汞视为炼丹家炼制的“仙丹”并不确切。至于说“这种仙丹很可能就是当时已广泛炼制成功的 Pb_3O_4 和 HgO ”更不知秉自何据。

丹砂是一种极难溶于水的化合物,其溶解度为 $1.4 \times 10^{-24} \text{g/L}$,因此有观点认为服用丹砂由于体内残留量甚微,因而一般不会引起中毒。李约瑟曾引述过一个人体对硫化汞吸收情况的实验,内容如下:

Ghosh 在 1931 年以灵敏的 Bardach's test 作一试验,他发现在体外以 0.05~0.2% 的盐酸溶液来模拟胃液,在 37℃ 连续搅动,两小时后,约 0.02% 的硫化汞可进入溶液中。另外在试验狗的肝脏中,也有硫化汞的反应,但未于其他器官中发现。所以结论是除非习惯性地大量服食,否则单单食用辰砂,由于其低溶解度,无论是为了消毒或抗梅毒或防止化脓而增加肠、脏及体液内的汞含量,是一相当安全的方法。故古代及中古时代的医生使用它是不错的。①

实验表明,两小时内有 0.02% 的 HgS 进入胃液,由于医用丹砂剂量很小,而且一般不会长期服用,因而李约瑟认为若非习惯性大量服食而根据治疗需要来单服丹砂是相当安全的,古代及中古时代的医生使用它是不错的。言丹砂无毒实际上是一种严重误解,两小时即有 0.02% 的硫化汞进入溶液,这是微量吗? 尽管医方中丹砂的剂量一般很小,而且病愈即止,不会长期服用,然而越来越多的医学实验表明,丹砂对人体的危害绝不可忽视。

① [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985 年,第 52 页注一。

丹砂虽然难溶于水,但仍有部分可溶性汞存在,同时还含有游离汞。据测定,研磨朱砂中游离汞含量为 $30\sim 68\mu\text{g/g}$,可溶性汞含量为 $18\sim 38\mu\text{g/g}$;水飞朱砂中游离汞含量为 $27\sim 35\mu\text{g/g}$,可溶性汞含量为 $8\sim 17\mu\text{g/g}$,水飞次数越多,朱砂中可溶性汞含量相应会降低。^① 但无论产地、加工方法等有何不同,其可溶性汞和游离汞含量仍很高,高者甚至可超出我国饮用水标准 300 多万倍。^② 马王堆女尸肝、肾部位检测出的 HgCl_2 其汞的来源当与此有关。

另外,丹砂在厌氧有硫的条件下,pH7、温度 37°C 的暗环境中与带甲基的物质相遇均能产生甲基汞,而人体肠道正具备这一条件,要知道人体对无机汞的吸收率为 5%,而对甲基汞的吸收率可达 100%。该研究还指出,动物实验表明,口服朱砂的吸收半衰期为 0.2h,血液中含汞量达到峰值时间为 11h,而汞在人体内的半衰期为 $65\sim 70\text{d}$,可见人体对丹砂的吸收并不缓慢,体内停留时间长,很容易形成蓄积性中毒。^③ 正因为如此,《中国药典》对朱砂剂量的规定越来越严格,如 1963 年版为 1.3g,1977、1985、1990 版为 $0.3\sim 1.5\text{g}$,1995 年版为 $0.3\sim 0.5\text{g}$,2000 年版为 $0.1\sim 1.5\text{g}$,2005 版又改为 $0.1\sim 0.5\text{g}$ 。多项医学试验表明,朱砂对人体各器官的毒害以肝、肾最甚。如小鼠服朱砂后从第一天起各脏器及血液中汞含量就明显高于空白组;朱砂会造成生育能力下降,并可通过胎盘屏障影响仔鼠;朱砂中的汞会在体内各脏器蓄积,服用 3 个月时肾汞含量高出空白组 644 倍,并使肾脏系数减少,血液生化指标异常,肾脏组织发生病理性改变,它在神经系统方面具有相似的药

① 张保国:《矿物药》,中国医药科技出版社,2005 年,第 156 页。

② 田南卉等:《朱砂毒性成分的研究与评估》,《北京中医》,1996 年第 5 期。

③ 于从兰:《朱砂的药用价值、毒性及合理应用》,《中国中医药信息杂志》,2002 年第 10 期。

理作用。^① 朱砂的急性毒性试验表明,小鼠静脉注射朱砂煎剂 LD_{50} 为 12g/kg,动物中毒表现为少动、反应迟钝、肾缺血、肝脏肿大。亚急性实验结果显示,小鼠经口给朱砂 9.5g/kg 连续给药 10~30d,经病理组织学检查发现心、肝、肾等脏器均出现不同程度的病理学改变,心脏组织出现轻度浊肿,给药时间较长者,肝脏出现明显浊肿,严重者出现局部坏死。随着给药时间的延长,肾组织损害从轻度浊肿到肾小管的广泛浊肿,肾小管上皮细胞核消失呈区域性坏死。^② 很明显,丹砂对人体器官的毒理学研究符合《研究》对古尸中毒情况的分析。

至于女尸体内铅含量较高同样与丹砂有关。丹砂无论天然还是人工合成的都不纯净,尤其含 Pb 量常可高达 0.1%。^③ 总之,丹砂(天然硫化汞)的成分及毒理学研究均与《研究》对女尸体内中毒情况的描述相符。

丹砂在中国古代很早就有被用于墓葬的传统,如安特生《甘肃考古记》称甘肃的石器时代墓葬中就曾发现有丹砂。^④ 河南偃师二里头早商遗址中曾发现一些玉器与铜器均裹在丹砂里,几座墓坑的底部甚至发现存有大量丹砂,其中一座坑中的丹砂带长 2.4 米、宽 1.5 米、厚 1.5—5 厘米,另一座坑中丹砂带长 1.7 米、宽 0.74 米、厚 5—6 厘米,所用丹砂量之大令人震惊。^⑤ 春秋至秦汉时期,墓葬中出现了用水银

① 田南卉等:《朱砂毒性成分的研究与评估》,《北京中医》,1996 年第 5 期。

② 管英英:《朱砂的药理、毒理与临床应用》,《中国药业》,2002 年第 4 期。

③ 李鸿超等:《中国矿物药》,地质出版社,1988 年,第 101 页。

④ 朱晟:《我国人民用水银的历史》,《化学通报》,1957 年第 4 期。

⑤ 中国科学院考古研究所二里头工作队:《河南偃师二里头遗址三、八区发掘简报》,《考古》,1975 年第 5 期;中国科学院考古研究所二里头工作队:《偃师二里头遗址新发现的铜器和玉器》,《考古》,1976 年第 4 期。

的情况,如齐桓公墓、吴王阖庐墓、秦始皇墓等据说都大量使用了水银,不过用丹砂的传统仍然延续下来。马王堆一号汉墓中所用丹砂除内棺内壁上髹的一层朱漆主要成分为天然硫化汞、封棺的黑漆中含有1%的天然硫化汞、死者身裹的泥金泥银的衾衣上有朱砂染料外,其棺内沉渣及棺液悬浮物经检测也主要是天然硫化汞,可能是当时有意识加入的。^① 湖北江陵凤凰山一六八号西汉墓与马王堆一号汉墓下葬时间相当接近,为汉文帝十三年(公元前167年),其棺液底部有一层厚达20—30厘米的绛红色堆积物,经检测其中含有大量天然丹砂,^②当系下葬时有意放入。

与墓葬中使用丹砂相比,秦汉时期开始流行服食丹砂,这种情况主要受神仙服食的影响。先秦至秦汉神仙家主要有服食、行气与房中三派。服食派方士相信,服金者寿如金,服玉者寿如玉,通过长期服食某些种类的药物便可以长生不死,其中最重要的一类药物即丹砂,它被视为仙药最上品,其功效甚至在黄金之上。这种观念在汉代很普遍,所以编撰于东汉初的《神农本草经》将丹砂列为玉石部上品、全书三百六十五种药之首,云其“久服通神明,不老”,明显受神仙服食影响。在这种氛围中,不少人大量服食丹砂,如《列仙传》中的任光,“上蔡人也。善餌丹(指丹砂),卖于都市里间,积八十九年……晋人常服其丹也。”再如主柱,“不知何所人也。与道士共上宕山,言此有丹砂,可得数万斤。宕山长吏知而上山封之。砂流出飞如火,乃听柱取。为邑令章君明餌砂三年,得神砂飞雪。服之五年,能飞行。”^③由于用量较大,丹砂在秦汉一

① 《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》,文物出版社,1980年,第258页。

② 武忠弼主编:《江陵凤凰山一六八号墓西汉古尸研究》,文物出版社,1982年,第251—252页。

③ 《道藏》第5册,第69、71页。

时洛阳纸贵，成为紧俏商品。秦始皇时有一巴地商人世家专营丹砂，获利无数，《史记·货殖列传》云：“巴寡妇清，其先得丹穴，而擅其利数世，家亦不訾。清，寡妇也，能守其业，用财自卫，不见侵犯。秦皇帝以为贞妇而客之，为筑女怀清台。”^①

炼丹术兴起以后，尽管丹砂仍然可以用来服食，如葛洪引《神农四经》曰：“五芝及饵丹砂、玉札、曾青、雄黄、雌黄、云母、太乙禹余粮，各可单服之，皆令人飞行长生。”^②但炼丹家最推崇的不再是天然丹砂，而是经过烧炼的丹砂，由于仍呈红色，最初炼丹家误认为它仍然是丹砂，故称其为“还丹”，正所谓“丹砂烧之水银，积变又还成丹砂”。在这个过程中，炼丹家对天然丹砂的态度逐渐转变，认为只有上品丹砂才堪不经炼制而直接服食，如唐代丹经《龙虎还丹诀》云：“若得上品丹砂，不假烧合，便堪服饵，是自然之还丹也。”^③而其他由于杂质较多，均需精炼。大概认识到早期的还丹并非真正的丹砂，隋唐时期炼丹术中出现一派用水银与硫黄人工合成丹砂，由于其功能无法与大还丹相比，故称其为小还丹。本草学家将人工合成的丹砂用做医药，称为灵砂。宋代炼服丹砂的现象仍很常见，因此而得祸者亦不乏其人。宋人叶梦得《避暑录话》记载：“士大夫服丹砂死者前此固不一，余所目击林彦振平日充实，饮啖兼人，居吴下，每以强壮自夸。有医周公辅，言得宋道方炼丹砂秘术，可延年而无后害。道方拱州良医也，彦振信之。服三年，疽发于脑，始见发际如粟。越两日，项颌与胸背略平，十日死。方疾亟时，医使人以帛渍所溃脓血，濯之水中，澄，其下略有丹砂，盖积于中与毒俱出也。

① 汉·司马迁：《史记》，中华书局，1959年，第3260页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第196页。

③ 《道藏》第19册，第108页。

谢任伯平日闻人畜伏火丹砂，不问其方，必求之，服唯恐尽，去岁亦发脑疽。有人与之语，见其疾将作，俄顷觉形神顿异，而任伯犹未之觉。既觉，如风雨，经夕死。十年间亲见此两人，可以为戒矣。”^①

以上分析可知，马王堆一号汉墓女尸体内铅、汞中毒，其原因并非由于死者生前曾服食道教练制的“仙丹”，而是服食天然丹砂的结果。战国至秦汉，神仙服食非常流行，受此影响，死者生前很可能长期服食丹砂。该女尸体内铅、汞中毒情况无法作为当时已经出现炼丹术的证据。

三 《三十六水法》与神仙服食

中国古代炼丹术有水法与火法两种形式。今本《道藏》辑入两种水法专著，即《三十六水法》与《轩辕黄帝水经药法》。一般认为，《三十六水法》包含汉代的水法实践，但今本为后人所辑。尽管火法炼丹常掺杂使用水法，然而一个不可回避的事实是水法在炼丹术中始终处于一种比较尴尬的地位，与丹法繁多、成就巨大的火法相比，水法显得有点微不足道。水法究竟是如何兴起的？为什么会形成水法、火法两种迥然相异的传统？其最初功能是什么？以下我们以《三十六水法》为例，来探讨一下汉代水法与炼丹术的关系问题。

从内容上看，今本《三十六水法》分为两大部分，前半部分介绍三十六种水，后半部分增补了另外七种水。三十六种水包括：矾石水（一）（3）、雄黄水（2）、雌黄水（2）、丹砂水（2）、曾青水（2）、白青水（2）、矾石水（二）（2）、磁石水、硫黄水（2）、硝石水（3）、白石英水、紫石英水、赤石脂

^① 宋·叶梦得：《石林避暑录话》卷二，上海书店，1990年。

水、玄石脂水、绿石英水、石桂英水、石硫丹水、紫贺石水、华石水、寒石水、凝水石水、冷石水、滑石水、黄耳石水、九子石水、理石水(2)、石脑水、云母水(2)、黄金水、白银水、铅锡水、玉粉水(3)、漆水(2)、桂水(2)、盐水。^①其中有十四种水具有两种及两种以上制备方法,原文多以“又法”称之。以上共计三十五种水五十二种方,较三十六水少一种。后半部分续增七种水,包括:石胆水、铜青水、戎盐水、卤碱水、铁华水、铅缸水、缸水。两部分之间有一段按语,为古人增补时所加,云:“右三十六水法,古本省要,易可遵用。而诸石中亦有非世所识,丹药不尽须之者。其朱点头十五种是后荐之,限石名既同,所以合此也。”

关于今本《三十六水法》前后两部分的关系有三种观点。赵匡华曾认为按语后的石胆水等六种(实应为七种)“神水”以及前面“又法”中的十五个为后人添加,但未提供论证。^②赵先生后来又主张前半部分为古本内容,后半部分才系后人增补之文,云:“(按语)以上三十五种水,即三十六水法,为古本内容,以下各水为后人增益内容。”^③《道藏提要》也持同样观点,认为三十六水指前半部分内容,而“后续增:石胆水、铜青水、戎盐水、卤碱水、铁华水、铅缸水、缸水七种,较原注所称十五种尚少八种,或系漏佚。”^④孟乃昌则主张后人增补内容为前半部分的十五种水,云:“朱点头今已不见,但据此原书应为 $35-15=20$ 种水,或二十

① 括号中阿拉伯数字为各水制备方法数量。矾石水有两种,以“(一)”、“(二)”加以区别。

② 《中国科学技术典籍通汇·化学卷》第1分册,河南教育出版社,1995年,第2页。

③ 赵匡华,周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第241页。

④ 任继愈主编:《道藏提要》(第三次修订本),中国社会科学出版社,2005年,第423页。

一种水,后来才‘合此’成今本的。”^①仔细审查可以发现这些观点均有牵强之处:第一种观点猜测的成分较大,第二种观点续增七种水与“朱点头十五种是后荐之”相矛盾,第三种观点的二十或二十一种水则与“右三十六水法”之语相悖。遗憾的是这些问题未引起学者充分注意,致使《三十六水法》古本真貌等问题长期悬而未决,十分遗憾。根据增补者的那段按语可知,问题的关键是找出前半部分中后荐的“朱点头十五种”,其余部分即为古本《三十六水法》。

在正式讨论古本《三十六水法》内容之前我们首先要明确,从文本形成时间上来看,今本《三十六水法》实际上包含三个本子:最初的古本;附加“朱点头十五种”后形成今本前半部分(或称第一次增补本);最后复增另外七种水(也即今本后半部分内容)形成的今本《三十六水法》(或称第二次增补本)。关于古本成书时间,《黄帝九鼎神丹经诀》(以下称《经诀》)卷八云:“臣闻凡合大丹,未有不资化石神水之力也。此水之法,虽自黄帝,至于周备,则是八公三十六水之道也。八公者,汉淮南王安之师。……安重叩头流涕乞长生之诀。公遂哀矜,授《五灵神丹上经》及《三十六水法》与安。……昔太极真人以此神经及水石法授东海青童君,君授金楼先生,先生授八公,八公授淮南王刘安。……化石水法出自八公。”^②陈国符据此肯定《三十六水法》乃汉代古籍。^③《云笈七签》引葛洪《神仙传》“淮南王八公”条云八公曾授刘安“丹经及三十六水银(经)等方”,^④《抱朴子·内篇·遐览》著录有《三十六水经》一卷,

① 孟乃昌:《道教与中国炼丹术》,燕山出版社,1993年,第96页。

② 《道藏》第18册,第817页。

③ 陈国符:《〈道藏〉经中外丹黄白法经诀出世朝代考》,据《陈国符道藏研究论文集》,上海古籍出版社,2004年,第75—133页。

④ 《道藏》第22册,第748页。

其他各篇多次引用其中的水法内容,均可旁证《三十六水法》的确渊源较古,至于其具体成书时间留待后文讨论,这里只需明确古本《三十六水法》在葛洪之前肯定已经行世。

比较可以发现,葛洪见到的《三十六水法》与今本前部分内容并不相同(详见表4-6),尤其在容器使用上,葛洪均用竹筒,而没有用到今本“又法”中频繁使用的“甌瓶”,据此可判断《三十六水法》第一次增补本当成于葛洪之后。那它的时间下限在何时呢?《经诀》卷八在肯定《三十六水法》出于淮南八公后,紧接着介绍了两类水法。一类出自《三十六水法》,包括黄矾石水法、玄珠法(矾石水)、三精六液法(白矾石水)、为百蒸九飞法(雄黄水)、丹砂水法。关于这几种水法《经诀》作者有两段重要说明:一是“造九鼎神丹,所用水银皆须去毒,去毒之法,不得矾石水,其毒不尽。今作按诸法,皆以五十日成,存古依旧,日数不辄加也”。二是“臣按矾石、雄黄、丹砂化之为水,一依八公三十六水正经,其法皆用硝石乃成之”^①。另外一类水法为当时假别药合成的方子。之所以假别药,是因为当时一些药物稀缺,如硝石,“当今四海清通,诸药皆足,唯硝石一药不能得之。俗人乃有不假硝石成水者,亦有假以别药合成硝石,仍云变化成者,其力乃神。”^②这类水法显然来自于《三十六水法》之外,此处不讨论。这里关心的是《经诀》所引矾石水、雄黄水、丹砂水方与《三十六水法》第一次增补本的关系。表4-2为今本《三十六水法》前半部分与《经诀》所载三种水法的比较。

① 分别见《道藏》第18册,第817、818页。

② 《道藏》第18册,第818页。

表 4-2 今本《三十六水法》与《黄帝九鼎神丹经诀》

卷八所引水法比较

水法名	今本《三十六水法》	《黄帝九鼎神丹经诀》
矾石水 （《经诀》 作“黄矾 石水法”）	取矾石一斤，无胆而马齿者，纳青竹筒中，薄削筒表。以硝石四两覆荐上下，深固其口，纳华池中，三十日成水。以华池和涂铁，铁即如铜。取白治铁精内中成水。	取矾石一斤，无以马齿者，盛于青竹筒中，薄削其筒表，以硝石四两覆荐上下，系漆固其口，纳华池中，四十日成水。以华池和涂铁，铁铜色。
	又法：取矾石三斤，置生竹筒中，薄削其表，以紬绵缠筒口，埋之湿地，四五日成水。	又法：矾石三斤，置生竹筒中，薄削其表，以细约筒口，埋之湿地，五日成水。
	又法：先以淳醋浸矾石浥浥，乃盛之用硝石二两，漆固口，埋地中深三尺，十五日成水。	又法：先以淳酢溲矾令浥浥，乃盛之以硝石二两，漆固口，埋地中深三尺，十五日成水。
雄黄水	取雄黄一斤，纳生竹筒中，硝石四两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。	雄黄一斤，纳竹筒中，即加硝石四两，漆固如法，纳华池中，四十日成水。
	又法：用硝石二两，以甌甌瓶盛苦酒纳筒中，密盖，埋中庭，入土三尺，二十日成水。其味甘美，色黄浊也。	又法：用硝石二两，塘啖盛苦酒，筒内中塞盖，埋中庭，入土三尺，二十日成水。其水甘美，其色黄浊也。

(续表)

水法名	今本《三十六水法》	《黄帝九鼎神丹经诀》
丹砂水		丹砂一斤,纳生竹筒中,加石胆、硝石各二两,塘涕盛苦酒,筒内中覆盖,埋中庭,入地三尺,二十日成水。其水甘美,其色黄浊也。
	以丹砂一斤纳生竹筒中,加石胆二两、硝石四两,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。	又法:丹砂一斤,纳生竹筒中,加石胆二两、硝石四两,漆固如上,入华池中,三十日成水。
	又法:石胆、硝石各二两,甌甌瓦瓶盛,埋如上,三十日成水。味苦,色赤。	又法:加石胆、硝石各二两,塘涕盛埋如上法,三十日成水。其味苦,其色赤。

根据表 4—2,很明显可以看出《经诀》所引水法内容与今本《三十六水法》前半部分几乎完全一致,唯前者丹砂水较后者多出一种制备方法。因此《经诀》作者所云“八公三十六水经”指的应该是《三十六水法》第一次增补本,并将其误认为古本《三十六水法》。这一推测在《经诀》卷十九中可得到进一步确证。

《经诀》卷十九介绍了多种水方用于去丹石毒,包括硝石水、青矾石水、石硫黄水、淳咸水(即盐水)、雌黄水、磁石水,除青矾石水其他各水均见于今本《三十六水法》前半部分,内容同样几乎完全一致,详见表 4—3。

表 4-3 今本《三十六水法》与《黄帝九鼎神丹经诀》

卷十九所引水法比较

水法名	今本《三十六水法》	《黄帝九鼎神丹经诀》
硝石水	取硝石捣筛,盐渍令浥浥,纳竹筒中,密固口,埋地中四尺四寸,五日成水。	取硝石捣筛,盐水渍之,令浥浥,纳竹筒中,密固口,埋地中入土四寸,五日成水。疑是入土四尺四寸,临事两试之。
硫黄水 (《经诀》作“石硫黄水”)	取硫黄一斤,八月桑上露一升,硝石二两,纳竹筒中,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。	取石硫黄一斤,八月桑上露一升,硝石二两,纳筒中,漆固,纳华池中,三十日成水。其取露法,以清旦令细心童子洗手,以净绵浥擦取之。
盐水(《经诀》作“淳咸水”)	治下筛盐,以水溲之,令浥浥,薄削筒,令盛之,重密塞其口,埋入地四尺四寸,以水湿其上,四日成水。	此是盐水也。调理好盐,下筛,以水溲之,令浥浥,薄削其表。竹筒如簾,重密其口,埋地中,入土四尺四寸以其上,四日成水。
雌黄水	取雌黄一斤,纳生竹筒中,加硝石四两,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。	雌黄一斤,纳竹筒中,加硝石四两,漆固口,纳华池中,三十日成水。
	又法:加矾石、硝石各二两,以甌瓶盛埋地中,二十日成水。其味甘,色黄。	一方:加矾石、硝石各二两,以塘瓶盛埋地中,二十日成水。其味甘,色黄。
磁石水	取磁石一斤、雄黄一两、石胆一两合捣,纳竹筒中,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。	取磁石一斤、雄黄一两、石胆一两合捣,纳竹筒中,漆固口,纳华池中,三十日取磁石水用。

根据上述讨论可以断定,《经诀》所据《三十六水经》与今本《三十六水法》前半部分也即第一次增补本相吻合。当然二者仍然存在个别相异之处,如卷十九“杀铁铍精毒法”后云:“《三十六水经》中有盐水法、戎盐水法,故知铁用盐水,铜用戎盐水也。”^①然而戎盐水不在今本《三十六水法》前半部分中,而为后面增补的七种水之一。^②又如:丹砂水《经诀》较之今本《三十六水法》多出一种方法;硝石水埋地深度《经诀》文为“埋地中入土四寸”,今本《三十六水法》文为“埋地中四尺四寸”,对此《经诀》作者注曰“疑是入土四尺四寸,临事两试之”,很明显二者版本稍有差异,这应属于传抄过程中出现的问题,并不影响二者基本吻合的判断。故今本《三十六水法》前半部分内容即第一次增补本当成于《经诀》出世之前。

《经诀》卷十一、十三、十四、十五、十六、十八述部分炼丹药物性味、功力、主疗及产地时所依据文献撰者皆笼统称为“《本草》”,陈国符认为这部分内容“抄唐苏敬《本草》,略有增删”,然而将《经诀》内容与《新修本草》^③比较后发现,这种判断并不妥当,《经诀》所言《本草》实为陶弘景的《本草经集注》,而非苏敬《新修本草》。

《本草经集注》在内容上主要分为《神农本草经》、名医副品(或名医别录)与陶氏注文三部分,三者有明确区分。《新修本草》是在《本草经集注》的基础上扩编而成,凡唐人新增药物之后皆标注“新附”二字,新增注文前则以“谨案”标注置于陶氏注文之后,因此二者重合的药物其区别即在于增加的唐人注文,即“谨案”后的内容。而《经诀》所载药物

① 《道藏》第18册,第852页。

② 前文云今本前半部分三十六水尚缺少一种,有可能此版本遗漏了戎盐水。

③ [唐]苏敬等撰、尚志钧辑校:《新修本草》,安徽科学技术出版社,2005年。

的性味、功力、主疗、产地等文字在完全抄录《本草经集注》的同时，（部分有删节或顺序调整）又对部分药物的产地有所补充。比较《经诀》补充内容与《新修本草》“谨案”内容，二者几乎完全不同，分两种情况。第一种情况是“谨案”内容增加了唐代新产地而《经诀》不记。如礞石，《经诀》仅引《集注》文字，而对《新修本草》所增产地只字未提；钟乳，《经诀》亦仅引《集注》文，而对《新修本草》复增诸多产地广州、连州、澧州、朗州、郴州、峡州、青溪、房州等同样只字未提。第二种情况是二者记载不同。如空青，《经诀》云“蔚州、简州、宣州、梓州皆出”，而《新修本草》则云“今出蔚州、兰州、宣州、梓州”；^①矾石，《经诀》云“今出茂州，乃益州管内者也”，而《新修本草》仅提到出绛矾的瓜州。根据这些迹象可以断定，《经诀》撰者所据《本草》实为《本草经集注》而非《新修本草》。这说明《经诀》编撰时《新修本草》尚未出世，作者仍据流行的《本草经集注》。《新修本草》系苏敬于唐显庆二年（657）上言撰修，并于显庆四年（659）完成，经政府颁布施行后代替此前已流传一百六十多年的《本草经集注》，因此《经诀》应撰于公元659年以前。

又《经诀》所记药物产地唐代地名有辰州、蔚州、鄂州、宣州、简州、梓州、相州、茂州、宁州等，其中以茂州所置时间最迟。《旧唐书》卷四十一载：“茂州都督府：隋汶山郡。武德元年，改为会川……（武德）四年，改为南会州……贞观八年，改为茂州……天宝元年，改为通化郡。”^②故《经诀》成书应在贞观八年（634）至显庆四年（659）间。《经诀》中有多处表现时代背景的文字，如“夫景风起而裘炉息，王化隆而奇士退，今宇内宁谧，休牛放马，烽燧减影，干戈载戢，繁弱既韬，卢散停废，子房出玄帷

① 简（简）与兰（蘭）字繁体近似，也不排除二者指同一产地而《经诀》讹写。

② [后晋]刘昫等撰：《旧唐书》，中华书局，1975年，第1688页。

而返闾巷，信布释甲冑而修鱼钓”（卷二）、“当今四海清通，诸药皆足”（卷八）、“今圣朝一统，寰宇九域，无虞地不藏珍，山不秘宝”（卷十四），显系唐初国家统一，政治、经济已比较稳定的时期。其通篇充斥着“臣按”、“臣闻”之辞，还出现“伏愿圣主详择从之”（卷二）、“臣今法拟供奉”（卷十一）等语，可见《经诀》系炼丹家进呈太宗或高宗阅览之作。故《经诀》成书应在贞观八年（634年）至显庆四年（659年）间，这一时间段也是《三十六水法》第一次增补时间的下限。

至于第二次增补七种水应当是更晚的事情，这从铁华水、釭水、铅釭水可以看出。在早期神仙服食中，铁是一种不被重视的药物，如《神农本草经》将其列为中品药，仅谓其“坚刚耐痛”，并无神仙色彩。与禹余粮、代赭石、各种矾等铁的化合物为炼丹常用药物不同，铁精、铁落等在早期丹经中非常罕见。唐代丹经虽然出现铁精，但并非至药，而且使用前需要首先去大毒，如《经诀》作者云“臣按铜铁鎔石皆有大毒，毒若不尽，假令丹变化成物，必不堪服食也”^①，故其下有“杀铁铍精毒法”，“盐胶净讫，必加百遍，恶气方尽”。在宋代以前，“铁华粉”的名称似未出现，宋初《开宝本草》首次将其作为一种药物收入本草著作，因此铁华水出现于唐以前的可能性不大。“釭”在古代主要有三种含义，一为车毂中穿轴用的金属圈，二为宫室壁带上的环状金属饰物，三为油灯。《开宝本草》新收药物“釭中膏”，即车釭脂，釭水所用“釭粉”很可能即为此物。尽管《千金方》曾用其治疗妊娠妇热病，但作为饮服的仙方，釭水、铅釭水出现很可能亦不早于唐。另外这三种均使用了“甌瓶瓶”。《广韵》云：“甌，瓷器。”陈国符进一步认为“甌瓶瓶”指瓷器中之大盆、大瓶。“甌瓶”《经诀》引《三十六水法》用的是“塘啡”二字，陈国符认为今

^① 《道藏》第18册，第851页。

《道藏》本“甌甌瓶”写法盖据元藏，而元藏出自唐、宋、金藏，是唐以前尚无“甌甌”二字，故借用“塘啉”也。^① 一般认为真正的瓷器出现于东汉中期，但在唐以前的炼丹术中至今未发现使用者，可进一步证明丹家使用“甌甌瓶”之迟。总之，从药物及容器两方面我们可以肯定增补最后七种水的时间最晚，至少在《经诀》成书之后是可以肯定的。当然，我们说增补最后七种水的时间最迟，但并不一定全部七种水出现的时间均较晚。比如戎盐水，上引《经诀》文云“《三十六水经》中有盐水法、戎盐水法，故知铁用盐水，铜用戎盐水也”，因此至迟在《经诀》编撰时戎盐水已经存在，至于其是否古本水法见后文讨论。

根据以上讨论我们稍作总结。今本《三十六水法》经两次增补而成，古本最迟在葛洪之前已经行世，至于其是否西汉八公时代作品将于下文讨论。在古本基础上，第一次增补本即为今本前半部分，完成时间在葛洪之后至《经诀》出世以前，从《经诀》引其水方用“塘啉”来看，其完成时间很可能在近唐或唐初时代。第二次增补时间最晚，仅简单地将七种水置于第一次增补本后面。严格来讲，所谓“今本《三十六水法》”应该仅指前半部分内容，古本即今本剔除增补的“朱点头”十五种，而后半部分大多水方出现时间均较晚，可能因同属水法，故刊刻时缀在《三十六水法》之后。

明了今本《三十六水法》的形成过程，以下再来讨论古本原貌。上文指出，古本《三十六水法》即今本前半部分除去“朱点头”的十五种。由于编撰时代不同，古本与增补本之间不可能天衣无缝，我们从多个角度来分别讨论。

第一，水法制备容器。三十五种水五十二种方中使用容器不尽相

① 陈国符：《中国外丹黄白法考》，上海古籍出版社，1997年，第192、193页。

同,其中雄黄水又法、雌黄水又法、丹砂水又法、曾青水又法、白青水又法、矾石水(二)又法共六种方用“甌瓶瓶”,紫贺石水、九子石水、漆水又法用“铜器”,玉粉水又法二用“铜铔”,其他用“竹筒”、“生竹筒”、“筒”等。根据上文分析,炼丹家用“甌瓶瓶”应该是较晚的事情,且葛洪引《三十六水经》之雄黄、丹砂、曾青等水所用容器均为竹筒,而无“甌瓶瓶”,故用“甌瓶瓶”者六种水方非古本内容。另外,铜器在早期炼丹术中也为常见,尽管葛洪所据《三十六水经》并未使用铜器,但毕竟《抱朴子·内篇》所引水方数量不多,故仅据使用“铜器”无法断定某种水法非古本内容,唯“铜铔”值得注意。铜铔在唐宋医方著作中始较为常见,如《备急千金要方》卷一云“秤斗、升合、铁臼、木臼、绢罗、纱罗、马尾罗、刀砧、玉槌、瓷钵、大小铜铔、铛、釜、铜铁匙等,右合药所须,极当预备用”,晋代以前似未见使用,故玉粉水又法二非古本水方。总之以水法制备容器标准判断非古本水方有七种:雄黄水又法、雌黄水又法、丹砂水又法、曾青水又法、白青水又法、矾石水(二)又法、玉粉水又法二。

第二,水法制备的繁简程度。今本《三十六水法》中间按语云:“右三十六水法,古本省要,易可遵用。”此系第一次增补者所言,强调古本《三十六水法》简单易行。孟乃昌曾注意到古本的“省要”特点,他说:“《水法》说:‘古本省要’,这在《抱朴子·内篇》还有一个内证。原《三十六水法》只可能是简单的,每种水法各针对溶解(或不能溶解)一石设计的。《抱朴子·内篇》‘金液’却是合几种水法为一种复杂的水法(也用竹筒,也浸华池,也讲日数足;可见渊源),由此各取一石的水法在葛洪‘金液’方以前。”^①观今本《三十六水法》,其中有合多种水法制成一种水的现象,这在葛洪所据《三十六水经》中是很罕见的。如淳漆,葛洪

① 孟乃昌:《道教与中国炼丹术》,北京燕山出版社,1993年,第96页。

云：“饵之法，或以大无肠公子，或云大蟹，十枚投其中，或以云母水，或以玉水合服之。”^①这里使用的是“合服”。然而今本《三十六水法》漆水又水却以漆水、云母水、玉屑水三种水制成神浆水，故与古本特征不符，当为增补的方子。

第三，水法制成所需时间。三十五水中具有两种或两种方法以上者有十三种，这些方法所用时间大多相差很大。总的来看有这样一种趋势，即每一种水“又法”所需时间大多较前者大幅缩短，详见表 4-4。

表 4-4 今本《三十六水法》诸水法所需时间比较

水法名称	本法	又法一	又法二
矾石水(一)	三十日	四、五日	十五日
雄黄水	三十日	二十日	
雌黄水	三十日	二十日	
丹砂水	三十日	三十日	
曾青水	三十日	三十日	
白青水	五十日	三十日	
矾石水(二)	百日	三十日	
硫黄水	三十日	十五日	
硝石水	五日	五日	十五日
理石水	三十日	二十日	
云母水	二十日	二十五日	
玉粉水	三十日	一日一夜	一宿
桂水	三日三夜	三日三夜	

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985 年，第 205 页。

从表 4-4 中可以看出,硝石水又法二及云母水又法较本法所需时间多(时间延长与药物种类增加有关),丹砂水又法、曾青水又法、硝石水又法一与本法所需时间相同,其他十种又法水方所需时间均较本法大幅缩短。古本内容出现功效相差悬殊的不同水方可能性较小,很可能是后人进行了技术改进,并将其增补进古本中。故时间显著缩短的十种水方可能非古本内容,即矾石水(一)又法一及又法二、雄黄水又法、雌黄水又法、白青水又法、矾石水(二)又法、硫黄水又法、理石水又法、玉粉水又法一、玉粉水又法二。

第四,我们需要讨论两种矾石水的古本性质问题。若以功效相较,矾石水(二)需百日成水,而矾石水(一)三种水方却分别仅需三十日、四五日与十五日,故应该考虑到这三种水方可能较晚。矾石水(一)云:“取矾石一斤,无胆而马齿者纳青竹筒中……以华池和涂铁,铁即如铜。”在历代本草中最早认识马齿矾者为陶弘景《本草经集注》,其文曰:“今出益州北部西川,从河西来。色青白,生者名马齿矾。……投苦酒中,涂铁皆作铜色。”^①描述与矾石水(一)非常相似。综合两方面因素来看,矾石水(一)三种水方亦非古本内容。

最后需要补充两条判断。云母水又法提到“桂水、戎盐水”,而今本前半部分无戎盐水,可知云母水又法乃增补之文。桂水又法用桂、白葱汁、云母、硝石等和蒸成水,而《抱朴子·内篇》仅云“桂可以葱涕合蒸作水”^②,故可知桂水又法亦为增补内容。

根据以上分析,我们对三十五种水五十二种方非古本内容进行了

① 梁·陶弘景撰:《本草经集注》,尚志钧、尚元胜辑校,人民卫生出版社,1994年,第138页。

② 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年,第205页。

考证,共选出十六种水方(表 4—5),其中玉粉水又法二在今本中与又法一合并在一起,共同冠之“又法”,故可视为一种,所谓“朱点头十五种”即此十五种水方,其余部分共三十四种水三十六种方为今本《三十六水法》增补前所据古本内容。

表 4—5 非古本三十六水方统计表

水 方	判断方法					水 方	判断方法				
	一	二	三	四	五		一	二	三	四	五
矾石水(一)				×		矾石水(二)又法					
矾石水(一)又法一			×	×		硫黄水又法	×		×		
矾石水(一)又法二	×		×	×		理石水又法			×		
雄黄水又法	×		×			云母水又法			×		
雌黄水又法	×					玉粉水又法一			×		×
丹砂水又法	×					玉粉水又法二	×	×	×		
曾青水又法	×		×			漆水又水					×
白青水又法						桂水又法					

这里有必要对古本《三十六水法》做一些补充说明。

首先,我们这里讨论的古本《三十六水法》称为古本之一比较恰当,也即今本增补时所据古本记载的水法并不一定都是最早的方法,在增补前其中可能会混入一些后人的文字,且由于传本不同,不同古本之间可能稍有出入。如葛洪所据《三十六水方》中有三五神水即不见于此古本。再如前文引《经诀》卷十九云:“《三十六水经》中有盐水法、戎盐水法,故知铁用盐水,铜用戎盐水也。”故知《经诀》所据《三十六水经》有戎盐水,可能亦为古本水方。这些迹象表明水法实践在炼丹术中其规模

不可小觑，今人常说“三十六水”，实际上在汉代以后水法远不止三十六种，至于具体的方法就更多了。

其次，古本《三十六水法》中有多种药物不知何所指，如紫贺石、黄耳石、九子石等，此即今本《三十六水法》增补者所云“诸石中亦有非世所识、丹药不尽须之者”。这一点可在《本草经集注》中找到证据。如“紫加石”条陶氏注曰：“三十六水方呼为紫贺石。”^①可见紫贺石水的确为古本水方。

再次，除三五神水外，葛洪《抱朴子·内篇》提到的水方有矾石水、雄黄水、丹砂水、曾青水、磁石水、硫黄水、云母水、黄金水、白银水、玉粉水、漆水、桂水十二种，均见于古本。^②《本草经集注》“白青”条下陶弘景注曰：“此医方不复用，市人亦无卖者，唯《仙经》三十六水方中时有须处。”^③可见白青水亦为古本水方。另《名医别录》“消石”条云：“消石……能化成十二种石。”陶弘景注曰：“化消石法，在三十六水方中。”^④检索古本，除硝石水外用到硝石的有雄黄水、雌黄水、丹砂水、曾青水、矾石水、硫黄水、白石英水、紫石英水、赤石脂水、玄石脂水、云母水、铅锡水，共计十二种，而白青水、理石水、桂水三种水古本不用硝石而“又

① 梁·陶弘景撰：《本草经集注》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年，第522页。

② 孟乃昌曾检索《抱朴子·内篇》中所引用的水名有十二种：丹砂水、雄黄水、矾石水、曾青水、三五神水、云母水、磁石水、五石液、银水、蚌珠水、桂葱水、玉水，从而认定葛洪所引用的《三十六水经》是一个省略本，与今本前三十五种水的二十种或二十一种之本比较接近，是一个东汉的本子（孟乃昌：《道教与中国炼丹术》，燕山出版社，1993年，第96页）。根据以上讨论，这种观点有失于片面。

③ 梁·陶弘景撰：《本草经集注》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年，第132页。

④ 梁·陶弘景撰：《本草经集注》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年，第136、137页。

法”使用,可见古本与《名医别录》所据《三十六水法》相合。

最后,今本增补者云“其朱点头十五种是后荐之,限石名既同,所以合此也”。所谓“朱点头”只是一种标记。陶弘景即用过这种标记方式,如《本草经集注·序录》云:“其甘苦之味可略,有毒无毒易知,唯冷热须明。今以朱点为热,墨点为冷,无点者是平,以省于烦注也。”^①后来所荐之水因与古本水名相同所以才合此,并非一定增加新水,此间接说明为何增补诸水均以“又法”的方式出现。

既然古本内容已明,那它是否传自于淮南八公呢?或者即使并非淮南八公所传但是否为西汉著作呢?我们可以从两个方面来作推测。

首先,若将《抱朴子·内篇》所引水法与古本内容进行比较,可确认后者具有更古老的渊源。表 4—6 为内容比较:

表 4—6 《抱朴子·内篇》所引水法与古本《三十六水法》比较

水法名	《抱朴子·内篇》	古本《三十六水法》
矾石水	作曾青水方,及矾石水同法(与雄黄水同),但各异箒中耳。《黄白》)	取矾石一斤,丹砂二斤,硝石一斤,纳竹筒中,漆固口如上,纳华池中,百日成水。
雄黄水	治雄黄内生竹箒中一斤,辄加消石二两,覆荐上下,封以漆骨丸,内醇大醋中,埋之深三尺,二十日即化为水也。《黄白》)	取雄黄一斤,纳竹筒中,硝石四两漆固口如上,纳华池中,三十日成水。

① 梁·陶弘景撰:《本草经集注》,尚志钧、尚元胜辑校,人民卫生出版社,1994年,第54、55页。

(续表)

水法名	《抱朴子·内篇》	古本《三十六水法》
丹砂水	治丹砂一斤,内生竹箬中,加石胆消石各二两,覆荐上下,闭塞箬口,以漆骨丸封之,须干,以内醇苦酒中,埋之地中,深三尺,三十日成水,色赤味苦也。《黄白》	以丹砂一斤纳生竹筒中,加石胆二两、硝石四两,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。
曾青水	作曾青水方,及矾石水同法(与雄黄水同),但各异箬中耳。《黄白》	取曾青一斤纳生竹筒中,加硝石四两、汞二两,漆固口如上,纳华池中,三十日成水。
磁石水	刘元丹法,以丹砂内玄水液中。《金丹》	
硫黄水	又务成子丹法……以硫黄水灌之。《金丹》	
云母水	服五云之法,或以桂葱水玉化之以为水,或以露于铁器中,以玄水熬之为水,或以硝石合于筒中埋之为水。《仙药》	取熟掇云母粉一斤、盐水二两、硝石水一两搅,溲令浥浥,纳竹筒中,埋入地五尺,二十日成水。
黄金水	饵黄金法……或立令成水服之。《金丹》	
白银水	银……服之法,以麦浆化之。《仙药》银及蚌中大珠,皆可化为水服之。《金丹》	以白银一斤、麦酱清二升、醇酒二升、赤黍牡荆酒一升合纳竹筒中,漆固口如法,纳华池中,三十日成水。
玉粉水	(淳漆)饵之法…或以玉水合服之。《仙药》	
漆水	淳漆……饵之法,或以大无肠公子,或云大蟹,十枚投其中。《仙药》	漆一升、大宿蟹十八枚,覆之五十日成水。
桂水	桂可以葱涕合蒸作水,可以竹沥合饵之。《仙药》	粉桂一斤、葱涕三升合纳竹筒中,蒸之三日三夜成水。

从表 4—6 中两种文献所记水法的制备过程以及文字描述来看,《内篇》显然较之古本复杂,矾石水、雄黄水、丹砂水、曾青水、云母水等这一特点非常明显。如云母水《内篇》介绍四种方法,而今本总共才两种。这进一步确证古本的确“省要”,它有着比葛洪更早的渊源。葛洪所据《三十六水经》或并非最古的本子,或据其实践经验做过一定增补与修改。

其次,古本三十六种水方所用药物与马王堆汉墓出土的《五十二病方》(抄写年代不晚于秦汉之际)相合者有雄黄、丹砂、硝石、盐、桂等几种,配药及相关植物相合者有苦酒、芍药、葱、荆、竹、桑等。古本水法工艺方面有两个显著特点。第一,三十六水中唯紫贺石水、九子石水用“铜器”,漆水没有注明,白石英水、赤石脂水、玄石脂水、铅锡水所用容器为“筒”,也即“竹筒”,其他二十九种水方均明确指出用“竹筒”,甚至不少水用“青竹筒”或“生竹筒”;理石水还使用了“竹沥一升”,竹沥即竹汁。可见古本必定产生于盛产竹子的地区。《五十二病方》用容器一般为“杯”,用竹筒者如行 227“……治,而盛竹甬(筩)中,盈甬”,另外一处秋竹用为药,行 325“取秋竹者(煮)之”。^① 相比之下甘肃武威出土的东汉初《治百病方》(公元 25—88 年)一般用铜器制药,西北色彩较浓厚。^② 第二,三十六水中有十八种水方用到醋,其工艺为“纳华池中”、“纳苦酒中”。用醋现象在《五十二病方》中很普遍。如:行 61 为“取丘(蚯)引(蚓)矢二升,……并熬之,而以美【醢】□□□□”;行 127“以美醢□之于瓦鬲,渍之”;行 161、162“以美醢三□煮”;行 236“旦取丰(蜂)卵一,渍美醢一柸(杯)”;行 247“燔小隋(楠)石,淬醢中,以熨”;行

① 马王堆汉墓帛书整理小组:《五十二病方》,文物出版社,1979 年。

② 薛愚:《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984 年,第 116、117 页。

274“取商(商)牢渍醢中,以熨其种(肿)处”;行 316“浴汤热者熬𦵿矢,渍以滀(醢),封之”;行 330“旦以苦酒□□”;行 338“冶雄黄,……少𦵿以醢”等。《五十二病方》具有比较浓厚的南方特色,用醋之广泛也是其特点之一。从上述《三十六水法》两个特点来看,它与《五十二病方》所用工艺有一定相近之处。

根据以上分析推测,《神仙传》与《黄帝九鼎神丹经诀》云《三十六水法》本自淮南八公并非空穴来风,至少从出世时代而言古本《三十六水法》很可能即为西汉著作,要早于两汉之际的《黄帝九鼎神丹经》。

据后世文献,水法主要有三种用途。一为直接用以饮服成仙,如《轩辕黄帝水经》云神砂石水:“如人服之一蛤蜊,能则时尽退水泽秽,立可长生,目视鬼神,无寒暑……服之三盏,百日自然天真之道,脱离尸骸,直超三界,可作上仙之体,证无为物外之身也。”^①二是用于炼制金丹黄白,如绮里丹法,以铅百斤、药百刀圭,合火之成白银,以雄黄水和而火之,百日成黄金。^②三是用于去诸石之毒,如“造九鼎神丹,所用水银皆须去毒。去毒之法,不得矾石水,其毒不尽”^③。然而仔细检索古本《三十六水法》可以发现其中并没有与炼丹有关的痕迹,甚至对各种水的目的及用途也未加说明。赵匡华主张“关于这些水的用途,当然主要是饮服以求长生”^④。然而古本《三十六水法》最初是否被同时用于炼丹?也即炼丹是水法最初功能之一,还是后来附加的功能?古本三十六种水方所用药物大多见于《神农本草经》,其相关记载具有神仙服

① 《道藏》第 19 册,第 319 页。

② 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985 年,第 81 页。

③ 《道藏》第 18 册,第 817 页。

④ 赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998 年,第 242 页。

食内容的情况见表 4—7。

表 4—7 三十六水所用药物在《神农本草经》中的相关神仙内容^①

药名	《神农本草经》中的神仙内容	品位
矾石	炼餌服之，轻身不老，增年	玉石上品
雄黄	炼食之，轻身神仙	玉石中品
雌黄	炼之，久服，轻身增年不老	玉石中品
丹砂	久服通神明不老，能化为汞	玉石上品
曾青	久服轻身不老，能化金铜	玉石上品
白青	久服通神明，轻身延年不老	玉石上品
磁石	———	玉石中品
硫黄	能化金银铜铁奇物	玉石中品
硝石	久服轻身	玉石上品
白石英	久服轻身长年	玉石上品
紫石英	久服温中轻身延年	玉石上品
赤石脂	久服补髓益气，肥健不饥，轻身延年	玉石上品
玄石脂	久服补髓益气，肥健不饥，轻身延年	玉石上品
石硫丹	(石硫黄)能化金银铜铁奇物	玉石中品
凝水石	久服不饥	玉石中品
滑石	久服轻身耐饥长年	玉石上品
理石	益精明目，破积聚，去三虫	玉石中品
石脑	(太一余粮)久服耐寒暑不饥，轻身飞行千里神仙	玉石上品
云母	久服轻身延年	玉石上品
铅锡	(铅丹)久服通神明	玉石下品

^① 《神农本草经》据[日]森立之辑本。异名而实为同一药物，但《本草经》不辨者视为《本草经》未载。未载药计有：绿石英、石桂英、紫贺石、华石、寒水石、冷水石、黄耳石、九子石、黄金、白银。

(续表)

药名	《神农本草经》中的神仙内容	品位
玉粉	(玉泉)久服耐寒暑,不饥渴,不老神仙,人临死服五斤,死三年色不变	玉石上品
漆	(干漆)去长虫,久服轻身耐老	木上品
桂	(牡桂)久服通神,轻身不老	木上品
盐	(戎盐)益气,坚肌骨,去毒虫	玉石下品

从表 4-7 中可以看出,三十四种水所用药物明确记载于《神农本草经》者共有二十四种,其中绝大多数与神仙有关,在《神农本草经》中为上品药者十五种,特别是《神农本草经》上品药几乎全部用于水法。《神农本草经》开篇便言:“上药一百二十种,为君,主养命以应天。五毒,多服、久服不伤人,欲轻身益气、不老延年者,本上经。”即使水法所用其他中品、下品药也与神仙有关。另外,其他十种不见于《神农本草经》者实际上也与神仙服食有关,如绿石英功能当与白、紫石英同,寒水石、冷水石与凝水石同,石桂英盖为石钟乳(殷孽,玉石中品),至于黄金、白银用于服食更不待言。唯有紫贺石、华石、黄耳石、九子石大概属于今本《三十六水法》中所说的“非世所识,丹药不尽须之者”,盖因编者距古本年代较远,或石名为方言,编者其时已不可识,但在最初用于神仙服食则无疑。

《抱朴子·内篇》所引水法多用于饮服。如:服云母之法即多为水法;服银之法有以麦浆化之者,所谓“银及蚌中大珠,皆可化为水服之”更是直接言明服食银水;桂可以葱涕合蒸作水,可以竹沥合饵之;至于淳漆的服食不仅介绍了详细方法,甚至对服食功效亦有形象描述,“九虫悉下,恶血从鼻去,一年六甲行厨至也。”这是水法用于服食的直接证据。当然,葛洪所处的时代水法已经发生了很大变化,不仅方法更趋复

杂,还与丹法发生了联系,据现有资料来看,这种联系最早可以追溯到《黄帝九鼎神丹经》中,如玄黄制好后,“当以雄黄丹砂水和飞之。”^①葛洪时尽管水法仍然占有重要地位,如葛洪言金液太乙所服而仙者功能不减九丹,观其方,则用黄金、玄明龙膏、太乙旬首中石、冰石、紫游女、玄水液、金化石、丹砂,封之成水,“其经云,金液入口,则其身皆金色。……服一两便仙。……若服半两,则长生不死。”另外有“饵黄金法”,“虽不及金液,亦远不比他药也……成水服之。”然而,毕竟不可与先时相比,因而有葛洪贬低简单水法之言辞:“银及蚌中大珠,皆可化为水服之。然须长服不可缺,故皆不及金液也。”^②总之,水法最初确实是用来饮服成仙^③。至于西汉末东汉初之际流行的“黄帝九鼎神丹”、大约同时代的“太清神丹”以及许多其他丹法炼制过程中均用到雄黄水、矾石水等多种水,当为“还丹”的概念凸显后,火法炼丹吸取早已流行的水法的结果,而从三十六水的服食本质来看,《三十六水法》应该出现于“还丹”观念凸显之前。

① 《道藏》第18册,第795页。

② 以上四条引文分别见王明《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年,第82、83、84、84页。

③ 关于水法的化学本质目前仍有争论。李约瑟、孟乃昌等主张从金属溶解的角度来认识各种水。赵匡华主张各种水实际上是形成于竹筒或甌甌瓶中的悬浊液。容志毅则认为所谓水法之目的并非意图溶解各种矿物药,而是想方设法将这些药物中的不朽因素提取出来,如果饮服此不朽矿物之精,便能获得如矿物本身一样的长生不朽。比较来看,最后一种观点更符合事实真相。相关讨论见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第326—331页。

四 结论：从服食、黄冶到炼丹

以上我们分别从三个方面考察了西汉的炼丹术。首先，根据西汉及东汉初文献记载，虽然武帝时已出现诸多以矿物药来炼制长生药的活动，但无论燕齐方士还是淮南王刘安，其黄白、黄冶等行为均为“由金而仙”观念的实践，李少君“祠灶则致物，致物而丹沙可化为黄金，黄金成以为饮食器则益寿”以及栾大之师“黄金可成，而河决可塞，不死之药可得，仙人可致也”之语是这种活动最恰当的注释。尽管此类炼药活动用到丹砂或水银，其技术与真正的炼丹术相似，但当时尚无还丹观念，炼丹术的理论体系更未构建，其实质乃服食（金）传统的延续。其次，通过对马王堆一号汉墓古尸的技术检测重新分析后发现，死者生前曾长期服食天然丹砂，这反映出当时神仙服食方术的影响，其中并无炼丹术的踪迹。最后，通过对古本《三十六水法》内容及其时代的分析表明，《三十六水法》反映的是汉代的普通服食方术，最初与炼丹并无关系。

综上所述，西汉武帝前后出现大量用丹砂或水银等药物来制造黄金的活动，它们在当时被视为黄冶或黄白行为，因而这些方术主要是“由金而仙”服食观念的发展，作为一种独立的知识范式，后来意义上的“还丹”并不存在。此外，后来的黄白术与西汉时的黄冶、黄白等亦有区别，后者是一种纯粹的神仙方术，与民间的造伪金活动并无干涉。（具体讨论见本章第二节第二部分）在研究西汉早期炼丹术时以上两点需要特别注意。

丹金自然无法炼成，然而在这个过程中，方士们最终发现了还丹的秘密，于是在两汉之际第一批丹经正式出现。尽管丹金思想在后来的炼丹术中并未彻底销声匿迹，但相对西汉方士们大规模的实践而言，它

毕竟走向了破灭。然而其破灭却催生了金丹与黄白两个更大的泡沫。从此以后，金丹术基本是围绕用何种药物炼制神丹来展开，而黄白术则成了专门冶炼伪金银的工艺。

第二节

汉魏时期还丹观念的兴起

一 知识裂变中的炼丹术

有一种情况颇值得玩味，即炼丹术在西汉人眼里尚朦朦胧胧，然而到了东汉尤其魏晋时期，早期的炼丹线索突然明朗起来，一些原本比较模糊的人物事迹均有了清晰而连贯的记载。譬如说李少君，在《史记》中他通晓以丹砂作黄金的技术，另外以祠灶、谷道、却老方见上，但并未提到“丹”。可是当他在《神仙传》中再次登场时则成为名副其实的炼丹家，师承、为武帝炼丹等事迹绘声绘色：

李少君者，齐人也。汉武帝招募方士，少君于安期先生得神丹炉火之方，家贫不能办药，谓弟子曰：“老将至矣，而财不足，虽躬耕力作，不足以致办。今天子好道，欲往见之，求为合药，可得恣意。”乃以方上帝云：“丹砂可成黄金，金成服之升仙。……”少君乃密作神丹，丹成谓帝曰：“陛下不能绝骄奢，遣声色，杀伐不止，喜怒不胜，万里有不归之魂，市曹有流血之刑，神丹大道，未可得成。”乃以少药方与帝，少君便称疾。

……帝往视之，并使人受其方事，未竟而卒。^①

类似情况亦出现在淮南王身上，这位精于黄白术的贵族在《神仙传》中也具有了道地炼丹家的身份：

汉淮南王刘安者，汉高帝之孙也。……好儒学，兼占候方术，养士数千人，皆天下俊士。作《内书》二十二篇。又《中篇》八章，言神仙黄白之事，名为《鸿宝万毕》，三章，论变化之道，凡十万言。……（八公）一人能煎泥成金，凝铅为银，水炼八石，飞腾琉珠，乘云驾龙，浮于太清之上，在王所欲。安乃日夕朝拜，供进酒脯，各试其向所言。千变万化，种种异术，无有不效。遂授王丹经三十六卷。^②

如果说魏伯阳、张道陵、左慈、葛玄等东汉人物从事炼丹活动易于理解，但云西汉时已出现丹道理论则缺乏根据。尽管李少君、刘安等人的黄白术从技术角度而言确与后来的炼丹术相同，但前文已经指出这种活动在当时被视为黄白、黄冶等，然而在《神仙传》中以往的黄白均有了明确的“丹”含义。更值得注意的是，一些更早期的人物也与炼丹挂上了钩，如前文所引晋人王嘉《拾遗记》所记赵高受韩终丹法一事，这种转变在《神仙传》中非常具有代表性，相关人物及事迹摘录如下：

彭祖者……帝颛顼之玄孙也，殷末已七百六十七岁……

彭祖曰：欲举形登天，上补仙官，当用金丹，此九召太一所以升天也。

白石先生者，中黄丈人弟子也，至彭祖时已二千岁余矣。

……其所据行者，正以交接之道为主，而金液之药为上也。

① 《神仙传》，第 43 页。

② 《神仙传》，第 25、26 页。

刘根者……以汉孝成皇帝绥和二年举孝廉……神人曰：
……药之上者，有九转还丹、太乙金液，服之皆立登天，不积日
月矣。

玉子者……周幽王征之不出。……后入崆峒山合丹白日
升天而去。

孔安国者，鲁人也。常行气服铅丹……不能得神丹八石
登天之法，唯受地仙之方（安国谓弟子语）。

尽管上述人物事迹不乏妄言之处，但它们所反映的还丹观念出现
后对先前历史的重新认识现象却是一种历史事实。此类记载往往使科
学史家颇为迷惑，炼丹术最初究竟出现于何时？是否可以追溯到西汉
以前？前文我们指出，黄白、黄冶等——无意识的炼丹术（这里的意识
指还丹观念）——在李少君等人身上的确已经发生，还可进一步指出，
李少君有师承，有同门。更甚者，远在千里之外的淮南王也网罗了一大
批方士从事着“由金而仙”的实践。然而我们一再强调，即西汉的“由金
而仙”活动是在炼金的概念下进行的，无论是李少君等人的“丹砂→黄
金→神仙”，还是淮南王一系的“水银及其他→黄白→神仙”均有相似特
点。当然，李少君、刘安等人的画像是代表当时普遍知识形象的《史
记》、《汉书》等正史描绘出来的，仅凭其言似有一叶障目，不见泰山的危
险。然而，当我们的目光从正统瞥向疾虚妄的王充，再透过数十米的封
土堆再现两千年前的历史真相，然后又重新审查《三十六水法》之后，我
们有理由相信“由金而仙”才是西汉人的知识范式，其时，“丹”在一般人的
观念中仍然意味着一种红色的石头，正如《说文解字》所言：“丹，巴越
之赤石也。”从各种迹象来看，“饵丹”即服食丹砂在当时是一种比较常
见的现象。作为一种广泛的社会行为，在形成理论之前炼丹固然必定
会有很长一段时间探索活动，然而对知识范式的转换而言，理论的形

成更为重要。

一般认为中国最早一批炼丹术著作出现在西汉末东汉初,如《黄帝九鼎神丹经》以及《太清金液神丹经》等,通过这些丹经我们可以看到“丹”观念转变之际一些知识糅合的痕迹。《黄帝九鼎神丹经》中有两点值得特别指出。第一,它开篇便言:“凡欲长生而不得神丹、金液,徒自苦耳。虽呼吸导引、吐故纳新及服草木之药可得延年,不免于死也。服神丹令人神仙度世,与天地相毕,与日月同光,坐见万里,役使鬼神,举家升虚,无翼而飞,乘云驾龙,上下太清,漏刻之间,周游八极,不拘江河,不畏百毒。”^①如前文所论,修仙方术在秦汉时期多种多样,食金饮玉仅为其一端,而且即使与炼丹有关的李少君最初也以祠灶、谷道、却老方见上,《神仙传》中淮南八公亦多技道之士。然而在《黄帝九鼎神丹经》中,炼丹家已将炼丹术视为成仙不死的唯一手段,同为服食的草药因只能延年而被视为次等技术,而各种方术以往的功能统统叠加到神丹上,此时炼丹术已经名副其实,已经步出服金观念的笼罩。然而,这种转变并未彻底,多少留下一些糅合痕迹,此即第二点,它说:“作丹华成当试以作金,金成者药成也,金不成者药不成。……金若成,世可度;金不成,命难固。徒自损费,何所收护也?”^②从这里可以看出,服金观念并未被丹家彻底抛弃,但金以往的唯一性则被丹取代,成为炼丹的一种辅助手段。从历史上看,这种辅助手段并非可有可无,丹与金也即金丹与黄白始终交织在一起,但不同时期其表现不尽相同,自然产生的影响有所区别,此是后话。

从李少君等人的形象变化,再到早期丹经的观念革新,使我们看到

① 《道藏》第18册,第795页。

② 《道藏》第18册,第796页。

西汉以后神仙方术正经历着一次重要裂变。然而在东汉时期这种裂变仅仅发生在少数丹家思想中,彼时神仙范式的各种仙术中似无炼丹术(黄白术意义上的变炼丹砂除外),至于一般世俗著作中更少有炼丹术的踪迹,“由丹而仙”对当时绝大多数人来说仍然是一种“异端”事物。如《后汉书·方术列传》所记东汉时期神仙方士十余人,但其所行方术主要以房中、服食以及起死回生、御鬼、隐形等各种技道为主。以最具代表性的左慈为例,今人研究表明,葛洪极度崇尚金丹而贬斥其他仙术的思想正是来自于左慈一派的影响,^①然而左慈的炼丹家身份在葛洪之外则未得到普遍识别,《后汉书》仅仅提到他数种神道,当然类似内容亦见于葛洪记载,但其中并无炼丹的痕迹。《后汉书·方术列传》为南朝范晔(398—445)所作,其时炼丹一事已较为平常,而《后汉书》中所记神仙方士中无炼丹家的活动,难道系范晔有意隐讳之?事实上更可能的是他所据以裁剪为史的汉代资料中本无所谓“炼丹”内容,这正是东汉时期的一般认识。这种情况的出现与炼丹术早期的传授形式有很大原因。据《黄帝九鼎神丹经》记载,当时传授丹经或丹诀非常神秘与隆重,“此道至重,必以授贤者,苟非其人,虽积金如山,地方万里,亦勿以此道泄之也。”^②至于具体过程相当繁琐,最后还要歃血为盟,如有泄露,将遭受严厉天谴。葛洪本人的经历表明,《黄帝九鼎神丹经》绝非言

① 葛洪师承实有两个系统,一为左慈——葛玄——郑隐一系,一为鲍靓一系,然而在《抱朴子·内篇》中葛洪只是反复提到前一系统,而对后者却不置一词。或认为这两个系统实相互交叉,但葛洪主要受前者影响,参见卿希泰主编《中国道教史》,四川人民出版社,1996年,第一卷第320—324页。或认为葛洪师从鲍靓是在《抱朴子·内篇》完书之后,但从葛洪晚年往罗浮山炼丹一事来看,葛洪的仙道思想实际上一直未受鲍靓影响,参见任继愈主编《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,上卷第77—79页。

② 《道藏》第18册,第795页。

过其实。郑隐虽弟子五十余人，然而仅葛洪一人“见受金丹之经及三皇内文枕中五行记，其余人乃有不得一观此书之首题者矣”^①。不仅如此，葛洪于马迹山受《太清丹经》、《九鼎丹经》及《金液丹经》时，确乃立坛盟受之。^② 这样的传授方式使得金丹仅在少数人中流传，即使大多数道士对金丹也相当陌生，据葛洪言，他“周旋徐豫荆襄江广数州之间，阅见流移俗道士数百人矣。……余问诸道士以神丹金液之事，及三皇内文召天神地祇之法，了无一人知之者……或有颇闻金丹，而不谓今世复有得之者，皆言唯上古已度仙人，乃当晓之。或有得方外说，不得其真经。或得杂碎丹方，便谓丹法尽于此也。”^③ 由此可知，后汉、魏晋之际，炼丹术并未上升为一种普遍意识，即使在仙术体系中亦未占据主要地位，更多地体现在少数丹家思想中，因而对传统仙术而言尚未构成一种变革性因素。

二 “金丹”与“黄白”之变

西汉前期，除去李少君、刘安等人以丹砂或水银来炼制黄金的活动以外，还有一种无论从范围还是规模上都远远超过方士炼金的经济领域的造伪金活动，对其作适当认识有助于更为深刻地理解汉魏时期金丹与黄白的关系的演变过程。

据《汉书》记载，当时官民盗铸钱现象非常猖獗，如“今农事弃捐而采铜者日蕃，释其耒耨，冶熔炊炭，奸钱日多，五谷不为多”。“从建元以

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第333页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第71页。

③ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第70、71页。

来,用少,县官往往即多铜山而铸钱,民亦盗铸,不可胜数。”“自造白金五铢钱后五岁,而赦吏民之坐盗铸金钱死者数十万人。其不发觉相杀者,不可胜计。赦自出者百余万人。然不能半自出,天下大氏无虑皆铸金钱矣。犯法者众,吏不能尽诛,于是遣博士褚大、徐偃等分行郡国,举并兼之徒守相为利者。”^①汉代铸钱本以铜锡为主,但民之奸者往往杂以铅、铁等贱金属铸造。就在这大规模的盗铸钱活动中竟包含着造伪黄金现象。为此,景帝特于中元六年“定铸钱伪黄金弃市律”。对此,后汉应劭注曰:“文帝五年,听民放铸,律尚未除。先时多作伪金,伪金终不可成,而徒损费,转相诳耀,穷则起为盗贼,故定其律也。”汉魏之际的孟康则注曰:“民先时多作伪金,故其语曰‘金可作,世可度’。费损甚多而终不成。民亦稍知其意,犯者希,因此定律也。”^②从这些记载来看,当时造伪黄金并非个别现象,但这只是一种普通的冶金工艺,还是与长生愿望有关的神仙方技呢?

孟康注云“金可作,世可度”,他似乎暗示这种活动与神仙方士有关。我们知道,栾大曾对汉武帝进言称“黄金可成,而河决可塞,不死之药可得,仙人可致”。更直接简约的提法则见于西汉末东汉初出世的《黄帝九鼎神丹经》:“金若成,世可度;金不成,命难固。”^③应劭注中虽然没有提到神仙思想,但他在批驳西汉昭、宣时人王阳能作金时却将类似俗语“金不可作,世不可度”与神仙思想直接联系在一起。^④这些迹象是否表明,文帝时代的造伪黄金活动果真与神仙思想有关呢?

① 《汉书》,第1155页、1163、1168页。

② 两条注文见《汉书》,第148页。

③ 《道藏》第18册,第796页。

④ 王利器:《风俗通义校注》,中华书局,1981年,第120页。

鉴于造伪黄金活动早在文帝时代即已兴盛,而作金与长生观念发生关系的明确记载却要晚至武帝时代,在缺少其他证据的情况下,我们有必要将《汉书》原文与其后出注文所反映的思想区别对待。根据《汉书》“定铸钱伪黄金弃市律”这句话来看,伪黄金与铸钱被视为同等行为,而铸钱现象由于资料较为丰富,我们知道它仅仅是一种经济领域的行为,与神仙无关。不仅如此,我们在阅读《汉书》关于王吉(即王阳)事迹的叙述中也丝毫体会不出神仙思想的痕迹。按其文字,王吉及其子崇虽世名清廉,却皆好车马衣服,“其自奉养极为鲜明,而亡金银锦绣之物。及迁徙去处,所载不过囊衣,不畜积余财。去位家居,亦布衣疏食。天下服其廉而怪其奢,故俗传‘王阳能作黄金’。”^①从整个故事来看,所谓俗传“王阳能作黄金”表达之意应与经济含义的造伪黄金有关。然而在《风俗通义》中,不知何故应劭却将其与早期炼丹活动相提并论。至于时代更迟的孟康所言“金可作,世可度”一语,究竟是否与文帝时作伪金一事出现在同一时代,着实可疑。

当然,西汉时将神仙思想与经济含义的造伪金行为联系一起的现象的确发生过,这便是刘向的炼金实践。根据前文引《汉书》记载,包含黄白术内容的《枕中鸿宝苑秘书》被刘向得到。有意思的是,刘向将刘安本来用于追求神仙不死的技术视为发财的捷径,试图用它来制作作为货币的真黄金,结果金不成而坐铸伪黄金罪。这件事有两个疑点:一是黄金为何炼不成?二是皇帝既然接受了刘向提供的方法,并命尚方炼金,却又为何要治刘向铸伪黄金之罪?综合考虑,神仙方士进行的作金活动与经济领域内的造伪黄金应为两件不同的事情,前者以丹砂、水银等方士们视为服食之上品药为原料来制作长生

^① 《汉书》,第3068页。

的药金，而后者则使用冶金工艺来制作类似黄金的合金。可悲的是，刘向天真地将根本不可能炼成黄金的神仙方士技术用于经济领域，从而导致个人悲剧发生。刘向大概是将神仙黄白术用于发财的始作俑者。

如果以上推测正确的话，孟康很可能无意中为《汉书》作了一个移时的注解，用武帝以后的观念来解释先前的历史，以致干扰了今人对早期的造伪金现象作出正确判断。不过还是有少数学者对此有清醒认识，如张子高曾说：“劳动人民本着金属冶炼和合金配合的丰富经验而制成了锌铜合金的伪金；丹家从脱离实际的‘上有丹砂，下有黄金’的理论出发，企图炼出真金，而终未得到结果；他们的区别就在于此。”^①李约瑟也认为：“差不多由西元前 200 年到西元前 2 世纪的前半段，原始的化学和冶金的试验（无论是造伪金或点金）都已被热烈地追求，并且也很强烈地显示作金要如此地广泛，则这种尝试必然至少在前一个世纪就已经开始了。这就要回溯到秦始皇（西元前 3 世纪）或邹衍（西元前 4 世纪）的时代。更进一步有两点结论出现：第一，在那时有一群冶金家，他们有兴趣，于是冶金为的是经济的原因而不是要长生不老。”^②

因此，西汉的造伪金可以分为两种：一种纯粹是经济现象，可以称为作金；另一种则是为求神仙而炼金，在“丹”观念出现以前，它一般被称为黄白或黄冶等，但是根据第一节的分析，这种黄白术主要是用丹砂

① 张子高：《中国化学史稿·古代之部》，科学出版社，1964 年，第 84 页。

② [英]李约瑟著、陈立夫主译：《中国之科学与文明》第十五册，台湾商务印书馆，1985 年，第 33 页。

或汞等物质来造黄金，实即炼丹。^① 东汉以来，炼丹逐渐独立于黄白，它被称为“金丹”与早期的丹砂造黄金传统有重要关联，葛洪说：“仙经云，丹精生金。此是以丹作金之说也。故山中有丹砂，其下多有金。”^② 此为证。然而，还丹观念被弘扬后，黄白术并未被炼丹家排斥，葛洪《抱朴子·内篇》将“金丹”与“黄白”分别立论，显示出二者既联系又有区别的早期传统，有关这一点可以从两个方面来做进一步说明。

先从金丹来看，陈国符曾指出，“《抱朴子·内篇》实西晋末年各种方术之提要，举凡金丹，仙药，黄白，房中，吐纳，导引，禁呪，符篆，莫不述其梗概而以金丹之说为主。但此书之内，葛洪似乏创见。”^③ 正由于《抱朴子·内篇》的这一特点，我们可以从中看出早期炼丹术不同派别对黄白术的态度。前文已经提到，西汉末东汉初出世的《黄帝九鼎神丹经》仍然强调金在成仙中的作用，“作丹华成当试以作金，金成者药成也，金不成者药不成。……金若成，世可度；金不成，命难固。徒自损

① 张子高先生对西汉炼丹术与民间造伪金现象的关系有过专门分析，他首先怀疑认为王莽时代六十多万黄金为炼丹家铸造的伪黄金的主张，而肯定货币史学者通过与王莽同时期的罗马帝国藏金量相比较而认为王莽所藏为真黄金的观点。他进一步认为，考古出土汉代黄金的含金量尽管参差不齐，但主要是由于当时技术原因而无法保证完全高纯度的黄金，因而对古籍所说的“成色不好”的黄金一律认为便是伪金或炼丹家点化的伪金并不符合历史事实。即使对于公认的一种伪金——锌铜合金的黄铜，即镞石主要是劳动人民、尤其是冶炼工人的创造发明，很难看出它与炼丹家的关系。相比较而言，炼丹家则企图用“上有丹砂，下有黄金”的理论从丹砂炼出真正的黄金，事实上他们并未造出任何真黄金，也未造出伪金，封建社会后期有道士也掌握了制作伪金的技术，那恐怕还是吸取了劳动人民的创造经验。（见张子高《中国化学史稿·古代之部》，科学出版社，1964年，第81—84页）尽管他最后的结论失于武断、片面，但对西汉早期的造伪金活动与炼丹术有别的观点倒是十分中肯，与笔者的分析甚相合。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第286页。

③ 陈国符：《道藏源流考》，中华书局，1963年，第378页。

费,何所收获也。”)另一部丹经《太清神丹经》中也有类似思想,葛洪云:“为神丹(太清神丹)既成,不但长生,又可以作黄金。”^①九鼎丹与太清丹是两种不同丹派,但它们却都重视黄白术。

从黄白术来看,西汉以后的黄白术与民间造伪黄金活动发生联系,其方法已经不限于以丹砂为原料,如《抱朴子·内篇》中提到道士李根“煎铅锡,以少许药如大豆者投鼎中,以铁匙搅之,冷即成银”、庐江太守华令思“以铁器销铅,以散药投中,即成银。又销此银,以他药投之,乃作黄金”等,^②表明一些冶金技术逐渐被神仙方术所吸收,从某种程度上讲,这也是黄白术能够长盛不衰的重要原因之一。

从早期的黄白致仙到后汉魏晋时的金丹、黄白渐显区别,这是由炼丹术最初渊源于服食黄金等不死药、后又青出于蓝而胜于蓝的发展过程所致。此后,金丹与黄白在炼丹术这个大神鼎中各自发展,彼此联系而又有一定区别。至唐代,唯铅汞论可以说是金丹派的一个极端,而黄白术中则出现纯粹而无神仙踪迹的冶炼技术,在唐宋之际的仙术变革中,炼丹术作为一种普遍范式被新知识抛弃,然而对社会贡献而言,其金丹与黄白两端均在技术转移过程中扮演了重要角色,如胆水炼铜主要为黄白技术,而火药更多则是金丹实践的产物,这里涉及到外丹技术转入世俗社会并为社会所用这个中心议题,详细讨论见后文。

① 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年,第76页。

② 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年,第284、285页。

| 第三节 |

由丹而仙：葛洪与仙术革命

秦汉时期的修仙方式种类繁多，其中以“药”为核心的服食方术无疑是最重要的一种，加之它与医药学紧密联系在一起，更增强了服食的影响力。西汉后期，用丹砂、水银等金石矿物来炼制“黄金”的方术从普通服食活动中脱颖而出，形成独立体系的炼丹术。东汉时炼丹活动明显活跃起来，但由于它主要在少数炼丹方士中流传，因而尚未对当时流行的其他神仙方术形成颠覆性冲击。魏晋时期，葛洪从理论上对道教进行理性化清整，一方面对汉代的原始道教进行批判，另一方面对以往的神仙方术进行理论总结，开启道教理性化、正统化发展的先声，这是道教史上非常重要的事件。汉代的神仙方术比较庞杂，不同方术之间没有高下等级之分，所以服食、导引、行气、房中等都很流行。但这种状况在炼丹理论出现后发生变化，炼丹家在推崇金丹黄白的同时，极力贬低其他的神仙方术，将其还归养生范畴内。可以预见，一旦这种观念被普遍接受，道教的修仙理论必然要出现根本变革。葛洪正是在道教发展的关键时期对神仙方术进行理性总结，公开倡导金丹黄白，将其他方术置于金丹黄白理论框架之内。至此，积聚发展了数百年之久的炼丹术逐渐广为人知，导致道教修仙方术出现变革，炼丹术成为仙道之极。尽管这一变革有一个较长的巩固期，但葛洪无疑是这次仙术革命的关键角色。葛洪（283—363年），字稚川，自号抱朴子。对炼丹术研究而

言,葛洪最重要的著作为《抱朴子·内篇》,关于此书前贤已有深入研究,如王明、李约瑟、胡孚琛、任继愈、卿希泰、赵匡华等。^①这里无意全面讨论《内篇》的炼丹术内容,以下仅就其中涉及葛洪仙术革命的知识背景做一些补充。

一 神仙存在的知识背景

尽管秦汉魏晋时期神仙思想很流行,但社会上对神仙是否存在的疑问仍然相当普遍,在这种情况下,论证神仙存在便成为神仙家们的首要任务。葛洪在前人基础上,对这一问题进行了总结论证。在讨论其论证过程之前我们有必要首先回顾一段公案。先秦时期由于受当时知识水平所限,人们对是否存在鬼神这类问题无法形成一致认识,诸子百家曾展开一场大讨论,儒、墨、法等诸家均提出了各自主张,通过他们的论证过程,我们可以窥见各家的认识论方式。

儒家思想中孔子的学说看起来更像是一套道德伦理,正像李约瑟所言:“他们固然没有把个人与社会人分开,也没有把社会人与整个自

^① 王明:《论葛洪》,载王明《道家 and 道教思想研究》,中国社会科学出版社,1984年;[英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年;《葛洪,中国炼丹术系统化者,和他的时代(西元三百年前后)》一节;胡孚琛:《魏晋神仙道教》,人民出版社,1989年;任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第三章;卿希泰主编:《中国道教史》,四川人民出版社,1996年,第三章第五节;赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第四章“葛洪和他的《抱朴子·内篇》”一节,以及姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第十二章第三节,第十四章第七节等。关于葛洪《抱朴子·内篇》的成就自无可否认,但不少学者指出,葛洪多述而不作,缺乏创新性,他的炼丹知识亦多来自于丹经与道听途说,得之于实践较少。察其书,洞若观火,无可否认。但从仙术变革的角度讲,这一点无关紧要。

然界分开,可是他们向来主张,研究人类的唯一适当对象就是人本身。”^①儒家思想具有非常务实的态度,这种倾向在孔子身上体现得相当鲜明,季路向孔子询问鬼神之事,孔子这样回答季路:“未能事人,焉能事鬼。”季路又问死,孔子又说:“未知生,焉知死。”(《论语·先进》)孔子的鬼神观在《论语》其他地方也有体现,如“子以四教:文、行、忠、信”、“子不语怪、力、乱、神”(《论语·述而》)。显然,孔子对鬼神问题采取了消极的回避态度,既然不能证明鬼神确实存在,那不如对经验之外的怪、力、乱、神等统统避而远之。春秋晚期郑国的子产也是这样一个人,据说当时大火(星名,二十八宿之一)出现在天空,后来宋、卫、陈、郑都发生火灾,于是裨灶建议子产拿出郑国的宝物来祭神,子产用如下的话拒绝了裨灶:“天道远,人道迩,非所及也,何以知之?灶焉知天道?”(《左传》昭公十八年)子产认为人不能够认识天道,自然就更不能相信灶这类人的话了。他这种认识事物的态度是典型的儒家逻辑,大概这就是庄子所说的“六合之外,圣人存而不论”罢。其他如《荀子》、《韩非子》、《淮南子》等均直接否认鬼神的存在。墨子则极力主张明鬼,但可惜他的论证方式实在不高明,无论是证之以众人耳目,还是证之以先王之书,都很难令人信服,“唯书为信,属于教条主义,但究其实质,却与唯闻为信一样,均是狭隘的经验主义。它在哲学认识论上的根本失误在于缺少了理性推求的环节,即对见闻材料进行去伪存真,去粗取精,由此及彼,由表及里的辩证思维环节。”^②在这一问题上墨子其实中了儒家一班人的圈套。墨子认为,儒家不是不承认鬼神的存在吗?如果我

① 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷,科学出版社、上海古籍出版社,1990年,第8页。

② 朱亚宗:《中国科技批评史》,国防科技大学出版社,1995年,第155页。

墨子通过众人耳目或圣人之书发现鬼神的踪影，不就直接证明鬼神是存在的吗？很明显，墨子对鬼神的论证是在儒家证实的思维逻辑下进行的。从认识论角度而言，对此类问题采取证实方式是非常不明智的，因为根本难以找到有力的证据，很容易被驳倒。

神仙是否存在与鬼神是否存在是同一类命题，论证其存在是摆在神仙家面前的一个非常棘手的问题。可以发现，否定神仙存在的观点与先秦时期否定鬼神的论证思路是一致的，因为神仙谁都没见过，所以它并不存在。此类论证如王充《论衡·道虚》曰：“道家或以服食药物，轻身益气，延年度世。此又虚也。夫服食药物，轻身益气，颇有其验。若夫延年度世，世无其效。”^①向秀《向子期难养生论》云：“导养得理，以尽性命，上获千余岁，下可数百年，未尽善也。若信可然，当有得者，此人何在？目未之见，此殆影响之论，可言而不可得。”^②很明显，否认神仙存在者采取的仍然是常见的证实逻辑，即要证明某一事物存在必须找到其存在的证据，否则便不能言其存在。然而葛洪在认识论上并未如墨子一般愚蠢，他反其道而行之，首先对怀疑者的认识逻辑进行批判，《抱朴子·内篇·论仙》云：

虽有至明，而有形者不可毕见焉。虽稟极聪，而有声者不可尽闻焉。虽有大章竖亥之足，而所常履者，未若所不履之多。虽有禹益齐谐之智，而所尝识者未若所不识之众也。^③

夫存亡终始，诚是大体。其异同参差，或然或否，变化万品，奇怪无方，物是事非，本钧末乖，未可一也。夫言始者必有

① 黄晖：《论衡校释》，中华书局，1990年，第337、338页。

② 魏·嵇康：《嵇中散集》卷四，此据《四部丛刊》本。

③ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第12页。

终者多矣，混而齐之，非通理矣。谓夏必长，而荠麦枯焉。谓冬必凋，而竹柏茂焉。谓始必终，而天地无穷焉。谓生必死，而龟鹤长存焉。盛阳宜暑，而夏天未必无凉日也。极阴宜寒，而严冬未必无暂温也。百川东注，而有北流之活活。坤道至静，而或震动而崩弛。水性纯冷，而有温谷之汤泉；火体宜炽，而有萧丘之寒焰；重类应沈，而南海有浮石之山；轻物当浮，而样柯有沈羽之流。万殊之类，不可以一概断之。^①

所谓以指测海，指极而云水尽者也。蜉蝣校巨螯，日及料大椿，岂所能及哉？魏文帝穷览洽闻，自呼于物无所不经，谓天下无切玉之刀，火浣之布，及著典论，尝据言此事。其间未期，二物毕至。帝乃叹息，遽毁斯论。事无固必，殆为此也。^②

葛洪的高明之处在于他没有在反对者的证实逻辑下来回答神仙是否存在，而主张用一种谨慎的怀疑态度来对待人类尚无法认识的事物，从而在他正式回答问题之前，便对反对者的立论根据进行了釜底抽薪式的否定。抛开神仙不说，这是一种非常可贵的科学态度，对此学者曾这样评价道：“葛洪关于认识论的论述，可贵之处在于强调人的感官经验或认知水平不可能遍知万事万物，即使具有最为杰出的认知能力，但对广阔无垠的未知世界而言，依然已知者‘未若所不识之众’，葛洪特别强调不要囿于感官认识而轻易对某些问题下结论，不要自恃个体感性经验而排斥异己认识或新鲜事物，要人们去除自以为是的盲目自大心理，这些看法仍然具有普遍意义。综观科学史，几乎每一项发明创造，莫不是将世俗认为的不可能变为可能。只有冲破世俗认识的局限性，

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第13、14页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第15、16页。

才有科学技术的进步,这也正是葛洪科学认识论的意义所在。”^①

葛洪的认识论具有明显的道家传统。老子《道德经》即展现了丰富的辩证思维,如“曲则全,枉则直,洼则盈,敝则新,少则多,多则惑”(第二十二章)、“祸兮福之所倚,福兮祸之所伏。孰知其极?其无正也。正复为奇,善复为妖”(第五十八章)。庄子进而对人的知识的有限性有了深刻理解,他说:“吾生也有涯,而知也无涯。以有涯随无涯,殆已;已而为知者,殆而已矣。”^②庄子认为由于生命的有限性,人不可能达到认识的终点。《逍遥游》深化了这种思想,他说:“小知不及大知,小年不及大年。奚以知其然也?朝菌不知晦朔,蟪蛄不知春秋,此小年也。楚之南有冥灵者,以五百岁为春,五百岁为秋;上古有大椿者,以八千岁为春,八千岁为秋。而彭祖乃今以久特闻,众人匹之,不亦悲乎!”^③这段话生动地说明了人类的认识是有限的,所以很多事物是当下无法确证的。

如果说先秦道家认识论的思辨色彩过于浓厚的话,葛洪则从诸多实证的角度发展了这种道家式认识论,可以说葛洪对神仙存在的推断相当程度上是从知识中归纳出来的理性认识,他说:

外国作水精椀,实是合五种灰以作之。今交广多有得其法而铸作之者。今以语俗人,俗人殊不肯信。乃云水精本自然之物,玉石之类。况于世间,幸有自然之金,俗人当何信其有可作之理哉?愚人乃不信黄丹及胡粉,是化铅所作。又不信骡及驱驢是驴马所生。云物各自有种。况乎难知之事哉?

① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第246页。

② 郭庆藩:《庄子集释》,中华书局,1961年,第115页。

③ 郭庆藩:《庄子集释》,中华书局,1961年,第11页。

夫所见少，则所怪多，世之常也。^①（《论仙》）

丹砂烧之成水银，积变又还成丹砂……世人少所识，多所怪，或不知水银出于丹砂，告之终不肯信，云丹砂本赤物，从何得成此白物。又云丹砂是石耳，今烧诸石皆成灰，而丹砂何独得尔。此近易之事，犹不可喻，其闻仙道，大而笑之，不亦宜乎？^②（《金丹》）

可以发现，葛洪论证神仙存在没有停留在墨家论证鬼神存在的肤浅水平上，他用很多科学事实说明事物之间的变化观，使其结论具有相当的合理性与说服力，即使今天看来也无法否认这一点。^③ 总起来说，在神仙存在这一问题上，葛洪的论证逻辑比较科学，因而说明力较强。葛洪建立在相当理性的认识基础上的神仙观念，为容纳炼丹术及其他各种神仙方术的存在与发展提供了广阔空间，对中国古代的科技作出了重要贡献，这一方面是儒家认识论难以企及的。

二 神仙可致与假求外物以自坚固

中国古代有关求仙活动的记载始见于战国文献，最初主要是寻找仙药。如《战国策·楚策》云“有献不死之药于荆王者”，《韩非子·外储说左上》云“客有教燕王为不死之道者”。秦始皇时曾派遣大量方士出海求神仙及仙药。汉代时神仙思想出现泛化趋向，一些原本偏重养生

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第22页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第72页。

③ 关于葛洪变化观的讨论参见李申《中国古代哲学和自然科学》，上海人民出版社，2002年，第453—469页；姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第248—250页。

的方术成为神仙方术,这种现象的详细情况已在第三章第二节讨论。在考察早期神仙方术的时候,有一个现象应予以特别注意,即成仙方式的物质化与技术化。尽管早期的神仙也有个别因功业、德行等内在原因而致仙者,但当时主要的修仙方术如服食、行气、导引、房中等均为物质型和技术型的外在方式,正如学者所言:“求药之初,人们也不曾求助于自然界诸神。《韩非子》、《战国策》所述荆王、燕王求药、求长生的事迹,也无鬼神的参与。”^①所以说,外在化的知识与技术是早期神仙活动最重要的特征之一。

在各种神仙方术中,服药不仅出现最早,而且一直是最关键的修仙方技。无论是最初的不死药,还是后来的各种金石矿物草木等服食药物,均为“假求外物以自坚固”观念不断强化的结果。神仙服食之所以能够在秦汉时期成为一种普遍观念,应该说与当时医药学的进步有重要关联。

科学发展水平对人的思维具有决定作用。近代以来,科学的每一次进步几乎都意味着给人类打了一支强心剂,特别是牛顿经典力学大厦的建成曾使人类陶醉了很长一段时期。18世纪时大部分科学家都认为宇宙的奥妙几乎已经被识破,真理只需要在细节上精雕细磨即可,“18世纪法国百科全书派以为他们离用物理的和机械的原理去给世界以最后解释的日子已经不远了;拉普拉斯甚至以为心灵可以预测自然界的世世代代的进展,只要有了质量和他们的速度就行了。”^②一些机械主义思想家甚至将人也看成一架机器,伏尔泰在《愚昧的哲学家》一

① 李申:《中国古代哲学和自然科学》,上海人民出版社,2002年,第439页。

② 转引自 W. C. 丹皮尔:《科学史——及其与哲学和宗教的关系》,商务印书馆,1975年,第279页。

书中说：“如果全部自然界，一切行星，都要服从永恒的定律，而有一个小动物，五尺来高，却可以不把这些定律放在眼中，完全任性地为所欲为，那就太奇怪了。”^①于是当时出现了许许多多奇怪的人体力学分析图，将人的骨骼、肌肉等用力学的方法来研究。19世纪时科学虽然有了进一步发展，但认为科学已经渐趋完善的乐观思想仍然十分流行。1894年，美国著名物理学家迈克耳逊在芝加哥大学赖尔逊实验室的献辞中说：“虽然任何时候也不能担保，物理学的未来不会隐藏比过去更使人惊讶的奇迹，但是似乎十分可能，绝大多数重要的基本原理已经牢固地确立起来了；下一步的发展看来主要在于把这些原理认真地应用到我们所注意的种种现象中去。正是在这里，测量科学显示了它的重要性——定量的结果比定性的工作更为重要。一位杰出的物理学家（指威廉·汤姆逊）指出：未来的物理学真理将不得不在小数点后第六位去寻找。”^②著名物理学家普朗克在立志要献身于理论物理学的时候，他的老师P·约里曾劝他不要学纯理论，因为它的发展已经终结。类似的例子还有很多。今人倘若宽容一点可能对以上这些幼稚看法报之一笑，然而从历时角度来看，由于当时科学给人类编织了一个美妙无比的梦，于是便合乎逻辑地出现在今天看来有些过于幼稚而狂妄的思想。

回观中国古代“假求外物以自坚固”观念的形成过程，医药学的进步起到重要推动作用，早期炼丹家有关论述中此类观念比比皆是，如：

夫五谷犹能活人，人得之则生，绝之则死，又况于上品之

① 转引自丹皮尔：《科学史——及其与哲学和宗教的关系》，商务印书馆，1975年，第280页。

② 转引自李醒民：《激动人心的年代——世纪之交物理学革命的历史考察和哲学探讨》，四川人民出版社，1983年，第13、14页。

神药，其益人岂不万倍于五谷耶？夫金丹之为物，烧之愈久，变化愈妙。黄金入火，百炼不消，埋之，毕天不朽。服此二物，炼人身体，故能令人不老不死。^①

今医家通明肾气之丸，内补五络之散，骨填苟杞之煎，黄耆建中之汤，将服之者，皆致肥丁。漆叶青蓼，凡弊之草，樊阿服之，得寿二百岁，而耳目聪明，犹能持针以治病，此近代之实事，良史所记注者也。又云，有吴普者，从华佗受五禽之戏，以代导引，犹得百余岁。此皆药术之至浅，尚能如此，况于用其妙者耶？^②

巨胜尚延年，还丹可入口。金性不腐朽，故为万物宝。术士服食之，寿命可长久。（《周易参同契》）

作为中医药学重要内容的本草学，在汉代出现时由于受到神仙服食的强烈影响，其药物思想与传统的经方有明显不同。经方只是用来治病，而本草学除了治病，还非常重视研究用药物延长人的寿命问题。如《神农本草经》将药物分为三等，上药主养命以应天。无毒，多服久服不伤人，欲轻身、益气、不老、延年者本上经。中药养性，下药治病。这种思想固然受神仙服食的影响，但它反过来又进一步成为神仙服食活动的知识依据。^③秦汉以来人们的长生期望不仅仅源于医学，人们对某些动植物的观察亦助长了这种期望值。“知龟鹤之遐寿，故效其道引以增年。且夫松柏枝叶，与众木则别；龟鹤体貌，与众虫则殊。”^④类似

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第71页。

② 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第113页。

③ 关于医学进步与假求外物以自坚固关系的讨论可参见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第276—280页。

④ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第46页。

观念在司马迁身上亦可看到,《史记·龟策列传》云:“江傍家人常畜龟饮食之,以为能导引致气,有益于助衰养老,岂不信哉!”^①

从生人世界到死人墓葬,从医学到文学,从画像石到铜镜铭文,这一切迹象都表明,对生命长久的追求与向往是汉代人的普遍思想,而医药学与养生方技的发展则使人们看到了希望所在,因此当神仙家们满怀信心、斩钉截铁地宣布“我命在我不在天”的时候,其社会影响力便格外深刻而广泛,甚至一些彻底否定神仙存在的人也相信长生思想,王充是最有代表性的一个。王充在《论衡·道虚》中对各种神仙现象一一加以批驳,指出神仙之事皆出于虚妄。但他对长生思想却十分相信,认为“世无得道之效,而有有寿之人”。晚年时,他积极习练各种养生术,冀望能够延长寿命。《论衡·自纪》云:“年渐七十……乃作《养性》之书凡十六篇。养气自守,适食则酒,闭明塞聪,爱精自保,适辅服药引导,庶冀性命可延,斯须不老。”^②《后汉书·王充列传》亦云“(充)年渐七十,志力衰耗,乃造《养性书》十六篇,裁节嗜欲,颐神自守。”^③实际上王充习练的养气自守、爱精自保、服药引导等养生术不就是俗中所谓的神仙方术吗?

三 《抱朴子·内篇》的影响

在葛洪以前,炼丹术虽然早已出现,但其社会影响很小,甚至在神仙活动内部也未对其他仙术造成很大冲击。形成这种局面主要有两个

① 《史记》,第 3225 页。

② 黄晖:《论衡校释》,中华书局,1990 年,第 1208、1209 页。

③ 《后汉书》,第 1630 页。

原因。

首先,长期以来炼丹术只在少数炼丹家中秘密流传。第四章第二节第一部分指出,早期炼丹术的传承有严密程序,不仅传授对象的选择非常谨慎,传授过程也相当繁琐隆重,如有泄露天机,永遭天谴。这种情况造成的后果就是通晓炼丹术的道士非常少,《黄帝九鼎神丹经诀》引葛洪之言云:“一代之中,不过二三人得之。”又引张天师诀文云:“限百年内得传一人,歃血为盟。”^①葛洪的一段经历为当时的情况提供了一个非常生动的旁证,《抱朴子·内篇·金丹》云:

往者上国丧乱,莫不奔播四出。余周旋徐豫荆襄江广数州之间,阅见流移俗道士数百人矣。或有素闻其名,乃在云日之表者。然率相似如一,其所知见,深浅有无,不足以相倾也。虽各有数十卷书,亦未能悉解之也,为写蓄之耳。时有知行气及断谷服诸草木药法,所有方书,略为同文,无一人不有道机经,唯以此为至秘,乃云是尹喜所撰。余告之曰,此是魏世军督王图所撰耳,非古人也。图了不知大药,正欲以行气入室求仙,作此道机,谓道毕于此,此复是误人之甚者也。余问诸道士以神丹金液之事,及三皇内文召天神地祇之法,了无一人知之者,其夸诞自誉及欺人,云已久寿。及言曾与仙人共游者将大半矣,足以与尽微者甚鲜矣。或有颇闻金丹,而不谓今世复有得之者,皆言唯上古已度仙人,乃当晓之。或有得方外说,不得其真经。或得杂碎丹方,便谓丹法尽于此也。^②

葛洪曾游历徐、豫、荆、襄、江、广数州,所见流移俗道士达数百人,然而

① 《道藏》第18册,第803页。

② 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年,第70、71页。

极少有人知晓金丹大道，道教内尚且如此，世俗世界的情况更可想而知。另外《真诰》卷十记载小茅君云：“丹砂、雄黄、雌黄家家皆有之，至于无一人合药者也，皆如传国玺印，父传子，子传孙耳。”^①这段话倒不一定是茅衷所言，更可能是《真诰》编者所处时代社会现象的反映，也即与葛洪相当的时期，^②正可与葛洪的经历相互印证，是炼丹术在当时社会中地位的真实写照。

其次，早期炼丹术没有从理论上对神仙方术进行全面总结与批判。早期丹经虽然贬斥服草木药、行气、导引等一般神仙方术，但论述比较粗糙简单，缺乏理论上的系统清算，它被道教广泛接受需要一个发展过程。

由于以上两个主要原因，炼丹术在葛洪时代的社会影响仍然不大，即便在道教中它也难以说是最重要的修仙方式。有鉴于此，葛洪从多个方面对战国以来的神仙方术进行了一次大清理，成功构建了一套以金丹黄白为仙道之极的神仙方术体系。葛洪首先论证了神仙存在的真实性，接着又分析了神仙可致的现实性，最后根据长久以来盛行的假求外物以自坚固的观念，提出还丹金液乃修神仙的根本方法，将服草木药、行气、导引、房中等其他方术视为次等的养生术。经过精心建构，一个有着较为严密体系的神仙方术的金字塔耸立而起，位于金字塔顶端的便是金丹黄白术，而一般养生术与医学是金字塔的基座。由于葛洪的修仙体系顺应了汉代以来神仙方术的发展逻辑，而且有比较坚实的知识与技术基础，因而逐渐被道教及社会广泛接受。

① 《道藏》第20册，第547页。

② 陈国符认为《真诰》卷一至十八为晋人撰述，陶弘景注文。见陈国符《道藏源流考》，中华书局，1963年，第234页。

在葛洪身后,炼丹术逐渐从深山中的隐蔽丹房走入社会,《抱朴子·内篇》在其中起到很大推动作用,如孙昌武认为,炼丹术发展史上有两部著作产生了深远的影响,这两部书在唐代文人间也受到广泛重视,被当成研习炼丹术的指针。一部是《周易参同契》,另一部是葛洪的《抱朴子·内篇》。葛洪主张内道外儒,成为他吸引后世士大夫的条件之一,唐代的许多文人都读过《抱朴子·内篇》,其重要意义就在于一方面把炼丹术变成一种任何人都可以把握和利用的实用技术,另一方面又把炼丹术与神仙追求结合起来,使炼丹术成为一种可以实行的神仙术,这无论是作为理论还是作为实践活动的指针,都是具有巨大诱惑力的,唐代的许多人就是通过这两部书来研习炼丹术的。^①

李约瑟将晋末(公元四百年)至唐代后期(公元八百年)称为炼丹术的黄金时期。在这段时期内,炼丹术在社会上得到广泛传播,尤其唐代时达到空前的程度,炼丹术渗透到社会各个角落,不仅皇帝支持并参与,士大夫、普通百姓烧丹炼汞的现象也非常普遍,甚至很多佛教徒、印度僧人也与金丹术有密切关系,这不是一种简单的宗教迷信活动,而是“由丹而仙”知识范式发生广泛影响的自然结果。

^① 孙昌武:《道教与唐代文学》,人民文学出版社,2001年,第39—43页。

第5章

晋唐金丹与黄白：仙道之极的世俗扩张

在葛洪身后的南北朝时期，炼丹活动并未因社会动荡、政权割据等原因而停滞不前，相反它多次受到皇权的强力支持，炼丹家们长期积聚的激情终于在唐代得到尽情释放，推动炼丹术进入鼎盛时期。关于这段时期内炼丹术的发展轨迹、盛况及其取得的科技成就，学术界已有很多深入研究，这里无意在这些方面画蛇添足。在本章中我们将循着炼丹术的崛起道路探寻一下被称为仙道之极的金丹黄白术的世俗化趋势，这样做的意义可以从以下几个问题中得到初步估计。第一，唐代炼丹术尽管遭到来自佛教、儒家、道教内丹派等多种力量的激烈抨击，然而它为何仍然能够广泛传播，服丹者不计其数，皇帝饵丹现象更为普遍？第二，唐代炼丹术在科技方面取得的巨大成就即使在今天来看也非常令人赞叹，为何唐代以后它很快走向衰落，被内丹取代？第三，炼丹术在宋代道教中已经失去仙道之极的地位，它在教外的形象更不可与唐代同日而语，然而奇怪的是，炼丹术却堂而皇之地大量出现在国家颁布的知识典籍中，其中以医药学最有代表性，其原因何在？以上三个重要问题其实都与炼丹术的世俗化有关。本章主要围绕炼丹术与医药学的关系以及黄白术的世俗发展这两个关键问题展开论述。我们将会

发现,在唐末至两宋时期出现的大量炼丹技术转向世俗应用的现象,实际上早在炼丹术的扩张时期便已经在孕育发展。

| 第一节 |

出圣入凡——丹药与医药的融合

一 引 言

在道教科技史研究中,医学是一个重要内容。首先,在早期中医学体系的形成过程中,道家思想起到重要作用,如先秦老庄思想对养生术的关注、秦汉时期黄老思想的兴起以及先秦秦汉神仙方术的流行等,均与早期中医学密切相关。其次,道教出现后长期与医药学保持着密切关系。自东汉原始道教太平道与五斗米道“借医弘道”开始,^①其后道教与医学一直有密切联系,道士大多兼修医术,其部分原因正如葛洪所

① 《三国志》卷八《魏书·张鲁传》引《典略》云:“熹平中,妖贼大起,三辅有骆曜。光和中,东方有张角,汉中有张修。骆曜教民緇匿法,角为太平道,修为五斗米道。太平道者,师持九节杖为符祝,教病人叩头思过,因以符水饮之,得病或日浅而愈者,则云此人信道,其或不愈,则为不信道。修法略与角同,加施静室,使病者处其中思过。又使人人为奸令祭酒,祭酒主以《老子》五千文,使都习,号为奸令。为鬼吏,主为病者请祷。请祷之法,书病人姓名,说服罪之意。作三通,其一上之天,著山上,其一埋之地,其一沉之水,谓之三官手书。使病者家出米五斗以为常,故号曰五斗米师。”晋·陈寿撰:《三国志》,中华书局点校本,1982年,第264页。借医弘道是宗教传播的一种重要方式,早期道教、唐代景教以及后期许多民间宗教都有这个特点。

云：“古之初为道者，莫不兼修医术，以救近祸焉。”^①在这种传统的影响下，道教中名医辈出，如晋代的葛洪、梁代的陶弘景、唐代的孙思邈等都是在医学史上占有重要地位的人物。即便在道教式微的明清时期，道教习医的传统仍得以延续。道教与医学的密切关系引起学术界广泛关注，但长期以来有两种不同意见。一些学者主张道教中存在一种可以称之为“道教医学”的学问，它与普通医学既有联系也有重要区别。^②而另外一些学者则回避或否认“道教医学”这个概念，他们更多地从道家道教与医学的相互影响中看待二者之间的关系。^③对道教中医业内

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第271页。

② 如《中华道教大辞典》认为：“道教医药学是在道教文化中发展起来的医药学……是以长生成仙为最高目标的医学……是一种社会医学和宗教医学，重视调节人的社会环境和心理因素，激发患者的宗教感情来抗病，有用精神疗法治病的特点和人神交通的巫术倾向。”（见胡孚琛主编《中华道教大辞典》，中国社会科学出版社，1995年，第878页）盖建民主张：“道教医学是一种宗教医学，作为宗教与科学互动的产物，它是道教徒围绕其宗教信仰、教义和目的，为了解决其生与死这类宗教基本问题，在与传统医学相互交融过程中逐步发展起来的一种特殊医学体系，也是一门带有鲜明道教色彩的中华传统医学流派。”（见盖建民《道教医学》，宗教文化出版社，2001年，第5、6页）另外日本学者吉元昭治认为道教医学包括辟谷、服饵、调息、导引、房中等内容。（见[日]福井康顺等监修《道教》中译本第二卷，上海古籍出版社，1992年，第201页）

③ 如薛公忱等虽提出“道医”的概念，但其含义为“道士医生”，主要从身份上来界定。（见薛公忱主编《儒道佛与中国医药学》，中国书店，2002年，第407—422页）廖育群等主张：“在研究道教与医学的关系时，最好不要将其作为一种宗教，而是作为一种文化、思想现象来看待。……由于神仙方术与医药方术往往交织在一起，所以医经、医方，莫不收于道经之中，表现出医学与道教关系密切。但这些内容并非源于道教。基于有神论的基本观念，及先秦道家‘气’的学说，道教徒在言说人体生理、病理时，强调身体各部皆有神，注重‘气’的作用，是道教医学理论的特点。”（见廖育群等《中国科学技术史·医学卷》，科学出版社，1998年，第201页）王家葵更明确提出：“严格意义上讲，道教并未形成一个独立的医学理论体系。”（见姜生、汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第469页）另外孟乃昌《道教与中国医药学》从道家与道教思想、外丹术、内丹术等几个角度讨论了道教对于传统医学的影响，不仅没有提出“道教医学”的概念，在行文中亦未贯穿这样的思想。（见孟乃昌《道教与中国医药学》，北京燕山出版社，1993年）

容之性质的学术分歧,反映出道教与医学关系问题的复杂性。

“道教医学”这一概念原本有“道教中的医学”与“道教式的医学”两种含义,但从现实情况来看,这两种含义常被混淆使用。主张道教中存在“道教医学”的观点是在第二种含义上使用这一概念,然而观其具体讨论,则是两类含义混杂使用,道教中凡与医学有关的内容都被纳入道教医学视角来讨论。有学者曾指出,道教中的医学与中医学并无二致:“魏晋以后道医葛洪、陶弘景、孙思邈等所遵循的,依然是以《黄帝内经》、《神农本草经》为代表的中医理论体系。他们在病因学上反对鬼神致病之说……在治疗学上也颇不以祝祷为然……道教徒从理论上绝谈不上排斥中医理论,也就绝不会打算,事实上也没有去建立一套外在于传统中医理论的、独立的‘道教医学理论体系。’”^①不可否认,道士医生怀有的深厚宗教感情可能会影响到其医学,使其在某些方面可能有明显的道教色彩,如陶弘景将大量仙经内容融摄到本草学中,孙思邈将炼丹术引入方剂学中,这些都是很明显的例子。然而,对道士们的所有医学行为不分青红皂白一律归入道教麾下的做法,不仅失于严谨,同时也会影响我们对那些真正产生于道教中的医学内容的关注程度。因此,如果为求方便非要使用“道教医学”这一概念,应该有广义、狭义之分,广义指道教中的医学,狭义指道教式的医学。

虽然道教中从未形成一套外在于传统中医理论的、独立的“道教医学理论体系”,但道教式医学的内容非常丰富,药物学是其中非常重要的一个组成部分,遗憾的是,以往学术界对道教医学的研究恰恰在这一问题上比较薄弱。道教对药物进行研究的目的是成仙或长生,由此道

^① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第482页。

教中发展出一门非常独特的药物学,其中以炼丹术最具代表性。与道教中的普通医学内容相比,炼丹术在药物学方面取得了非常独特的成就。在道教正式产生以前,炼丹术即已经出现,最初它的目的就是用一些药物来炼制长生药。东汉道教形成以后,炼丹术汇入道教中,魏晋时期成为最重要的修仙方术后,炼丹家们在药物学方面进行了前所未有的广泛而深入的研究,对中医药学的发展起到重要辅助与推动作用。^①在本节中,我们主要从本草学与方剂学两个方面来探讨炼丹术对晋唐中医药学产生的重要影响。事实将证明,炼丹术与中医药学的密切关系不仅是唐人热衷于服丹药的重要知识背景,而且也是炼丹术在宋代能够转入医药学的主要原因。

① 如戴思博(Catherine DESPEUX)认为:“这种结合(指医生与方士)在六朝与唐代通过道教对医学的巨大影响而继续存在,这种影响尤其体现在药学方面,因为如果说药治病的话,那么道教则许诺长寿。两者的关系在炼丹术领域里尤为明显。然而这一炼丹术不仅采用金属,而且还采用植物。炼丹术方士或道士不仅梦想长生不老,而且同样想保持健康,因此成为治病医生的补充性人物。”(见戴思博《从秦代至唐代的中医经典理论》,载《法国汉学》第六辑科技史专号,中华书局,2002年,第172—202页)李约瑟从制药学的角度对炼丹术的评价亦相当高,他说:“从炼丹术中得到最多的可能是制药学,它在稍后时期形成,我们可毫不迟疑地称为外丹派,利用炼丹术士的技术,以瑞士 Paracelsus 的医药革命精神来制药(虽无任何特别的领导人物),而且在明末以前很久,制造性激素结晶的混合物,就已得到如此惊人的成功。”(见[英]李约瑟著、陈立夫主译《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第237页)其他参考文献如袁翰青《历代几种重要本草中的无机化学知识》,载袁翰青《中国化学史论文集》,三联书店,1956年,第232—259页;陈国符《道藏源流考》,科学出版社,1963年;张子高《中国化学史稿·古代之部》,科学出版社,1964年;薛愚主编《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984年;孟乃昌《道教与中国医药学》,北京燕山出版社,1993年;祝亚平《道家文化与科学》,中国科学技术大学出版社,1995年;廖育群等《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年;张觉人《中国炼丹术与丹药》,四川科学出版社,1996年。

二 早期炼丹术与医药学

在第三章中我们指出,东汉本草学的出现是综合医学自身药物知识与秦汉以来的神仙服食知识的结果,因此《神农本草经》中的神仙服食内容是当时神仙服食方术的直接反映。由于炼丹术最初依附在神仙服食方术中,因此炼丹现象在《神农本草经》中随处可见,详细情况如下表所示。

表 5-1 《神农本草经》中的炼丹术内容^①

药名	《神农本草经》中的炼丹术内容
丹沙	能化为汞
水银	杀金银铜锡毒,熔化还复为丹,久服神仙不死
空青	能化铜铁铅锡作金
曾青	能化金铜
石胆	炼饵服之不老,能化铁为铜,成金银
朴消	能化七十二种石,炼饵服之,轻身神仙
消石	炼之如膏,久服轻身
矾石	炼饵服之,轻身不老增年
禹余粮	炼饵服之,不饥轻身延年
雄黄	炼食之轻身神仙
雌黄	炼之久服轻身增年不老
石流黄	能化金银铜铁奇物
铁精	明目化铜
铅丹	炼化还成九光,久服通神明

《神农本草经》共载矿物药约五十种。而马王堆三号汉墓出土的

^① 《神农本草经》据森立之辑本整理。孙星衍、孙冯翼辑本内容与此基本相同。

《五十二病方》(抄写年代不晚于秦汉之际)只不过二十种,另外甘肃武威出土的东汉古经方《治百病方》(公元 25—88 年)中的矿物药更少,仅十六种,除去重复药物二者合计记载的矿物药不过三十种,^①比较可知《神农本草经》中的矿物药的确非常丰富。尽管《五十二病方》与《治百病方》都是地方性医方著作,但考虑到它们是纯医学经方,而且都没有明显受神仙服食或炼丹术影响的痕迹,因此我们可以相信《神农本草经》中的矿物药知识相当一部分应当来自于服食方士。由于《神农本草经》在中国古代本草学上的至尊地位,它一直是历代编撰本草著作的范本,因此它与神仙服食以及炼丹术关系密切的传统一直得以传承,像梁陶弘景的《本草经集注》、宋唐慎微的《证类本草》等均大量吸收道教炼丹术内容来补充医家之不足,可以说这都得益于《神农本草经》开创的方法。

两汉之际还丹理论出现后,炼丹术发展迅速,逐渐从普通神仙服食中脱颖而出,炼丹家视金丹黄白为成仙不死的唯一大药,对其他服食活动大加贬斥。如《黄帝九鼎神丹经》云:“凡欲长生而不得神丹、金液,徒自苦耳。虽呼吸导引、吐故纳新,及服草木之药,可得延年,不免于死也。”^②葛洪也说:“然小丹之下者,犹自远胜草木之上者也。凡草木烧之即烬,而丹砂烧之成水银,积变又还成丹砂,其去凡草木亦远矣。”“草木之药,埋之即腐,煮之即烂,烧之即焦,不能自生,何能生人乎?”^③不过,对炼丹家贬斥非金石药的现象我们应当正确看待,他们认为这些药不能使人成仙不死,但并不意味着炼丹家完全抛弃非金石药。事实上,

① 《五十二病方》与《治百病方》中的矿物药资料均据薛愚主编《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984 年,第 72、115 页。

② 《道藏》第 18 册,第 795 页。

③ 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985 年,第 72、74 页。

非金石药经常被用作药引或辅助药物来使用,如《黄帝九鼎神丹经》第四神丹炼成后,“以鸡羽扫取之,合以百草花以井华水一服之……服此丹令人不饥不渴百岁,辄饮石泉,食枣栗二十枚,牛羊脯五寸。”^①《抱朴子·内篇·金丹》中的很多丹方也都要用到非金石辅药。

早期神仙服食方士对药物知识的研究虽然促进了本草学的诞生与发展,但在他们的服食体系中,并没有独立医药学的存在空间。而炼丹术自脱离普通神仙服食以后,炼丹家们非常注意处理各种药物之间的关系,在这方面葛洪的贡献很大。第三章在讨论早期服食仙经时我们曾指出,葛洪将药物分为三类,最上者为金丹,其次为黄白,第三为仙药。由于炼丹术在初期与普通服食方术混淆在一起,所以这三类服食药物最初并无高下等级之分。但炼丹术脱离普通神仙服食成为仙道之极以后,金丹黄白以外的单味服食药物的地位便大大下降,尽管这些药物中很多是炼制金丹黄白的原料,如云母、雄黄等,但其成仙功能远不能与金丹黄白相比,它们仅被葛洪称之为“仙药”,而这些仙药在很多方面与医药具有共通之处,因此葛洪曾尝试将一些仙药知识用于医学实践,这里涉及葛洪关于炼丹术与医药学的关系问题。

在葛洪建立的修仙体系中,金丹术无疑处在金字塔尖,是最重要的成仙方式,但同时葛洪也十分强调草木药以及医学的重要性,对此他曾反复说明:

(1)养生之尽理者,既将服神药,又行气不懈,朝夕导引,以宣动荣卫,使无辘阂,加之以房中之术,节量饮食,不犯风湿,不患所不能,如此可以不病。但患居人间者,志不得专,所修无恒,又苦懈怠不勤,故不得不有疹疾耳。若徒有信道之

^① 《道藏》第18册,第798页。

心，而无益己之业，年命在孤虚之下，体有损伤之危，则三尸因其衰月危日，入绝命病乡之时，招呼邪气，妄延鬼魅，来作殃害。其六厄并会，三刑同方者，其灾必大。其尚盛者，则生诸疾病，先有疹患者，则令发动。是故古之初为道者，莫不兼修医术，以救近祸焉。凡庸道士，不识此理，恃其所闻者，大至不关治病之方。又不能绝俗幽居，专行内事，以却病痛，病痛及己，无以攻疗，乃更不如凡人之专汤药者。所谓进不得邯郸之步，退又失寿陵之义者也。^①

(2) 不得金丹，但服草木之药及修小术者，可以延年迟死耳，不得仙也。或但知服草药，而不知还年之要术，则终无久生之理也。……或修道晚暮，而先自损伤已深，难可补复。补复之益，未得根据，而疾随复作，所以克伐之事，亦何缘得长生哉？……由兹以观，则人之无道，体已素病，因风寒暑湿者以发之耳。苟能令正气不衰，形神相卫，莫能伤也。凡为道者，常患于晚，不患于早也。恃年纪之少壮，体力之方刚者，自役过差，百病兼结，命危朝露，不得大药，但服草木，可以差于常人，不能延其大限也。故仙经曰：养生以不伤为本。此要言也。神农曰：百病不愈，安得长生？信哉斯言也。

……长生之要，在乎还年之道。……是以善摄生者，卧起有四时之早晚，兴居有至和之常制；调利筋骨，有偃仰之方；杜疾闲邪，有吞吐之术；流行荣卫，有补泻之法；节宣劳逸，有与夺之要。忍怒以全阴气，抑喜以养阳气。然后先将服草木以

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第271、272页。

救亏缺，后服金丹以定无穷，长生之理，尽于此矣。^①

以上几段话很有代表性，它表明秦汉时期所形成的神仙方术在早期炼丹家这里经过一次重新审查，金液还丹被推崇为成仙的最高也是唯一手段，那些原本偏重于养生的普通服食、行气、导引、房中等方术被还归本色，其最初的延年益寿功能被炼丹家重视，并且成为服丹必需的前期医疗过程。葛洪主张，如要服食金丹成仙，首先要将人身上的各种疾病治愈方可。因此，除去各种养生方技，医学也成为其修仙体系中的一个有机组成部分，正如学者早就指出的那样：“葛洪说：‘先服草木以救亏损，后服金丹以定无穷，长生之理尽于此矣’。这说明道教医药学的却病健身是为服丹成仙打基础的。”^②在这种思想的指导下，葛洪对医药学进行卓有成效的研究，取得重要成就，他先后编撰了《玉函方》一百卷及《救卒方》（或《肘后救卒方》、《肘后备急方》）三卷。特别是《救卒方》，因葛洪反对世俗“贵远贱近、是古非今”的观念，力求治疗方药简易、价廉的原则，故其书中看不到晋代以前医学经典中的理论内容，所收皆系简便易行的治疗方法。^③

前面曾提到，葛洪记载的仙药在很多方面与医药具有共通之处，它可以同时具有延年益寿与治病的双重功能，如木芝，“又可以治病，病在腹内，刮服一刀圭，其肿痛在外者，随其所在刮一刀圭，即其肿痛所在以摩之，皆手下即愈，假令左足有疾，则刮涂人之左足也。”云母，“服之一年，则百病除。”雄黄，色泽不好者“不任以作仙药，可以合理病药耳”。

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第243—246页。

② 胡孚琛：《魏晋神仙道教》，人民出版社，1989年，第274页。

③ 廖育群等：《中国科学技术史·医学卷》，科学出版社，1998年，第196页。

若被蛇咬，“以少许雄黄末内疮中，亦登时愈也。”^①尽管这些药物的治病功能有虚妄夸张，不过服食仙药与医药确实有同一性的一面。有研究指出，葛洪的确将一些矿物药用于医学实践。如用盐水清洗伤口，水煮磐石渍足治猝死，炼矾石末治狐臭，用芒硝等治服石药发动，以水银等治疮疱等。^②这种现象在与葛洪同时期的炼丹家身上也可看到。如《黄帝九鼎神丹经诀》卷三引狐刚子语云：“五金神粉，非独服饵长生，用以摩身，俗疾不能干，众灾莫由害也。”^③

如上所述，尽管葛洪将一些炼丹矿物用做医药，但在葛洪的金丹术中却没有这种倾向，金丹与医药在葛洪那里是两种不同的知识体系，尤其在“药”上，作为仙道之极的金丹大药与作为治病的药其性质与功能完全不同。尽管个别小丹方也涉及治疗疾病，如岷山丹“以井华水服如小豆，百日，盲者皆能视之，百病自愈，发白还黑，齿落更生”、墨子丹“服之一刀圭，万病去身，长服不死”，^④但实际上这只是成仙的先奏，其最终功能仍在于成仙，《抱朴子·内篇》中的“丹”尚未具备治疗具体疾病的功能，自然葛洪的医方著作中不可能有丹方内容。因此，葛洪在医学方面取得的成就固然值得肯定，^⑤以他为代表的金丹派取得的化学成

① 以上分别见《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第199、200、203、305页。

② 盖建民：《道教医学》，宗教文化出版社，2001年，第91页。

③ 《道藏》第18册，第803页。

④ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第78、81页。

⑤ 关于葛洪的医学成就可参见王明《论葛洪》，载《道家 and 道教思想研究》，中国社会科学出版社，1984年，第55—79页；薛愚主编：《中国药学史料》，人民卫生出版社，1984年，第185—189页；胡孚琛：《魏晋神仙道教》，人民出版社，1989年，第272—281页；廖育群等：《中国科学技术史·医学卷》，科学出版社，1998年，第193—197页；姜生、汤伟侠主编：《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第578—590页。

就同样令人瞩目,但总体来看,葛洪的医学并未及时吸收金丹术中的医药化学知识。^①事实上,在炼丹术发展过程中,不同时期它与医药学的关系有重要差别。以葛洪与陶弘景为例,尽管陶氏在炼丹理论方面的成就要远逊葛洪,但在促进本草学与炼丹矿物知识融合这一方面陶氏却远在葛洪之上,葛洪表现出来的援医入道与陶弘景表现出来的援道入医具有显著不同的特点。至于将炼丹化学正式引入方剂学中,隋唐之际的大医学家孙思邈才是真正的践行者。在理解不同时期炼丹家与医药学的关系时,这一点需要特别注意。^②学者曾将早期炼丹术与医药学的关系概括为三个方面:首先,由于魏伯阳《周易参同契》之类有关“丹鼎”的理论性阐发的影响,使得后世养生学中出现了修炼“内丹”之说。其次,从制药技术的角度讲,药物炮炙(尤其是矿物药的加工)与炼

① 薛愚等从制药化学的角度对葛洪炼丹术所取得化学知识予肯定,见薛愚主编《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984年,第180—182页。但廖育群等对此提出异议,主张“由于中国传统的药物构成、运用、理论等与化学的关系并不十分密切,因此不如说葛洪所推进的是炼丹术的发展,而不是制药化学”。见廖育群等《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年,第197页。

② 盖建民在《道教医学》中从援医入道与援仙入医两个角度介绍了道教与传统医学关系的双向互动机制。援医入道有“以医传教”与“借医弘道”两种具体表现形式。援仙入医也有两个主要方面,其一,道教重生、贵生的生命哲学观对传统医学有着深层次的影响;其二,道教医家的具体医学创获和养生成果为医家所重视、汲取,丰富与推动了传统医学的发展。见盖建民《道教医学》,宗教文化出版社,2001年,第358—381页。林富士对汉魏晋南北朝时期道教的医疗活动有详细研究,他通过分析此时期道士从事医疗活动的大量事例,对早期道士与医学之关系提出了深具说服力的观点。参见林富士《中国六朝时期的巫觋与医疗》,《中央研究院历史语言研究所集刊》第七十本,第一分,1999年;《疾病与“修道”:中国早期道士“修道”因缘考释之一》,《汉学研究》第十九卷第一期(总第38号),2001年;《中国早期道士的医疗活动及其医术考释:以汉魏晋南北朝时期的“传记”资料为主的初步探讨》,《中央研究院历史语言研究所集刊》,第七十三本,第一分,2002年,等。以上研究惜缺乏对炼丹术与药学这个重点双向互动关系的讨论。

丹操作没有明确的界限可言,故两者间存在着相互影响、借鉴的关系。第三,由于炼制长生不老的神仙本是炼丹术两大目的之一,因此这一部分内容及其试图将金和石永恒不变性质转移到人体的思想,就更易渗入到医药学之中,由此引出了魏晋的服石之风,而且一直延续到唐代。^①

三 炼丹术与《本草经集注》

在中国本草学的发展史上有几部具有转折意义的本草著作,陶弘景的《本草经集注》(以下除标题外皆简称《集注》)便是其中之一。^②耐人寻味的是,陶弘景在道教发展史上同样也是一个转折性人物,与炼丹术亦有深厚渊源。在医学领域,与其先辈葛洪不同,陶弘景更倾心于本草学。我们知道,《神农本草经》中有很多内容来自于神仙服食方术。在《集注》中,陶弘景继承了这种传统,有意识地将道教服食及炼丹术中的大量药物知识融摄到本草学中,不仅推动了本草学的发展,更为重要的是,通过这种融摄,陶弘景使炼丹术与本草学的关系取得了进一步的发展,对后世产生了巨大影响,如唐代的服丹风尚、宋代《证类本草》对炼丹知识的大规模吸收等均与这种影响有关。因此某种意义上可以说,与《神农本草经》相似,《集注》也是陶弘景综合传统本草学与道教药

① 廖育群等:《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年,第167、168页。

② 尽管《本草经集注》在北宋时即已亡佚,但自其行世以来,唐苏敬《新修本草》、宋唐慎微《证类本草》等均以《集注》为蓝本,至李时珍《本草纲目》其影响已达一千余年,仅此一点对其转折地位亦当之无愧。另外,《集注》保存《神农本草经》亦功不可没。当然,若古本《神农本草经》果真如学者所推测的那样更为接近神仙思想,则《集注》的作用另当别论。

物知识的结晶。考虑到长期以来学术界对《集注》的这一特点关注不足,本小节即围绕炼丹术与《集注》中矿物药的关系为中心,对陶弘景的医道融摄问题进行剖析。

1. 《本草经集注》的学术背景

陶弘景(456—536年)出生于刘宋之季,历经宋、齐、梁三朝十三帝。正如南朝变幻莫测的政治风云一样,陶弘景的人生经历同样坎坎坷坷,毫不夸张地说,表面威高望重的“山中宰相”其一生实辗转于风口浪尖之上,即便在知识上他的背景也要较葛洪复杂得多,与儒、道、医、佛四事均有深厚渊源。^①

史料表明,陶氏家族最重要的知识背景应当来自于儒家,《华阳隐居先生本起录》这样记载:

陶氏本冀州平阳县人,帝尧陶唐之苗裔也。尧治冀州平阳县,故因居焉。汉兴,有陶舍为高祖右司马,子青,擢位至丞相。十三世祖超,汉末渡江,始居丹阳。七世祖濬,交州刺史璜之弟,仕吴为镇南将军,封句容侯,食邑二千户,与孙皓俱降晋,

^① 陶弘景身前身后传记资料非常丰富,如《梁书》卷五十一《处士》、《南史》卷七十六《隐逸》皆有其自传,齐朝时期有谢朓的《陶先生小传》、陶朔的《华阳隐居先生本起录》,梁有邵陵王萧纶的《隐居贞白先生陶君碑》、简文帝的《华阳陶先生墓志铭》,唐代则有李渤的《梁茅山贞白先生传》,此外宋贾蒿《华阳陶隐居内传》,元刘大彬《茅山志》、张雨《玄品录》以及陶弘景流传至今的大量著述等均为研究陶弘景生平思想的重要文献资料。今人所认识的身兼宗教家、医学家、文学家、经学家、科学家、艺术家等头衔的陶弘景正得力于以上史料。今人对陶弘景从道教、医学等各个侧面的解读亦为数众多,如王明《论陶弘景》,《世界宗教研究》1981年第1期,或王明《道家和道教思想研究》,中国社会科学出版社,1984年,第80—98页。近来专著则有王家葵《陶弘景丛考》,齐鲁书社,2003年,以及钟国发《陶弘景评传》,南京大学出版社,2005年。

拜议郎、散骑常侍、尚书。六世祖谟，濬第三子，永嘉中为东海王越司马，领屯军随王出许昌。因败，仍复过江，为大将军王敦参军。敦为丞相，转军谘祭酒。后随敦南下，而情惧祸及，乃启分属籍。禁锢积年，晚起为车骑、丞相参军，不就，升平四年卒，始别葬白石山之岭贍湖北。高祖毗，有理识，器干高奇，以文被黜，不肯游宦，州郡辟命并不就，后板授南安正佐，亦不起。元兴三年卒。曾祖兴公，多才艺，巨营产殖，举郡功曹，察孝廉，除广晋县令，义熙二年卒。祖隆，身長七尺五寸，美姿状，有气力，便鞍马，善骑射，好学，读书善写，兼解药性，常行拯救为务。行参征南中郎军事，侍从宋孝武伐逆有功，封晋安侯，除正佐，固辞。颜竣恃宠，就求宅以益佛寺，弗与，因辞官，见谮削爵，徙广州。后被恩除南海西平县令，后监新会郡，大明五年卒于彼。父讳贞宝，字国重，司徒建安王刘休仁辟为侍郎，迁南台侍御史，除江下孝昌相。亦闲骑射，善篆隶书。家贫，以写经为业，一纸直价四十，书体以羊欣、萧思话法。深解药术，博涉子史，好文章，美风仪，凡游从，与萧思话、王钊、刘秉周旋，多为诸贵胜所赏遇。元徽四年冬，銜使肤庭，通邻国之好，甚得雅称。升平元年还都，具撰游历记并诗数千字，及所造文章等，刘秉索看，仍值石头事，亡失无复别本，不得传世。建元三年于县亡，背丧还葬旧墓。母东海郝夫人，讳智湛，精心佛法，及终有异焉。先是，贞宝携家随萧之郢州，孝建二年，萧亡。其年九月，母觉有娠，仍梦见一小青龙，忽从身中出，直东向而升天，遂视之，不见尾。既觉，密语比丘尼，云：“弟子必当生男儿，应出非凡人，而恐无后。”尼问其故，以所梦答。尼云：“将出家？”又答：“审尔亦是所愿。”时年二十五。其

冬，仍随萧部伍还都，住东府射堂前参佐廨中。以孝建三年太岁丙申四月三十日甲戌夜半，先生诞焉。^①（《云笈七签》卷一百七）

从上面这段陶氏家族小史中可以看出，自身份比较可靠的陶弘景七世祖陶浚开始，陶家历代为官，尽管家族有渐趋衰败的迹象，至弘景父陶贞宝时则窘迫到以写经为生，但陶贞宝的骨子里显然浸透着仕宦的血液，不仅自己与萧思话、王钊、刘秉等权贵一时者交游周旋，且颇为着意栽培陶弘景入上流社会。^②对陶弘景而言，尽管后来不少记载均言其早有遁世之心，如《梁书》卷五十一《处士·陶弘景》云：“年十岁，得葛洪《神仙传》，昼夜研寻，便有养生之志。谓人曰：‘仰青云，睹白日，不觉为远矣。’”^③宋贾嵩《华阳陶隐居内传》的记载更为神奇：“八九岁时读书千余卷，颇善属文。读葛稚川《神仙传》见淮南八公事，夜抱卷与寝，乃曰：攀青云白日，其何云远？繇是耽重信悟，窅然有方外之志矣。神表孤迈，肤色皙泽，每出，路人辄聚观，咸曰：陶朗是玉京中落仙。乃执羽扇以自障蔽，虽冬月不除。”^④类似文字不乏事后追诉之言，实际上

① 《道藏》第22册，第730、731页。

② 陶翊《本起录》云：“先生四、五岁便好书，今犹有六岁时书，已方幅成就。九岁、十岁读《礼记》、《尚书》、《周易》、《春秋》、杂书等，颇以属文为意。年十一，为司徒左长史王钊子吴博士。”（《道藏》第22册，第731页）陶弘景年幼即勤于儒经，这不能不说出于其父陶贞宝的一片苦心。不仅如此，陶贞宝与时任司徒左长史的王钊交游颇深，陶弘景为钊子的“侍读博士”其实就是陶贞宝活动的直接结果。后王钊失势，陶贞宝又转投刘秉，以身家性命随其辗转，由此使得陶弘景得到了一次青云直上的绝佳时机，当然由于刘秉等人的政变失败，陶弘景等受到牵连，前途断送。这些均足以表现出陶贞宝的思想倾向以及他对陶弘景的培养方向，那就是如同儒家，追求修身、齐家、治国、平天下。

③ 唐·姚思廉撰：《梁书》，中华书局点校本，1973年，第742页。

④ 《道藏》第5册，第501页。

陶弘景隐居背后的复杂现实困境不可低估。^① 不过对《集注》的成书而言,他的医学传承最引人注目,自其祖隆“兼解药性”、父贞宝“深解药术”,至陶弘景已有三代,也就是说陶弘景最初的医学知识应来自于祖、父传承下来的医术而非道教,他在《集注·序录》中一段表白很清楚地说明了这一点:

晋时有一才情人,欲刊正《周易》及诸药方,先与祖纳共论,祖云:“辩释经典,纵有异同,不足以伤风教,药小小不达,便寿夭所由,则后人受弊不少,何可轻以裁断。”祖公此言,可为仁识,足为水镜。《论语》云:“人而无恒,不可以以作巫、医。”明此二法,不得以权饰妄造。所以医不三世,不服其药。又云“九折臂,乃成良医”。盖谓学功须深故也。复患今承籍者,多恃街名价,亦不能精心研解,虚传声美,闻风竞往,自有新学该明,而名称未播,贵胜以为始习,多不信用,委命虚名,谅可惜也。京邑诸人,皆尚声誉,不取实录。余祖世以来,务敦方药,本有《范汪方》一部,斟酌详用,多获其效。内护家门,

① 陶宝贞的靠山刘秉一被萧道成镇压后,陶弘景又转投萧道成,从豫章王侍郎,到振武将军、宜都王侍读、总知记室,再到左卫殿中将军以及后来的振武将军、奉朝请等虚职,陶弘景在官场挣扎了十余年,已年至三十六,可是到头来前途仍然遥不可及,其失望之心甚为真切:“昔仕宦应以体中打断,必期四十左右作尚书郎,出为浙东一好名县,粗得山水,便投簪高迈。宿昔之志,谓言指掌,今年三十六矣,方作奉朝请,此头颇可知矣!不如早去,无自劳辱。”(《道藏》第22册,第732页)可见,陶弘景的隐逸与其在官场上抑郁不得志有直接关系。尽管如此,陶弘景在隐逸之前还是做了比较周密的盘算与准备,如考察隐逸地点,辅助人员、物质方面的准备等,甚至连辞官归隐的方式也有故意出奇的嫌疑。至于陶弘景出尘弃世之后与皇庭的密切交往更说明他红尘未断。有关陶弘景隐逸的原因分析可参见王家葵《陶弘景丛考》,齐鲁书社,2003年,第6—11页;钟国发《陶弘景评传》,南京大学出版社,2005年,第72—96页;刘跃进《门阀氏族与永明文学》,三联书店,1996年,第282页。

傍及亲族。其有虚心告请者，不限贵贱，皆摩踵救之。凡所救活，数百千人。自余投纓宅岭，犹不忘此。日夜玩味，恒觉欣欣。今撰此三卷，并《效验方》五卷，又《补阙葛氏肘后》三卷，盖欲永嗣善业，令诸子侄，弗敢失坠，可以辅身济物者，孰复是先。^①

陶弘景极力强调用药之慎正是他三世以来医家精神的体现，撰写诸药方亦多因家传之影响。由此而论，他对《神农本草经》的注意首先在于其医家身份，并非单纯的是在隐居之后才有此意，因而对“隐居先生，在乎茅山巖岭之上，以吐纳余暇，颇游意方技，览本草药性，以为尽圣人之心，故撰而论之”（《集注·序录》）的表白应当全面地来理解。^②

① 梁·陶弘景：《本草经集注·序录》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年。本节内容所引《集注》均据此版本，不再注详细页码。

② 实际上，魏晋时期士人多习医学是一种比较普遍的现象，正如学者所指出的那样，“魏晋士人尊内心而轻外物，追求洒落放达填补空虚的世风，在卑视时政和空谈的同时，又把平生寄于养生。当时的旺族世家、清流子弟，仅凭其门荫，便可平途进取，坐致公卿，故大多数世家中人多辍绝庶务，甘愿退隐山林，以诗文画乐相酬，或研习医术或服石炼丹，常与道士往来，追求生命的愉悦。诚如范文澜《中国通史》所言：‘东晋南朝，士族多精医学。’如皇甫谧、阮炳、范汪、殷浩、殷仲堪、孔熙先、葛洪、陶弘景等，他们的医术除医著有载之外，也见于史书和艺术，如《世说新语·术解》记殷浩‘能妙解经脉’，并一剂治愈百岁老人的痼疾；《晋书》中记载殷仲堪能‘躬学医术，究其精妙’及羊欣善医术，撰药方数十卷，刘宋之孔熙先善治病兼精脉理等等。魏晋以降门阀士族相沿，此期在医学界也始出现了医学世家，陶弘景在《本草经集注·自序》中就提到当时的门阀医学事迹：‘其贵胜阮德如（炳）、张茂先（华）、裴逸民、皇甫士安（谧），及江左葛稚川（洪）、蔡谟、殷渊源（浩）诸名人等，亦并研精药术；宋有羊欣、王微、胡洽、秦承祖；齐有尚书褚澄、徐文伯、嗣伯群从兄弟，治病亦十愈其九。凡此诸人，各有所撰用方。’医学世家家庭的情况在《南史》、《北史》中都有较详细的记述，如丹阳徐氏（徐文伯、徐善兄弟及徐文伯子徐雄、徐雄子徐之才等），阳平李氏（李亮及其子李元孙等），吴兴姚氏（姚善提及子姚僧坦等），高阳许氏（许爽、许澄父子等），丹阳陶氏（陶隆、陶贞宝、陶弘景祖孙等），陈郡殷氏（殷浩及侄殷仲堪等），清河崔氏（崔彧及其子崔景哲等），其中有些又是道教世家，如丹阳陶氏、陈郡殷氏、清河崔氏等，此等世医现象延泽至宋元明清，为世界医学史上罕见之史迹。”见孟庆云《魏晋玄学与中医学》，《江西中医学院学报》，2004年第1期。

陶弘景的道教背景及活动不需在此赘述,可参考已有研究成果,^①唯于炼丹一事须辨明。今人多谓陶弘景为“炼丹家”,此非空穴来风之言,《南史》卷七十六《隐逸·陶弘景》云:“弘景既得神符秘诀,以为神丹可成,而苦无药物。帝给黄金、朱砂、曾青、雄黄等。后合飞丹,色如霜雪,服之体轻。及帝服飞丹有验,益敬重之。”^②陶弘景在萧梁时期确实有着长达二十多年的炼丹实践,而且亦著有《合丹药诸法式节度》一卷、《集金丹药白要方》一卷等炼丹著作以及《服云母诸石药消化三十六水法》一卷与炼丹有关的服食仙经,然而诸多史料及研究表明,陶弘景炼丹实出于梁武帝要求而被迫行事,而且他对炼丹并无很深造诣,本人亦不相信服食金丹后能够白日升天的传言。^③然而,强调这一点不仅不会贬低陶弘景在《集注》中从医学角度对炼丹矿物药知识以及仙经服食

① 如卿希泰主编:《中国道教史》,四川人民出版社,1996年,第一卷第501—531页;任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第176—199页。

② 唐·李延寿撰:《南史》,中华书局点校本,1975年,第1899页。

③ 陶弘景炼丹一事可以从三个方面来理解:炼丹的缘由,所采用的丹法及成就,以及炼丹对其造成的精神痛苦。第一,根据《华阳陶隐居内传》记载,梁武帝要求陶弘景为其合丹,弘景以李少君为由相推辞,但萧衍固执己见,弘景无奈不得不遵命行事。至于武帝为何让其炼丹,则有不同解说,或与政治有关,或与信仰有关。第二,陶弘景身为道教一代宗师,丹法自然了解不少,但他只选择了九转丹,二十余年中反复烧炼,每次开鼎皆或霜华,弟子有云此为成,而陶弘景则“验丹家说”而予以否认。最后一炉终于成功,陶弘景打算依九鼎丹经所说的先以试金。从其炼丹的整个过程来看,陶弘景并不深谙丹鼎之事,所行所言皆依丹经,因而称他为“炼丹家”是过于溢美之词。第三,陶弘景本人并不相信金丹可以使人白日升天,如九转丹炼成后,本拟试金为验,然而事前陶弘景做了一个梦,有人对他说:“不须试,试亦不得。今人多贪,忽闻金玉可作便求,竟毁天禁。……世中岂复有白日升天人?渐服自可知。”这实际上是陶弘景本人思想的反映。长期炼丹不成给陶弘景造成了巨大的精神压力,以致出现外逃隐匿、以死相殉等举动与念头,但因各种原因最终未能逃脱梁武帝的控制。以上诸事见于宋贾嵩《华阳陶隐居内传》。研究资料可参见王家葵:《陶弘景丛考》,齐鲁书社,2003年,第28—30页;钟国发:《陶弘景评传》,南京大学出版社,2005年,第135—144页。

所进行的融摄,反而使得这种融摄更容易得到各方面接受,对强化葛洪以来由金丹造成的仙术变革起到有力的、进一步的促进作用。至于陶弘景皈依佛教一事不仅违其本愿,更在《集注》成书之后,因而不必细究其中原委。

陶弘景的复杂背景特别是医、道思想在《集注》中得以充分体现。在第三章的讨论中我们已经指出,《神农本草经》的成书吸收了很多神仙服食知识,通观《集注》可以发现,陶弘景充分继承了这种传统,在药物知识上大量融摄道教中的内容,他在《集注·序录》中对《集注》的编写方式有明确说明:

今辄苞综诸经,研括烦省。以《神农本经》三品,合三百六十五为主,又进名医副品,亦三百六十五,合七百卅种。精麇皆取,无复遗落,分别科条,区畛物类,兼注詁世用,土地所出,及仙经道术所须,并此序录,合为三卷。

陶弘景之所以重视仙经道术知识,是因为在他看来,道、医实殊途同归,甚至道术更有超越俗医之处:

道经、仙方、服食、断谷、延年、却老,乃至飞丹转石之奇,云腾羽化之妙,莫不以药导为先。用药之理,又一同本草,但制御之途,小异世法。犹如梁、肉,主于济命,华夷禽兽,皆共仰资。其为生理则同,其为性灵则异耳。大略所用不多,远至廿余物,或单行数种,便致大益,是其深练岁积。即本草所云久服之效,不如世人微觉便止。故能臻其所极,以致遐龄,岂但充体愈疾而已哉!

陶弘景固然是一个道士,但其医学知识主体来源为医而非道,也即他的医学思想应当是以医为主,以道为辅,这一点需要有正确认识,而他的以道为辅绝非无理性的教徒呓语。《神农本草经》“凡欲治病”一

段下面的按语很好地体现了陶弘景的这种思想：

仓公有言：“病不肯服药，一死也；信巫不信医，二死也；轻身薄命，不能将慎，三死也。”……精神者，本宅身为用。身既受邪，精神亦乱。神既乱矣，则鬼灵斯入，鬼力渐强，神守稍弱，岂得不至于死乎？……但病亦别有先从鬼神来者，则宜以祈祷祛之，虽曰可祛，犹因药疗致益，李子豫毓之例是也。其药疗无益者，是则不可祛，晋景公膏肓之例是也。大都神鬼之害人多端，疾病之源惟一种，盖有轻重者尔。《真诰》言：“常不能慎事上者，自致百病，而怨咎于神灵；当风卧湿，反责他于失福，皆是痴人也。”云慎事上者，谓举动之事，必皆慎思；饮食、男女，最为百病之本。致使虚损内起，风湿外侵，以共成其害，如此岂得关于神明乎？唯当勤药治为理耳。

综上所述，《集注》的编撰遵循了一种在今天看来仍不失之为严谨的学术态度，正是这种严谨，使得它的学术理论被以唐《新修本草》及宋《证类本草》为代表的一系列重要本草著作所继承，在中医本草学的历史上，所谓“医道同源”是一种实实在在的知识特征，不能僵化地以今天的知识分类思想来看待这一问题。

2. 《本草经集注》中的矿物药^①

《神农本草经》记载矿物药五十种，而《集注》载录矿物药增至九十

^① 从矿物学或道医角度对《本草经集注》进行研究已引起学者注意，前者如艾素珍《论〈本草集注〉中的矿物学知识及其在中国矿物学史上的地位》，《自然科学史研究》，1994年第3期；后者如第13届全国药学史本草学术研讨会（2005年5月27日至29日，江苏南京）上郑金生的“陶弘景对道家、医家用药的区分”，论述《本草经集注》道家和医家用药的区分，分析某些药物功效早期记载与流传的由来。（据章碧明、万芳：《第13届全国药学史本草学术研讨会纪要》，《中华医史杂志》，2005年第3期）

六种,其中玉石部七十种,有名无实部二十六种,占全部药物的 13%多,较《神农本草经》多出近一倍,详细情况如表 5-2:

表 5-2 《本草经集注》中的矿物药

玉石部 七十种 (见于《神农本草经》 者五十种,即表中 黑体字部分)	玉屑、玉泉、丹沙、水银、空青、曾青、白青、扁青、石胆、云母、朴消、消石、矾石、芒消、滑石、紫石英、白石英、五色石脂、青石脂、赤石脂、黄石脂、白石脂、黑石脂、太一禹余粮、禹余粮(以上上品)金屑、银屑、雄黄、雌黄、石钟乳、殷孽、孔公孽、石脑、石流黄、磁石、凝水石、石膏、阳起石、玄石、理石、长石、绿青、铁落、铁、生铁、钢铁、铁精、铅丹(以上中品)青琅玕、肤青、礬石、方解石、苍石、土阴孽、代赭、卤碱、戎盐、大盐、特生礬石、白垩、粉锡、锡铜镜鼻、铜弩牙、金牙、石灰、冬灰、锻灶灰、伏龙肝、东壁土、半天河、地浆(以上下品)
有名无实 玉石类 二十六种	青玉、白玉髓、玉英、璧玉、合玉石、紫石华、白石华、黑石华、黄石华、厉石华、石肺、石肝、石脾、石肾、封石、陵石、碧石青、遂石、白肌石、龙石膏、五羽石、石流青、石流赤、石薺、紫加石、终石

《集注》每种药下均有详细注解,其中多引“仙经”内容与医学内容比较,以补其不足。“仙经”一般包括服食与炼丹两类内容,^①服食内容如:

玉屑:《仙经》服谷玉,有捣如米粒,乃以苦酒羼,消令如

① 从广义上讲,炼丹术也应是神仙服食方术,特别在矿药物方面二者有明显重叠。但早期炼丹家为凸显金丹黄白术,他们往往把炼丹与一般服食区别开来。“金丹”最初具有明确含义,它指人工合炼的还丹。与那些服食单味矿物药不同,尽管后者也可能是炼饵之,但在炼丹家看来二者显然不可同日而语。当然,随着炼丹术的发展,金丹的成分和概念也逐渐发展变化,以致凡是烧炼金石矿物的活动都被归为炼丹术。这里所用的服食与炼丹概念都是指其早期含义。

泥，亦有合为浆者。

玉泉：炼服之法，亦应依《仙经》服玉法，水屑随宜，虽曰性平，而服玉者亦多乃发热，如寒食散状。

禹余粮：《仙经》服食用之。

炼丹(包括黄白)内容：

丹沙：炼饵之法，备载《仙方》，最为长生之宝。

水银：还复为丹，事出《仙经》。

矾石：《仙经》单饵之，丹方亦用。

雄黄：炼服雄黄法，皆在《仙经》中，以铜为金，亦出《黄白术》中。

雌黄：《仙经》无单服法，唯以合丹沙、雄黄共飞炼为丹耳。

石流黄：《仙经》颇用之。所化奇物，并是《黄白术》及合丹法。

服食、炼丹同时出现者：

金屑：《仙经》以醯、蜜及猪肪、牡荆、酒辈炼饵柔软，服之神仙。亦以合水银作丹沙外，医方都无用，当是犹虑其毒害故也。

由此可见，陶弘景所谓“仙经”实际上是他所参考的道书、仙经、服食、断谷等道教资料的统称，而非一部完整的书，其内容则包括服食与炼丹。^①这部分内容对医家药学知识的补充作用可以从三个方面来说明。

首先是药物性状种类及鉴别方法等。仙经中多有较医家本草更为

① 由于《本草经集注》中的“仙经”并非一种道经的书名，因此尚志钧先生的辑本一律将其加书名号是不确切的。另外，学者对陶弘景撰《集注》时是否存在《名医别录》的完整著作时有争论，从“仙经”这个例子中或许能够得到一点启发。

详尽的药物性状描述，陶弘景多以仙经内容补医家之不足，如云母医家与仙经比较：

《本草经》与《别录》：一名云珠，色多赤。一名云华，五色具。一名云英，色多青。一名云液，色多白。一名云砂，色青黄。一名磷石，色正白。（黑体为《本草经》文）

《抱朴子·内篇》：云母有五种……法当举以向日，看其色，详占视之，乃可知耳。正尔于阴地视之，不见其杂色也。五色并具而多青者名云英……五色并具而多赤者名云珠……五色并具而多白者名云液……五色并具而多黑者名云母……但有青黄二色者名云沙……晶晶纯白名磷石。^①

《集注》：案《仙经》云母乃有八种：向日视之，色青白多黑者名云母，色黄白多青名云英，色青黄多赤名云珠，如冰露乍黄乍白名云砂，黄白晶晶名云液，皎然纯白明澈名磷石，此六种并好服，而各有时月；其黯黯纯黑，有文斑斑如铁者，名云胆，色杂黑而强肥者名地涿，此二种并不可服。

比较可以看出，《本草经》笼统认为云母别名有五，自《别录》始以色别，葛洪引仙经已知五种云母详细鉴别方法，而陶弘景更引仙经识辨云母有八种之多。类似情况亦可见丹砂、空青、曾青、石胆等。

其次是药物产地。由于炼丹药物的产地要求非常严格，仙经所记产地常较医家为广，陶弘景注解时增加的产地往往不言明所据资料，但偶尔亦有透露，如丹沙（砂）条陶弘景云：

世医皆别取武都仇池雄黄夹雌黄者，名为丹沙。方家亦往往俱用，此为谬矣。……《仙经》亦用越沙，即出广州临漳

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第202页。

者,此二处并好,惟须光明莹澈为佳。

第三,即药物的炮炙方法。服食与炼丹对药物的使用、炮炙等方法较之世医多有独特之处,也就是陶弘景所说的“但制御之途,小异世法”,这部分内容陶弘景补充较多,如:

玉屑:《仙经》服谷玉,有捣如米粒,乃以苦酒鞣,消令如泥,亦有合为浆者。

金屑:《仙经》以醴、蜜及猪肪、牡荆、酒鞣炼饵柔软。

以上三方面,一些服食炼丹经常使用的药物如丹砂、雄黄、雌黄、石胆、太一禹余粮、石硫黄、礞石等陶弘景援道入医者较多,艾素珍对《集注》所涉及的矿物学知识有详细讨论,包括药物性状(形态、颜色、光泽、透明度、其他性质)、分类和鉴别、产地与产状、以及《集注》在矿物学史上的地位等,可参考,唯没有指出陶弘景的知识诸多部分来自仙经,这一点需要注意。^①除此之外,陶弘景对药物的应用范围多有注明,不少一般仅用于仙经中,因而这部分药物知识当主要来自于仙经,计有:空青、曾青、白青、石胆、金屑、银屑、石脑、磁石、阳起石、理石、铅丹、代赭、卤碱、紫加石等。

3. 《本草经集注》与仙方疗疾

第三章已经指出,早期的服食仙经及仙药中有治疗疾病的内容与功能,这种传统在《集注》中亦可看到,如:

石脑:世方不见用,《仙经》有刘君导仙散用之。又《真诰》云:李慙采服,治风痹虚损,而得长生也。

^① 艾素珍:《论〈本草集注〉中的矿物学知识及其在中国矿物学史上的地位》,《自然科学史研究》,1994年第3期。

当然,陶弘景其他养生著作中这方面的例子比较多,因无涉主题,不作深究。我们最在意的是仙丹的功能在《集注》中是否有所变化。前文指出,葛洪时期作为仙道之极的仙丹是高高在上的,尚未出现仅具备治病这种低级功能的丹方,那《集注》的情况如何呢?由于《集注》为本草而非医方著作,因而对丹方很少涉及,仅有个别例子,如:

青琅玕:《九真经》中太丹名也。此石今亦无用,唯以治手足逆胠耳。化丹之事,未的见其术。

虎魄:《仙经》无正用,唯曲晨丹所须,以赤者为胜。

第一个例子中青琅玕为《九真经》中太丹名,但具体化丹之事陶弘景却未能获知,其时青琅玕仅用以治疗手足逆胠,为医疗功能;第二个例子陶弘景仅指出虎魄为曲晨丹所须,而曲晨丹仍为仙丹,《真诰·真命授》云:“君曰:仙道有‘曲晨飞盖(丹)’,御之体自飞。”^①由上推测,由于炼丹术在南北朝时期仍然处于上升状态,仙丹一般仍被专用于成仙,但也不排除出现个别主要用于治病的丹方。

陶弘景在《集注》中所开创的本草模式深具开创之功,随后的唐《新修本草》基本上承其余绪,尽管《新修本草》为官修且非道士所为,但它却完全容纳了《集注》的内容,而且在遵循原有思路的情况下药物有所增加,从本质上说这并非完全是陶弘景的成功,而是一种知识的传承。然而医学与炼丹术之间的交流存在一种单向进行的现象,即医学对炼丹术是开放的,而炼丹术对医学却是相对封闭的,尽管这种现象不是绝对的,但它的负面影响却客观存在。因此,要考察二者之间的关系必须从一个长的时间段上来进行,炼丹术对医学的影响问题尤其应该如此。六朝时期,丹经、仙方等大多处于保密状态,流行范围比较小,在这种情

① 《道藏》第20册,第517页。



况下,由一个兼通医、道的人物出来担任撰修医用本草的任务是一种历史的选择,这种体例能够得到传承同样是一种历史的必然,因而对这一时期药学的研究应当充分注意到这种知识融合背景。

四 金丹术的医药化倾向

隋唐之际,金丹的功能发生了重要变化,除去传统的成仙功能外,开始具备治病的“低级”功能,而且此消彼长的趋势愈来愈明显。这种典型变化较早出现在著名医家孙思邈(约公元581—682年)身上,其《太清丹经要诀·序》云:

余历观远古方书,金云:身生羽翼、飞行轻举者,莫不皆因服丹。每咏言斯事,未尝不切慕于心。但恨神道悬邈,云迹踈绝,徒望青天,莫知升举。始验还丹伏火之术,玉醴金液之方,淡乎难窥,杳焉靡测,自非阴德,何能感之?是以五灵三使之药,九光七曜之丹,如此之方,其道差近。此来握玩,久而弥笃。虽艰远而必造,纵小道而亦求。不惮始终之劳,诘辞朝夕之倦?研究不已,冀有异闻。良以天道无私,视听因之而启。不违其愿,不夺其志,报施功效,其何速欤!岂自衒其所能,趋利世间之意?意在救疾济危也。所以撰二三丹诀,亲经试炼,毫末之间,一无差失,并具言述,按而行之,悉皆成就。^①

按孙思邈所言,其合炼金丹意在“救疾济危”,此与《千金翼方》之言相合:“世有偶学合炼,又非真好,或身婴朝绂,心近名利,如此等辈,亦何足言。今退居之人,岂望不死羽化之事,但免外物逼切,庶几全其天

^① 《太清丹经要诀》,《云笈七签》卷七十一收录,《道藏》第22册,第492—501页。

年。然小小金石事，又须闲解神精丹防危救急，所不可缺耳。”^①检索《太清丹经要诀》，其中许多丹方确实具有具体且有针对性的治病功效，详细情况如下表所示：

表 5-3 《太清丹经要诀》中的医用丹方

丹名	主要成分及用量	功效
太一玉粉丹	朱砂一斤，雄黄一斤，玉粉十两，磁石粉十两，紫石英五两，白石英五两，银粉五两，空青十两，流良雪一斤	能延人寿命，愈疾
小还丹	水银一斤，石硫黄四两，光明砂三两，犀角末四两，麝香二两	去心忪，热风鬼气，邪疰虫毒，天行瘟疫，镇心，益五藏，利关节，除胀满心痛，中恶，益颜色，明耳目
小还丹	石亭脂四两，水银一斤，铅黄华三两，金一两	治风癫病，失心鬼魅魍魉等，久服凝骨髓，益血脉，润肌肤，出颜色，安魂魄，通神仙
良雪丹	汞一斤，吴白矾六两，黄矾四两，太阴玄精二两，朴消二两，伏龙肝四两，盐六两等	主镇心安藏，除邪瘴恶气，疰忪，风癫风痫等疾；治传尸，虐瘴，疴时气，一切热病入口立愈，神效。若用入面脂，治粉刺
赤雪流朱丹	雄黄一斤及其他辅药	治其鬼邪之病，小小疰疾，入口即愈
太阳粉	石亭脂十斤，盐花五升，伏龙肝二斤，左味三斗	治脚气，男子阴痿，阳道衰弱，妇人体冷，腹内雷鸣，冷疾
铅丹	铅四斤，水银一斤	治一切热及鬼炁，癫病病及疰疾，每有诸热病者，皆治之
紫精丹	水银一斤，石亭脂半斤	去诸风疾，明目补心

① 李景荣等：《千金翼方校释》，人民卫生出版社，1998年，第218页。

唐代中后期,炼丹家在丹方医用方面的探索明显增多,许多丹方被应用于医学,如《张真人金石灵砂论》(公元763—804年)中的“雄黄……作丹服补泥丸,实脑户,养三宫”。“水银、硫黄烧成小还丹,伏火名紫粉。小还丹服之止虚热、压惊癇,未得度世,不堪点化。”^①这方面的成就在道书《太清石壁记》与《通玄秘术》中有集中体现,以下分别述之。

《太清石壁记》,②题“楚泽先生编”,《新唐书·艺文志》神仙家类著录“玄晋苏元明《太清石壁记》三卷,乾元中,剑州司马纂,失名”。《通志·艺文略》道家类著录《太清石壁记》一卷,晋苏元明撰。曹元宇、袁翰青、张子高、吉田光邦认为出自唐,李约瑟认为系3世纪末晋代青霞子苏元朗(明)撰,6世纪初楚泽先生编,张觉人、朱晟认为出自宋。^③《太清石壁记》明确将丹分为大丹与小丹,小丹不足以服之神仙,只可救世疗病:“小丹皆是神仙救世疗病之丹,服之身轻延年。”该书几乎全为诸小丹制法及疗效的记载。当然,除部分丹方介绍了其功效外,尚有更多(如紫游丹方、五味丹方、五岳真人小还丹方、太一硫黄丹、八神丹、太一雄黄丹、五石丹等)仅有炼法。《太清石壁记》中部分医用丹方见下表所示:

① 《道藏》第19册,第5、6页。

② 《太清石壁记》,载《道藏》第18册,第763—776页。

③ 朱越利:《道藏分类解题》,华夏出版社,1996年,第244页。

表 5-4 《太清石壁记》中的医用丹方

丹名(括号中为又名)	主要成分及用量	功效
召魂丹(反魂丹、更生丹、归命丹)	朱砂、雄黄、雌黄、曾青、石硫黄、矾石、礬石各五两,水银三斤(又云一斤)	见石硫黄丹
石硫黄丹	石硫黄、蒲黄、禹余粮、茯苓各二两	召魂一丸,和石硫黄二丸同服,治万病
无忌丹(坚骨丹、无畏丹、凝神丹)	金牙一两,寒水石二两,石乳一两,雄黄、雌黄各四两,白石英一两,芒硝二两,紫石英一两半,硝石一两,麦饭石一两,朴硝二两,牡蛎二两,钟乳一两	久服延年
艮雪丹(水银霜丹、流珠白雪丹、流汞素霜丹、玄珠绛霜丹、太阳红粉丹、飞虹化药丹、朝霞散彩丹、夕月流光丹、辰锦流晖丹、凝阶积雪丹)	锡十二两,鸿霜一斤,特生礬石一斤,绛矾石一斤,朴硝五两,太阴玄精六两,盐一斤,矾石三两,朴硝三两,白盐一斤,玄精三两	一服四五丸,加至六七丸,万病皆愈;脚气服一百丸;食不下,心头胀满,腹内气填胃,多吐冷沫,身体虚冷气,肠鸣一百丸;食噎不下五十丸;吐血不止,不下食一百丸……
太一小还丹(太精丹、朝景丹、凝霞丹、落晖丹)	水银一斤,石硫黄五两	每日服五丸,至五百丸,万病除矣
五灵丹(升霞、凌霄、灵化、太一招魂、还霞丹)	汞霜、雄黄、石硫黄、朱砂、雌黄各十两;或汞霜三斤,雄黄、石硫黄、朱砂各二斤	一服一丸,治万病
内丹(据“造内丹法”而名之)	艮雪丹	治疥癣,丁疮,内痢,久痿痹,蛇咬,牙疼,悉用之

(续表)

丹名(括号中为又名)	主要成分及用量	功效
八石丹(丽日丹、素月丹、度厄丹、济世丹)	朱砂、雄黄、雌黄、曾青;或雄黄、雌黄、石硫黄、空青、绿青、礞石、朱砂、矾石各十四两;或朱砂、雄黄、雌黄、曾青各四两,礞石、磁石、朴硝、矾石各一两;或白石英无礞石如前法	治人癫病(凡癫有五种:一青风生青虫,二黄风生黄虫,三白风生白虫,四赤风生赤虫,五黑风生黑虫)

《太清石壁记》丹方及异名大多在《太清丹经要诀》中已经出现,但有重要区别。《太清丹经要诀》记载“神仙大丹异名三十四种”、“神仙出世大丹异名十三种”以及“非世所用诸丹等名有二十种”,其中许多与表5-4丹方及异名相合,如:

神仙大丹:太一召魂丹、五灵丹、升霞丹、灵化丹、八石丹、
丽日丹、素月丹、度厄丹、艮雪丹、水银素霜丹。

非世所用诸丹:凝霜积雪丹。^①

这些丹方在《太清丹经要诀》中尚视为大丹,可以服之神仙,然而至《太清石壁记》时已成为神仙救世的小丹,不仅具有医效,服药法度亦与医家相似。如卷下“服诸丹法”云:“取枣肉裹如大豆,日服一丸,不得觉触加二丸,每一剂百丸,唯八十下二十上年宜服,两岁长病儿、三岁已下小儿女恐力弱不得服之,自外服皆得,唯不治疸黄一色,余病皆治,量病加减,下内最良。”俨然一副地道的医家口吻。有学者曾根据《太清丹经要诀》与《太清石壁记》中关于硫化汞(太一小还丹)制法的比较判断后者

^① 在《太清石壁记》中,水银素霜丹为水银霜丹与流汞素霜丹,凝霜积雪丹为凝阶积雪丹。

硫化汞制法当晚于孙思邈,^①若从丹方药用功能的历史演变来看,《太清石壁记》所反映的内容确实是比较晚的,不太可能早于孙思邈。当然,《太清石壁记》中的小丹与真正的医用丹方相比其神仙色彩之残余仍清晰可见,表明它尚处于医用丹方发展的过渡阶段。

《通玄秘术》^②,晚唐布衣沈知言撰,知言历文武宣懿四朝。^③据该书序言称,知言所载之方来源有二:一为太和(公元827—835年)初授自道士马自然的“秘诀兼玄通如意丸五解之法”,多为采补延生方;另者为咸通五年(公元864年)故友荥阳郑公传授的“神丹诸家秘要”,包括“济世治疗人间一切诸疾延驻之门,并制伏五金八石、点变造化、辟除寒暑、绝粒休粮或箭镞入肉取不去”等内容,共载丹方二十二种及其他方剂五种。观其内容,丹方功能又有进一步复杂趋势,以此可大致了解唐后期丹方药用的发展情况,相关丹方内容见下表:

表 5—5 《通玄秘术》中的医用丹方

丹方名	主要成分及用量	功效	用法
郑氏三生丹	伏火丹砂、伏火北庭、伏火龙脑各一两半,磁石一两,钟乳一两,赤石脂三两	解百毒,治心腹痛,传尸病,臭腋,邪气,恶疟气及鬼疟气攻心,头面上刺痛及头旋风,妇人产后风痛诸疾,血气冲心,一切毒虫痼疾心邪,吐血不定等	内服
		治背疮脓血不止,箭镞入肉,漆咬疮痒	外敷

① 容志毅:《中国始炼硫化汞时间新证》,《山东大学学报》(哲社版),2006年第2期。

② 《道藏》第19册,第356—363页。

③ 任继愈主编:《道藏提要》(第三次修订本),中国社会科学出版社,2005年。

(续表)

丹方名	主要成分及用量	功效	用法
青花丹	空青、定粉各一两,白石脂、光明砂、白盐花、桃花石各半两	治霍乱,肚胀,冷气,小子疳痢,肠风,女子血气,一切冷疾	
太阳流珠丹	太阳一斤,马牙硝、盐花各四两,北庭三两	治一切宿冷风气,症癖结块,女子宿血气块赤白带下,肠风泻血,多年气痢冷痰,吐清水反胃吐食等	内服
黄庭丹	硫黄、北庭各一两	治女子宿血气,身轻健,服后百病不生	内服
华盖丹	黑铅三斤	能变人头发,延驻颜色,兼治热毒风,筋骨疼痛	含服
紫金丹	伏火北庭五两,生地黄十斤,杏仁五升,金州椒、蜀附子各半斤	治丈夫五劳七伤,一切冷病风气,久服变白驻颜延年,补益筋骨	内服
黄英丹	玉屑、砒霜、乳头香、人粪霜各一两,密陀僧□两	治冷气,心痛,女子血气,心病等	内服
阴伏紫金丹	硫黄五两,盐花一升	治女子血气,暖子宫,驻颜悦色,治肠风泻血不止兼赤白带下,冷疾等	内服
太阳紫粉丹	硫黄、马牙硝、汞各三两	治反胃痰癖,一切冷病	内服
胜金丹	朱砂三两,雌黄一两半,太阳半两	治一切风疾,半身不遂,口不收斂,转动不得	内服

(续表)

丹方名	主要成分及用量	功效	用法
绮金丹	京黄丹二两,丹砂、汞各六两	久服驻颜延年,添益精髓,补阴阳,去腰脚疼痛,治冷风气,女子血气,子宫冷绝嗣,有子破恶血,去邪魅	内服
下元走马丹	伏火北庭、伏火硫黄等分一两	补益精气,暖水藏	内服
走马四神丹	悉悌脂、朱砂各一分	治丈夫女子一切冷病,去女子宿血,暖子宫,驻颜悦色,兴阴阳,补益筋骨,壮气脉	内服
阴伏下元丹	汞、硫黄各二两,败铁一斤	功效自知如神	内服
延生保命丹	炼了阳起石、伏火硫黄各四两,雄黄、石盐各一两	治男子女人冷病,女子血气	内服
抵圣固阳丹	雄雀儿肝二十四枚,犬内肾并茎,雄蚕蛾四十枚,枸杞子,雄黄一分	治男子阳道衰弱不兴,水藏积冷,腰脚烦疼,行步无力	内服
下元补骨丹	补骨脂二两,楮实、百馈、附子各二两,桑螵蛸三七枚,茯苓、蛇床仁、五味子各二两	治男子水藏冷,补筋骨,建阳益精	内服
御仙丹	鹿茸三两,天雄、山附子、菖蓉子、硫黄、蛇床仁、磁石霜、韭子、桂心、伏火北庭、龙骨各一两	功力自知	内服
羊肾丹	白羊肾一具,雀苏、钟乳粉、伏火硫黄各一两	补暖水藏,兴阳道,壮筋血	内服

(续表)

丹方名	主要成分及用量	功效	用法
辟暑丹	雌黄,白石脂,丹砂,磁石	服后夏月可以衣裘,并无炎气相逼	内服
御寒丹 (阙名, 笔者 补)	雄黄,赤石脂,丹砂,干姜	冬不寒冷,不著绵衣,可以赤体于水中行坐	内服
掷果丹	伏火北庭,雄雀儿二七个,雄鸡肝七具,白羊血半斤,牛黄半两,白马茎一具,青金半两,人参、桂心、当归、干地黄、芎藭、芍药、防风、黄耆、甘草、杏仁、郁李仁、石菖蒲、菟丝子、车前子、决明、肉苁蓉、草豆蔻、黄牛酥各一大两,肉豆蔻	治男子无力虚小弱者,服三十日增长	内服

通过表5—5与前面几个表相比较可以发现,《通玄秘术》中的药用丹方有几个显著变化:第一,所用原料已经不仅是金石,而是金石与草木药并用,且草木作为正药使用,可见此时的“丹”已不可简单地以金石概念来理解,已经具备宋代医学方剂中普通丹剂的雏形;第二,诸种丹方药效进一步向医学靠近,早期丹方的药用功能往往笼统而不切实际,而《通玄秘术》所用药物很多符合医家原则;服用方式以内服为主,但已经出现外敷方式。第三,除去治疗疾病,一些丹方还具有驻颜、壮阳甚至避暑御寒等其他功能,进一步走向多样化与复杂化。另外诸丹多有治疗女病及男子性功能障碍、增强性欲功能,或许此方原与皇室或贵族有关,“辟暑丹”条撰者云“此术曾奉懿宗皇帝修合,服食有功效”可为证。

以上从《太清丹经要诀》、《太清石壁记》以及《通玄秘术》可以大致理出一条线索,早期的金丹仅用来食之而仙,然而在唐代金丹已不能简单地视为神仙不死药,其功能及配料的变化,在道教中逐渐发展出一类作为医药使用的丹方,甚至出现诸如壮阳、驻颜等养生方面的丹方,这种现象可以称之为金丹的世俗化,它一方面加速了其衰亡的步伐,另一方面又为宋代医学对其融摄埋下了伏笔。^① 有一点应特别注意,即尽管道经中药用丹方至迟在隋唐时已经出现,唐季已渐趋成熟,然而这一时期正统医学接受丹方的例子比较罕见。日本学者岡西为人曾对中医之丹方作过研究,共从历代医书中摘录出丹方两千四百三十一一种,其中唐代医书仅有一例,即孙思邈《千金要方》中的“太一神精丹”,另外《千金翼方》卷十三提到“小还丹”,但无处方。经进一步考察,岡西为人认为北宋医书中大量的丹方实际上是从道教而来。^② 从以上分析来看,唐代炼丹术中确实积累了丰富的药用丹方知识,这是炼丹术在宋代转向医学的根基所在,至于这种转变的原因及过程等相关问题将在下一章讨论,唯孙思邈的问题需稍作补充。

① 曾有学者主张由于孙思邈与《张真人金石灵砂论》均属金砂派,因而其在丹药上所表现出来的医用倾向来自于其流派渊源,以及孙思邈的丹道思想所代表的理智的、医学化的倾向,清楚地说明了当时炼丹术信仰面临的危机。金砂一派的基本服食思想源出医家,相信服药可以治病,可以保命,进而可以成仙不死。历史上此派中人多有精通医学者,如葛洪、陶弘景等人。唐代很多采用动植物药炼丹的外丹术著作,大多出自这派丹道士之手,等等。参见任继愈主编《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第484、485页。结合前面葛洪与陶弘景的讨论情况来看,丹方药用是隋唐之际的一个新变化,除孙思邈等人外,《太清石壁记》、《通玄秘术》的思想更为综合,且这种倾向产生于饵丹盛行的唐之前或唐前期,因而这种变化不仅不是炼丹术信仰危机下某些道医努力的挽救,反而是炼丹观念普遍化在更深层次上的表现。

② [日]岡西为人著、廖育群译:《中国医学之丹方》,《科学史译丛》,1986年第4期。

孙思邈的医学思想中道教的影响比较显著,这一点已有相关研究,^①这里仅就孙思邈的医学对丹方的融摄做一点说明。丹方医用并非始于孙思邈,如太一神精丹方后孙思邈云:“古之仙者,以此救俗,特为至秘。”^②另外《医心方》卷十九“诸丹论第八”引《服石论》云:“凡诸丹,皆是众石之精,论其功力,可济生拔死,人亦有知之,亦有不知之者,然知者至少,不知之者极多。……余及少年已来,常好事,每以诸小丹救疾,十分而愈其七八。”^③《医心方》撰成于982年,《服石论》今佚,高文铸认为系唐代道教徒所为,或出于唐初,或稍后。^④从《服石论》佚文来看,丹方医功用功能的文字笼统而宗教气氛浓厚,似炼丹家援丹入医的早期阶段。《服石论》另外一处佚文透露了这种变化之因缘:“金液华神丹本是太上真人九元子之秘方,此药所合,非俗人所知。但以五阴相催,四时轮转,有生之类,儻忽如流,先贤愍而零涕,往哲睹而兴感,遂乃流传俗代,以救苍生之病,使百姓有病之徒,咸能除愈,至如腐肠之疾,遇药便除,膏肓之疴,无不瘳愈。”^⑤以上数例表明丹方医用似应肇始于丹家,唐代外丹经中大量药用丹方正是这种传统的延续与发展。然而从医学的角度而言,孙思邈以医家身份研究丹方并将其大量用于临床

① 如陈明华:《试论儒佛道思想对孙思邈医学伦理思想的影响》;赵石麟:《和而不同——孙思邈和儒、道、释》;冷其林:《试论孙思邈儒、道、释思想及其医德规范》,蒋力生:《〈千金方〉道教医学研究》。以上论文均据钱超尘、温长路主编:《孙思邈研究集》,中医古籍出版社,2006年。另外著作如干祖望:《孙思邈评传》,南京大学出版社,1995年;盖建民:《道教医学》,宗教文化出版社,2001年。等等。

② 唐·孙思邈:《备急千金要方》卷12,人民卫生出版社影印本,1982年,第231页。

③ [日]丹波康赖撰:《医心方》,高文铸等校,华夏出版社,1996年,第406页。

④ 高文铸:《〈医心方〉引用文献考略》,载高文铸等校《医心方》,华夏出版社,1996年,第791页。

⑤ [日]丹波康赖撰:《医心方》,高文铸等校,华夏出版社,1996年,第408页。

医学,在唐时却是一个孤独的先行者。岡西为人曾言孙思邈医方中丹方仅有“太一神精丹”与没有处方的“小还丹”,实际上有所误会。《千金翼方》云:“世有偶学合炼,又非真好,或身婴朝绂,心近名利,如此等辈,亦何足言。今退居之人,岂望不死羽化之事,但免外物逼切,庶几全其天年。然小小金石事,又须闲解神精丹防危救急,所不可缺耳。伏火丹砂保精养魂,尤宜长服。伏火石硫黄救脚气,除冷癖,理腰膝,能食有力。小还丹愈疾去风。伏火磁石明目坚骨。火炼白石英紫石英疗结滞气块,强力坚骨。伏火水银压热镇心。金银膏养精神,去邪气。此等方药,固宜留心功力,各依本草。其余丹火以冀神助,非可卒致。有心者亦宜精恳。傥遇其真。”^①从成分与主治功能方面看,“伏火石硫黄”当为《太清丹经要诀》中的“流珠丹”,“伏火水银”当为“良雪丹”,而“火炼白石英、紫石英”则与“太一玉粉丹”相似,这表明孙思邈对炼丹药物的采用绝非只有“太一神精丹”与“小还丹”两种,只不过《千金翼方》中没有采用丹名而已,或因世俗观念而有意避讳,或此类石方彼时一般不足以称其为“丹”。对于孙思邈将炼丹知识用于医药的贡献,干祖望总结为两个方面:“其一,孙氏把服食丹石的蠹事,引渡到利用它来治疗疾病的途径上来,变害为宝。其二,就是把炼丹的技术引进到制药技术中来,扩展了医药内容,为人民造福。”^②“蠹事”未必,其言两条贡献则颇为中肯。

五 唐代诸帝食丹药原因再论

唐代诸帝普遍迷恋金丹的现象屡为后人诟病,由于李唐皇室崇尚道教,因此长期以来学者多将其原因归咎于唐帝迷信道教神仙学说,妄

① 李景荣等:《千金翼方校释》,人民卫生出版社,1998年,第218页。

② 干祖望:《孙思邈评传》,南京大学出版社,1995年,第285页。

图长生不死。如清人赵翼《二十二史札记》卷十九“唐诸帝多饵丹药”一条详细列举了唐代诸帝服食金石丹药的情况，^①最后总结道：“统计唐

① 《二十二史札记》卷十九“唐诸帝多饵丹药”云：“古诗云：服食求神仙，多为药所误。自秦汉汉武帝之后，固共知服食金石之误人矣。及唐诸帝，又惑于其说而以身试之。贞观二十二年，使方士那罗迺婆婆于金阙门造延年之药。（旧书本纪）高士廉卒，太宗将临其丧，房玄龄以帝饵药石不宜临丧，抗疏切谏。（上廉传）是太宗实饵其药也。其后高宗将饵胡僧卢伽阿逸多之药，郝处俊谏曰：‘先帝令胡僧那罗迺婆婆依其本国旧方合长生药，征求灵草异石，历年而成，先帝服之无效，大惭之际，高医束手。议者归罪于胡僧，将申显戮。恐取笑外夷，遂不果。’（处俊传）李藩亦谓宪宗曰：‘文皇帝服胡僧药，遂致暴疾不救。’（宪宗本纪）是太宗之崩，实由于服丹药也。乃宪宗又惑长生之说，皇甫铎与李道古等遂荐山人柳泌、僧大通，待诏翰林，寻以泌为台州刺史，令其采天台药以合金丹。帝服之，日加燥渴。裴潏上言，金石性酷烈，加以烧炼，则火毒难制。不听。帝燥益甚，数暴怒责左右，以致暴崩。（宪、穆二纪及裴潏、王守澄传）是又宪宗之以药自误也。穆宗即位，诏泌、大通付京兆府，决杖处死。是固明知金石之不可服矣。乃未几听僧惟贤、道士赵归真之说，亦饵金石。有处士张皋，上书切谏。诏求之。皋已去，不可得。寻而上崩。是穆宗又明知之而故蹈之也。敬宗即位，诏惟贤、归真流岭南，是更明知金石之不可服矣。寻有道士刘从政，说以长生久视之术，请求异人，冀获异药。帝惑之，乃以从政为光禄卿，号升元先生。又遣使往湖南、江南及天台采药。（敬宗本纪）是敬宗又明知之而故蹈之也。武宗在藩邸，早好道术修摄之事。及即位，又召赵归真等八十一人于禁中修符篆、炼丹药。（武宗本纪）所幸王贤妃，私谓左右曰：‘陛下日服丹，言可不死，然肤泽日消槁，吾甚忧之。’（王贤妃传）后药发燥甚，喜怒不常，疾既笃，旬日不能言，宰相李德裕请见不得。未几崩。是武宗又为药所误也。宣宗亲见武宗之误，然即位后，遣中使至魏州谕韦澳曰：‘知卿奉道，得何药术？可令来使口奏。’澳附奏曰：‘方士不可听，金石有毒不宜服。’（澳传）帝竟饵太医李元伯所治长年药，病渴且中燥，疽发背而崩。懿宗立，杖杀元伯。（崔慎由、毕诚二传）是宣宗又为药所误也。统计唐代服丹药者六君，穆、敬昏愚，其被惑固无足怪，太、宪、武、宣皆英主，何为甘以身殉之？实由贪生之心太甚，而转以速其死耳。李德裕《谏穆宗服道士药疏》云：‘高宗朝有刘道合，玄宗朝有孙甌生，皆能以药成黄金，二祖竟不敢服。’（德裕传）然则二帝，可谓知养生矣。其臣下之饵金石者，如杜伏威好神仙术，饵云母被毒暴卒。（伏威传）李道古既荐柳泌，后道古贬循州，终以服药呕血而卒。（道古传）李抱真好方术，有孙季长者为治丹，云服此当仙去。抱真信之，谓人曰：‘秦汉君不遇此，我乃遇之。后升天不复见公等矣。’饵丹至二万丸，不能食且死。道士牛洞元以猪肪、谷漆下之，病少闲，季长来曰：‘将得仙，自弃也。’乃益服三千丸而卒。（抱真传）斯真愚而可悯矣。惟武后时张昌宗兄弟亦曾为之合丹药，萧至忠谓其有功于圣体，则武后之饵之可知。然寿至八十一，岂女体本阴，可服燥烈之药，男体则以火助火，必至水竭而身槁耶。”《二十二史札记》据商务印书馆《丛书集成初编》本。

代服丹药者六君，穆、敬昏愚，其被惑固无足怪，太、宪、武、宣皆英主，何为甘以身殉之？实由贪生之心太甚，而转以速其死耳。”今人大多附和赵翼之说，对唐帝多有讽刺鞭挞之意。但仔细分析可以发现，这样的推论过于简单，诸多疑点难以解释。如一些皇帝明知神仙之事虚妄，很难说他们迷信道教，至于武则天更以佞佛闻名但晚年也曾服食丹药。再如一些皇帝明明对金丹的危害有深刻体验，何以轻易方士而重蹈覆辙？唐代诸帝服食丹药现象的背后应该有更为深刻的原因。前几年有研究指出，唐代诸帝身体健康因素以及唐帝中可能遗传一种家族病“风疾”，是导致他们不顾危险而迷恋金丹的另外一个重要原因。^① 后来学者对印度长年婆罗门教方士为唐初诸帝炼制长生药问题的分析进一步支持了这种观点。^② 应该说这一思路的确揭示出唐代皇帝迷恋金丹的深层次原因。然而，众所周知长生愿望与炼丹术是孪生兄弟，何以皇帝治疗疾病也用丹药？

本节第四部分的讨论表明，唐代炼丹术出现明显的医药化倾向，炼丹家们发展出部分可用于治病的丹方。尽管除孙思邈等个别医家外，医用丹方尚未被唐代正统医药学广泛接受，但炼丹家们却对这类丹方进行了较为广泛的临床实践，在唐代社会上已经产生一定影响，皇帝服

① 王永平：《试释唐代诸帝多饵丹药之谜》，《历史研究》，1999年第4期。又见王永平：《道教与唐代社会》，首都师范大学出版社，2002年，第414—431页。作者依次对唐代诸帝服药情况进行分析，最后归纳为两条结论：第一，唐代诸帝迷恋金丹服饵术的一个重要原因是身体健康原因，其中在唐帝室中广为流传的一种疾病“风疾”可能是导致唐诸帝迷恋金丹服饵的一个重要诱因。第二，唐代为诸帝炼丹者，不仅有宣扬神仙不死理论的道士担当主角，而且还有方士、和尚、太医、大臣，甚至从外国来的胡僧；而道士中也有不少人是反对炼丹服药而主张内修的，因而不可一概而论。

② 陈明：《殊方异药——出土文书与西域医学》，北京大学出版社，2005年，第120—125页。

食金丹即与此有重要关系。由于已有研究已经对唐代皇帝患病情况与炼丹术的关系作了详细介绍，以下笔者对为唐代诸帝炼制长生药者的知识背景进行分析，以此来考察炼丹术的医药化倾向在唐代产生的社会影响。

唐太宗与唐高宗二人均曾批评过神仙之说，对金石丹药有较为清醒的认识，但他们后来又都曾驱使方士为自己炼制金石药，其中尤引人瞩目的是两名来自印度的长年婆罗门，而长年方为印度医学生命吠陀的重要内容之一，因此这两名婆罗门实为印度医生。为高宗炼丹者另有一道士刘道合，《旧唐书》卷一百九十二云：“道士刘道合者，陈州宛丘人。初与潘师正同隐于嵩山。高宗闻其名，令于隐所置太一观以居之。召入宫中，深尊礼之。及将封太山，属久雨，帝令道合于仪鸾殿作止雨之术，俄而霁朗，帝大悦。又令道合驰传先上太山，以祈福祐。前后赏赐，皆散施贫乏，未尝有所蓄积。高宗又令道合合还丹，丹成而上之。”^①可见刘道合也不是纯粹的炼丹方士，高宗服其丹药当非出于长生不死的原因。

武则天晚年曾饵丹药，参与制药者有方士武什方及张昌宗、张易之兄弟。武什方，《新唐书》称其为“嵩岳山人”，知其为隐者。关于张氏二兄弟，《新唐书》卷一百四《易之昌宗传》云：“易之幼以门荫仕，累迁尚乘奉御。既冠，顾皙美姿制，音技多所晓通。武后时，太平公主荐其弟昌宗，得侍。昌宗白进易之材用过臣，善冶炼药石。即召见，悦之。”后昌宗被劾，他辩解道：“臣有功于国，不应免官。”武则天便询问宰相，内史令杨再思曰：“昌宗主炼丹剂，陛下饵之而验，功最大者也。”^②以此可知

① 后晋·刘昫等撰：《旧唐书》，中华书局点校本，1975年，第5127页。

② 《新唐书》，第4014、4015页。

张氏二兄弟虽非道士，但通晓烧炼药石丹剂。从武则天“饵之而验”来看，此丹剂似主养生或治病。

为唐宪宗炼丹药者有山人柳泌、僧大通。元和十三年，宪宗“以山人柳泌为台州刺史，为上于天台山采仙药。”^①《旧唐书》卷一百三十五《皇甫铈传》云：“柳泌本曰杨仁力，少习医术，言多诞妄。李道古奸回巧宦，与泌密谋求进，言之于皇甫铈，因征入禁中。自云能致灵药，言：‘天台山多灵草，群仙所会，臣尝知之，而力不能致。愿为天台长吏，因以求之。’起徒步为台州刺史，仍赐金紫。……泌到天台，驱役吏民于山谷间，声言采药，鞭笞燥急。岁余一无所得，惧诈发获罪，举家入山谷。”^②《旧唐书·穆宗纪》记载，穆宗即位后，治泌、通之罪，诏曰：“山人柳泌轻怀左道，上惑先朝。固求牧人，贵欲疑众，自知虚诞，仍更遁逃。僧大通医方不精，药术皆妄。”同卷又云：“宪宗末年，锐于服饵，皇甫铈与李道古荐术人柳泌、僧大通待诏翰林。泌于台州为上炼神丹，上服之，日加躁渴，遽弃万国。”^③以此可知柳泌、僧大通皆精通医术，且其医术特征为丹方、医药、金石融于一体。

为唐敬宗炼丹药者有僧惟贤、道士赵归真与刘从政等。《旧唐书》卷一百七十四《李德裕传》云：“敬宗为两街道士赵归真说以神仙之术，宜访求异人以师其道；僧惟贞、齐贤、正简说以祠祷修福，以致长年。四人皆出入禁中，日进邪说。山人杜景先进状，请于江南求访异人。至浙西，言有隐士周息元寿数百岁，帝即令高品薛季稜往润州迎之，仍诏德裕给公乘遣之。”^④宝历元年八月戊午，敬宗“遣中使往湖南、江南等道

① 《旧唐书》，第 465 页。

② 《旧唐书》，第 3742 页。

③ 《旧唐书》，第 475、476 页。

④ 《旧唐书》，第 4517 页。

及天台山采药。时有道士刘从政者，说以长生久视之道，请于天下求访异人，冀获灵药。”^①《旧唐书》卷十七《文宗纪上》云：“妖妄僧惟贞、道士赵归真等或假于卜筮，或托以医方，疑众挟邪，已从流窜。”^②以此知僧惟贞、道士赵归真及刘从政等皆习医术。

唐文宗时有通医术之郑注。《旧唐书》卷一百七十四《李德裕传》云：“文宗暴风恙，不能言者月余。……由是王守澄进郑注。初，注构宋申锡事，帝深恶之，欲令京兆尹杖杀之。至是以药稍效，始善遇之。”^③此言表明郑注初因为文宗医风恙而得宠。郑注习医及其医术特点可见诸《旧唐书》卷一百六十九《郑注传》：“郑注，绛州翼城人，始以药术游长安权豪之门。……元和十三年，李愬为襄阳节度使，注往依之，愬得其药力，因厚遇之……注两目不能远视，自言有金丹之术，可去痿弱重腿之疾。始李愬自云得效，乃移之守澄，亦神其事。”^④以此可知郑注通晓炼丹，并擅长以丹药治病。

大中十一年(857年)，宣宗遣使往罗浮山迎轩辕集者，遭多位大臣劝谏，宣宗答曰：“朕以万机事繁，躬亲庶务，访闻罗浮山处士轩辕集，善能摄生，年龄亦寿，乃遣使迎之，或冀有少保理也。朕每观前史，见秦皇、汉武为方士所惑，常以之为戒。”恐言不尽意，又嘱崔慎由曰：“为吾言于谏官，虽少翁、栾大复生，不能相惑。如闻轩辕生高士，欲与之一言耳。”^⑤但次年，“上饵医官李玄伯、道士虞紫芝、山人王乐药，疽发于背。

① 《旧唐书》，第516页。

② 《旧唐书》，第524页。

③ 《旧唐书》，第4520页。

④ 《旧唐书》，第4399、4401页。

⑤ 《旧唐书》，第640页。

八月，疽甚，宰相及朝士皆不得见。”^①“疽发于背”是服食金石药中毒症状，《新唐书》卷一百八十三《毕诚传》云：“李玄伯者，帝所喜，以钱七十万聘之，夫妇日自进食，得其欢心，乃进之帝，嬖幸冠后宫。玄伯又治丹剂以进，帝饵之，疽生于背。”^②另据《资治通鉴考异》引《东观奏记》云：“东头医官李玄伯……烧伏火丹砂连进，以市恩泽，致上疮疾，皆玄伯之罪也。”^③以此可知宣宗并非单纯为求仙而服丹药，而太医李玄伯兼炼金石丹剂。

另外《通玄秘术》中“辟暑丹”一条云：“此术曾奉懿宗皇帝修合，服食有功效。”^④辟暑丹以雄黄、白石脂、丹砂、磁石烧炼，以此可知懿宗饵此味金石丹剂非为求仙与治病。

毋庸再举，以上诸例足以使我们看出唐代皇帝服食金丹的一些基本特点。第一，唐代为皇帝烧炼金丹者虽以道士为主，但也有和尚、俗臣、医官等，炼丹者身份复杂，这与唐代金丹盛行的状况相合，其时炼丹早已不限于道士；第二，这些炼丹者几乎都通医术，或道兼医，或医兼道，他们用药均以金石丹剂为共同特征；第三，皇帝服丹并非像秦皇汉武那样冀望一日升天，而是希望延长寿命或治病，这两种目的常常不能明确区分开。结合第四部分的讨论，后面两个特点很明显与唐代丹方医用现象有关。另外，为皇帝炼丹药的以道教人物为主，世俗之人多有激烈反对者，这也反映出医用丹方在唐代道教以外尚未普及，炼丹家是这种方法的主要实践者。

① 《资治通鉴》，第 8075 页。

② 《新唐书》，第 5380 页。

③ 《资治通鉴》，第 8076、8077 页。

④ 《道藏》第 19 册，第 361 页。

六 结 论

本节围绕炼丹术与本草学的关系以及丹方的医药化趋势分析了炼丹术对晋唐医药学产生的重要影响。我们看到,炼丹术在保持与本草学的密切关系的同时,逐渐发展出一些主要用来治疗疾病的医用丹方,这种变化首先出现在炼丹家中,如《太清丹经要诀》、《太清石壁记》、《通玄秘术》等道书中有明确体现。反观唐代正统医药学,虽然吸收了一些金石矿物内容,但基本没有采用道教中的医用丹方,即使孙思邈所撰的《千金方》中丹方内容也不多。然而在现实中情况却截然不同,丹方药用趋势渐趋明显,并逐渐向医家渗透。有关唐代诸帝服丹药原因的讨论表明,当时医者兼炼丹剂或医药丹方不分的情况已经不是个别现象。唐人服食金丹并非简单地冀望成仙,炼丹术发展到唐代时已经成为一种非常复杂的社会现象,我们需要从多个方面进行综合考察才能较好地把握它的本质。晋唐炼丹术与医药学的融合,上承汉代本草学与神仙服食相互影响之余绪,下启宋代医用丹方的广泛运用与发展。唐代炼丹家积累的丰富矿物知识与医用丹方到宋代时才被正统医家全面总结与吸收,由此大大促进了宋代本草学与方剂学的发展,关于这一问题的详细分析见本书第七章。

第二节

黄白术与神仙思想渐行渐远

与金丹术相比,或许由于与作为货币的金银的密切关系,黄白术很早就出现了世俗化趋向,至隋唐时期,药金、药银在当时已很常见,“药金”的含义已经发生变化,超出了仙术范围,往往与世俗中的伪金无异。其时,帝王常以药金、药银赏赐大臣,一些药金还流传到国外。同时,在炼丹术内部一些炼丹家对黄白术的研究也突破了神仙思想的樊篱,甚至出现一些颇具近代科学特征的实验与理论,这一切使黄白术成为比金丹术更为实用的技术,从而为其在宋代的延续与发展奠定了基础。关于这段时期内黄白术取得的科技成就,目前已经有大量翔实研究,在此无需赘言,这一节主要对晋唐时期黄白术世俗倾向的发展特点略作论述。

关于葛洪及其以前的黄白术情况在第四章中已经有初步讨论,这里需要对《抱朴子·内篇》反映的早期黄白术的特点再作补充说明。作为一种神仙方术的黄白术在《抱朴子·内篇》中主要有两个特征。^①首先是烧炼黄白的宗教性。黄白术原本就是一种神仙方术,所以葛洪强调“真人作金,自欲饵服之致神仙,不以致富也”。不仅如此,在烧炼过程中还得遵守与金丹术相似的种种禁忌,否则烧炼便会失败:“黄白术

① 本小节引文皆据《抱朴子·内篇校释·黄白》,为简略起见不再注具体页码。

亦如合神丹，皆须斋洁百日已上，又当得闲解方书，意合者乃可为之，非浊秽之人，及不聪明人，希涉术数者所辨作也。其中或有须口诀者，皆宜师授。又宜入于深山之中，清洁之地，不欲令凡俗愚人知之。”葛洪甚至不厌其烦地举吴大文、程伟、刘向、史子心等作金不成的教训来告诫学道之人，从中我们可以看到宗教性在当时的黄白术中仍然是一个非常重要的因素，这是其一。其二，葛洪的谆谆告诫另一方面又反映出黄白术很早就具有明显的功利目的，很多人为发财致富而烧炼黄白。以下来看葛洪举的几个例子。其一为吴大文：

成都内史吴大文，博达多知，亦自说昔事道士李根，见根煎铅锡，以少许药如大豆者投鼎中，以铁匙搅之，冷即成银。大文得其秘方，但欲自作，百日斋便为之，而留连在官，竟不能得，恒叹息言人间不足处也。

在这个例子中，吴大文尽管已经得到了作银秘方，亦遵照仪式斋戒满百日，然而却因留恋官爵富贵而作金不成。其二为程伟，《内篇》来自桓谭《新论》：

桓君山言汉黄门郎程伟，好黄白术，娶妻得知方家女。伟常从驾出而无时衣，甚忧。妻曰，请致两端缣。缣即无故而至前。伟按枕中鸿宝，作金不成。妻乃往视伟，伟方扇炭烧箭，箭中有水银。妻曰，吾欲试相视一事。乃出其囊中药，少少投之，食顷发之，已成银。伟大惊曰，道近在汝处，而不早告我，何也？妻曰，得之须有命者。于是伟日夜说诱之，卖田宅以供美食衣服，犹不肯告伟。伟乃与伴谋挝笞伏之。妻辄知之，告伟言，道必当传其人，得其人，道路相遇辄教之；如非其人，口是而心非者，虽寸断支解，而道犹不出也。伟逼之不止，妻乃发狂，裸而走，以泥自涂，遂卒。

很明显程伟为了利欲而习黄白术，由于居心不正，妄图私利，因而无论程伟对其怀有黄白术的妻子如何威逼利诱，最终连作金的药方亦无缘得到。其三为刘向。《汉书》卷三十六记载刘向得淮南王《枕中鸿宝苑秘书》而言黄金可成，武帝便令典尚方铸作，结果因费多而不验，刘向被罪以铸伪黄金，至于为何作金不成并未作出解释。而葛洪则认为他的失败是因为没有斋戒与断绝人事：

刘向止宫中作之，使宫人供给其事，必非斋洁者，又不能断绝人事，使不来往也，如此安可得成哉？

其四为史子心。其事同样来自桓谭《新论》：

史子心见署为丞相史，官架屋，发吏卒及官奴婢以给之，作金不成。丞相自以力不足，又白傅太后。太后不复利於金也，闻金成可以作延年药，又甘心焉，乃除之为郎，舍之北宫中，使者待遇。

在这个例子中，史子心如何作金不成我们同样不得而知，然而葛洪又提出了相同的解释：“宁有作此神方可于宫中，而令凡人杂错共为之者哉？俗间染缁练，尚不欲使杂人见之，见之即坏，况黄白之变化乎？”将败因归于不能隔绝尘事。

除去以上《黄白》篇四例典型教案，类似的故事在葛洪《神仙传》中也有记载，如李少君：

李少君者，齐人也。汉武帝招募方士，少君于安期先生得神丹炉火之方……乃以方上帝……少君乃密作神丹。丹成，谓帝曰：“陛下不能绝骄奢，遣声色，杀伐不止，喜怒不胜，万里有不归之魂，市曹有流血之刑，神丹大道，未可得成。”乃以少药方与帝，少君便称疾。……初，少君与朝议郎董仲躬相亲爱。仲躬宿有疾，体枯气少。少君乃与其药成二剂……使合

成鸡子，三枚为程。服尽一剂，身体便轻；服三剂，齿落更生；五剂，年寿长而不复倾。仲躬为人刚直，博学五经，然不达道术，笑世人服药学道，频上书谏武帝，以为人生有命，衰老有常，非道术所能延。意虽见其有异，将为天性非术所致，得药竟不服，又不问其方。少君去后数月，仲躬病甚，常闻武帝说前梦，恨惜少君。仲躬忆少君所留药，试服之未半，乃身体轻壮，其病顿愈。服尽，气力如年少时。乃信有长生不死之道。解官行求道士问其方，竟不能悉晓。仲躬唯得髮不白，形容盛甚，年八十余乃死。嘱其子道生曰：“我少得少君方药，初不信，事后得力，无能解之，怀恨于黄泉矣。汝可行求人间方术之事，解其方意，长服此药，必度世也。”^①

以上诸例表明，在魏晋以前尽管有人冀望以黄白术来发财致富，但当时宗教禁忌的约束力相对而言比较强大。在早期道教中，修仙与世俗之间有着不可调和的矛盾，不论在炼丹术还是其他道术中对此种禁忌均非常重视，如《道学传》第七卷记载：“陆修静……隐云梦山，修道，暂下寻药。进过故乡，停家数日。女忽暴病，命在晷刻，家人固请救治。先生叹曰：我本委绝妻子，托身玄极。今之过家，事同逆旅，岂复有爱著之心。于是拂衣而出，直逝不顾，去后一日，女病即愈也。”^②尽管后人对陆修静决绝之动机有不同理解，但这个故事确实体现了修仙与世俗的矛盾关系。总之我们对以上五个案例所反映的宗教约束不可等闲视之，早期应用黄白术造伪金者不如后期一般泛滥，宗教约束力起到了重

^① 《神仙传》，第43、44页。

^② 陈马枢《道学传》二十卷，今佚，此据陈国符辑本，见《道藏源流考》，中华书局，1963年，第466页。

要作用,尤其对掌握核心技术的炼丹家而言,这种约束力所带来的影响更为显著,它相当程度上规范了黄白术作为秘宝而仅流传于炼丹家中。

当然,宗教禁忌的约束力毕竟有限度,而代表荣华富贵的金银财宝的世俗诱惑力毕竟太大,并且造伪金银技术的成功与否实际上并不取决于是否遵守这些宗教约束,因而黄白术用来谋私利是迟早的事情。成书于南北朝时期的《上清明鉴要经》记载了一个摩镜道士,即取道中药银技术用来摩镜:

昔有摩镜道士游行民间,赁为百姓摩镜,镜无大小,财费六七钱耳。不以他物摩也,唯以药涂而拭之,而镜光明不常有。……是以道士有摩镜之药,药方出于白子高。方用锡四两,烧釜猛下火,令釜正赤,与火同色,乃内锡,又末胡粉三两合内其中。以生白杨刻作人,令长一尺,广二寸,厚一寸,其后柄长短在人耳。以此搅之,手无消息,尽此人七寸。又复内真丹四两,胡粉一两,复搅之,人余二寸。内摩镜锡四两,搅令相得。欲用时,未如胡豆,以唾和之,得胭脂为善。又以如米者于前齿上噓之后,以唾傅拂其上,以自拂之,即明如日月。^①

这位摩镜道士所用药方出自白子高,关于白子高的生平事迹史无记载,惟梅彪《石药尔雅》(806年)卷下著录有《白子高玄图录》,可证白氏为炼丹家无疑。不过值得注意的是,该故事对摩镜道士并无贬责之意,相反带着赞许的口气,“镜无大小,财费六七钱耳。……而镜光明不

^① 《道藏》第28册,第418页。关于《上清明鉴要经》的成书时间及摩镜药的技术成分请参见祝亚平《道家文化与科学》,中国科学技术大学出版社,1992年,第294—298页;王家葵:《六朝隋唐五代道教医学研究所涉及部分道经年代琐证》,2003年第三届中国道教科学技术史国际学术研讨会提交论文;以及韩吉绍:《〈道藏〉中的两种磨镜药研究》,《自然科学史研究》,2005年第2期。

常有”，摩镜费用非常低而质量却非常好，可视这位道士既在谋生，亦在行善。唐以前炼丹家所炼的药金、药银种类繁多，但因炼丹家一般秘而不宣，许多方法今天已无法得知其详情，唯对这些伪金银的名称多有记载。如隋人苏元朗所著《宝藏论》记药金、药银甚多：“凡金有二十件，雄黄金、雌黄金、曾青金、硫黄金、土中金、生铁金、熟铁金、生铜金、礪石金、砂子金、土碌砂子金、金母砂子金、白锡金、黑铅金、朱砂金，已上十五件唯只有还丹金、水中金、瓜子金、青麸金、草砂金等五件是真金，余外并皆是假。”“夫银有一十七件，真水银银、白锡银、曾青银、土碌银、丹阳银、生铁银、生铜银、硫黄银、砒霜银、雄黄银、雌黄银、礪石银，唯有至药银、山泽银、草砂银、母砂银、黑铅银五件是真，外余则假。”^①其中药金的记载又见《铅汞甲庚至宝集成》卷四引《本草金石论》的文字。另外唐代宗、德宗时人张隐居所撰《张真人金石灵砂论》对药金亦有记载，且多以炼丹家的姓名名之，其文为：“金有老聃流星金、黄帝楼鼎金、马君红金、阴君马蹄金、狐刚子河车金、安期先生赤黄金、金娄先生还丹金、刘安马蹄金、茅君紫铅金、东园公上田青龙金、李少君煎泥金、范蠡紫丹金、徐君点化金，皆神仙药化，与大造争功，洞神明之旨，契黄白之妙，不可轻用，而有谴责外有生于山川溪涧者是下金也。”^②以上资料足见当时炼丹家所炼药金、药银种类之多。^③

唐代时，外丹金砂派仍比较重视黄白术。《张真人金石灵砂论》云：“若修金液，先炼黄白。黄白得成，乃达金石之理；黄白若不成，何修金

① 《重修政和经史证类备用本草》金屑、银屑条引，据人民卫生出版社影印本，1957年，第109、110页。

② 《道藏》第19册，第5页。

③ 以上所引诸药金、药银的技术分析可参见赵匡华、张惠珍《中国古代炼丹术中诸药金、药银的考释与模拟试验研究》，《自然科学史研究》，1987年第2期。

液乎？”^①不过由于金液在整个炼丹术中已失去早先的至尊地位，因而烧炼黄白已不仅限于金液或金丹中，而开始在世俗社会中流行。史籍记载，武则天曾以药金赏赐大臣，《旧唐书》卷一百九十一《方伎·孟洗》云：

洗少好方术，尝于凤阁侍郎刘祎之家，见其敕赐金，谓祎之曰：“此药金也。若烧火其上，当有五色气。”试之果然。则天闻而不悦，因事出为台州司马。^②

这是政府应用黄白术之证。类似的例子还有成弼，《太平广记》卷四百引《广异记》云：

隋末，有道者居于太白山，炼丹砂，合大还成，因得道，居山数十年。有成弼者给侍之，道者与居十余岁，而不告以道。弼后以家艰辞去，道者曰：“子从我久，今复有忧，吾无以遗子，遗子丹十粒。一粒丹化十斤赤铜，则黄金矣，足以办葬事。”弼乃还，如言化黄金以足用。办葬讫，弼有异志，复入山见之，更求还丹。道者不与，弼乃持白刃劫之……弼多得丹，多变黄金，金色稍赤，优于常金，可以服饵。家既殷富，则为人所告，云弼有奸。捕得，弼自列能成黄金，非有他故也。唐太宗问之，召令造黄金。金成，帝悦，授以五品官，敕令造金，要尽天下之铜乃已。弼造金，凡数万斤而丹尽。其金所谓大唐金也，百炼益精，甚贵之……而大唐金遂流用矣。后有婆罗门，号为别宝……至今外国传成弼金，以为宝货也。^③

① 《道藏》第19册，第7页。

② 《旧唐书》，第5101页。

③ 宋·李昉等撰：《太平广记》，中华书局，1961年，第3214、3215页。

该故事在宋末元初俞琰所撰《席上腐谈》中亦有记载，只不过情节略有不同。这位杀人越货的成弼不仅没有被官方治罪，反而被授予官职，专门制造伪黄金，足见其技术非同一般。更应注意的是，这则故事中烧炼黄白已经没有早期宗教禁忌的迹象，成弼并没有因其罪恶而作金不成，更因此而获得荣华富贵，这件事情足以反映出观念的变化，以往之宗教约束对以黄白术牟私利者的规范与道德惩罚已逐渐失效。类似例子很多，如《三洞群仙录》卷十九引述《神仙传》（非葛洪撰）的一则故事，云：

唐王处士者，洛阳尉王琚之姪四朗也。琚赴调入京，过天津桥，四郎布衣草履，形貌山野，琚初不之识。四郎曰：‘叔今赴选，姪少物奉献。’即出金五两，色如鸡冠。‘可访金市张蓬子计之，当领钱二百千。某比居王屋小有洞，今将家往峨嵋山。’琚访之则已行矣。金市果有蓬子，出金示之，惊喜：‘此道者王四郎所化金也。’且无定价，因如其数酬之。^①

《历世真仙体道通鉴》卷三十五故事情节叙述更为详尽，且蓬子云：“此道者王四郎所货化金也，西域胡商专此伺买。”^②可见唐代药金有用于流通者。这则故事中同样不见禁忌约束的踪影。

关于黄白术另外一种倾向亦非常重要，即公德伦理对于技术传播的影响，《三洞群仙录》卷九引《高道传》云：

谭峭岩者，茅山道士。宝历中游天台江浙间，貌如二十许人，人亦不知其有道。务以阴功救物，常遗金于途，以拯贫乏，或报之殊不认。问其故，则曰：阴真君化土为金，以赈不足，吾

① 《道藏》第32册，第358页。

② 参见《道藏》第5册，第302页“王四郎”条。

恨未能，且无用之物，以遗人亦何怪？久而知其有神丹化金。^①

这则故事显示出三教融合在炼丹术中的反映。前文已经指出，早期炼丹术严厉反对交通世俗，然而唐宋时期这倒成为一种美谈，特别是唐末至两宋，此类故事颇为流行，这在很大程度上促进了金丹黄白术的世俗应用，关于此问题的详细情况我们将在第七章中讨论。

以上分析显示出汉唐以来黄白术发展的一条线索，即黄白术与神仙思想渐行渐远，融入世俗愈来愈深。至于这种倾向在唐代外丹经中如何反映，我们可以从一些丹经中窥其一斑。从《正统道藏》中收录的外丹经来看，唐代黄白术似乎不如宋代流行，宋代的外丹经常用大量篇幅来讨论黄白术，实际上这种倾向在唐代时已经出现，陈国符先生曾指出：“唐代外丹兴盛，而如唐张果（玄宗时人）纂《玉洞大神丹砂真要诀》，虽兼述外丹黄白，而所述为药金银制法；仅附记所成药金银，服之可以长生。其他兼述外丹黄白之书亦然。盖其主旨已不在外丹，而在黄白。此则与《抱朴子》不相同矣。其他一类书，专述黄白。此类书，其标题亦似外丹。及加寻阅，始知其专述黄白。此类书亦有多种。”又云：“唐宋道书历元代焚经之祸，亡佚者众；如就现存道书而论，则即在唐代外丹术兴盛之时，当时道士烧炼外丹，名为求长生，究其实质，已变为制造黄白，以规财利。盖求长生，结果足以丧生，而治黄白，反可以得财利。二者相较，利弊悬殊，故发展之方向，自然移向此方面也。”^②当然，尽管唐代外丹术出现偏重黄白术的倾向，但总体而言唐代的情形不可与宋代相提并论，因为道教的修仙方术在唐宋之际才发生一次重大变化，金丹

① 《道藏》第32册，第292页。

② 以上两处引文引自陈国符：《道藏源流考》，中华书局，1963年，第391、392页。

为仙道之极的观念渐为世人唾弃,内丹学代之而兴,因此唐宋时期的炼丹术有重要区别。(关于宋代炼丹术的特征见第七章相关讨论)然而唐代出现的这种偏重黄白术的趋势却对炼丹术的发展产生了重要影响,这里必须提及唐代黄白术的理性特征。

相对而言,唐代的一些炼丹家往往具有更为严谨务实的态度,这样说绝无贬低其他时期的炼丹家的意思,而是说唐代炼丹家所表现出来的某些气质更接近于近代科学,这一特征在多个方面都有体现。如在炼丹过程中,量化、精确化成为一种较为普遍的趋势,用药剂量已少见早先时候的动辄数十斤,而多以斤、两出现,且量化配比更为准确。黄白术中的这种特征更为明显。与一些金丹著作相比,唐代出现的黄白术著作较少囿于神仙或阴阳五行观念,出现非常明显的纯技术倾向,这类著作往往朴实无华,不尚空谈,记药少用隐名,所论以事实为据。如《太古土兑经》就比较典型,孟乃昌谓其“理论与实践并重,理论多直接从实验事实概括抽象而来,毫不空泛,实际操作方法具体明确,不弄玄虚,不用隐名(或极少用隐名),这些都是难能可贵的”^①。再如金陵子《龙虎还丹诀》卷下讨论炼红银(即纯铜)的内容这种倾向更为明显。《龙虎还丹诀》作于唐初,^②分上下两卷,上卷内容较杂,其中关于炼制砷白铜技术的讨论可参见已有成果。^③下卷专论炼红银的方法,使用的主要是“胆水炼铜”法,其化学原理为铁与铜的置换反应,即用铁置换

① 孟乃昌:《道教与中国炼丹术》,北京燕山出版社,1993年,第79页。

② 陈国符认为《龙虎还丹诀》作于武后垂拱二年(686年)至唐玄宗开元末年(741年)之间,见陈国符《〈道藏〉经中外丹黄白法经诀出世朝代考》,见《陈国符道藏研究论文集》,上海古籍出版社,2004年,第75—133页。

③ 郭正谊:《从〈龙虎还丹诀〉看我国炼丹家对化学的贡献》,《自然科学史研究》,1983年第2期。

出铜盐中的铜。其具体操作过程为：首先将汞及少量水放入一平底铛中，加热至微沸，然后放入胆矾，搅拌，胆矾中的铜不断被（铛）铁置换出，与汞形成汞齐，当生成的铜足够多时，汞齐变成砂粒状。这时结束操作，回收砂子。然后将得到的砂子在容器中加热，汞被蒸发掉，最后剩余颗粒很细的铜粉屑。这一过程非常巧妙，其技术详情我们将在第七章中介绍，这里强调的是金陵子对这一过程的精彩讨论，俨然是一篇现代科学论文，不妨略作摘要如下：

按仙经……红银者是上药所致，一名红金，一名红鲜金。

……

伏丹砂为红银，以水银和青、绿、石胆及诸药矾，第纳铁器中煮，结而成者，状如丹阳……其红银，以青、绿及石胆俗呼为胆子等所结，鼓得四五两或六七两，色如丹阳者。且汞和青、绿及胆子诸矾等于铁器中煮，结而成，每一斤汞砂鼓铸了只得四两红银，此并是铁非水银也。或云胆子、青、绿等并是铜苗，其中有铜，故水银钩得，切恐非也，并不干药事。所得四两已来者，并是水银钩得铁而致，非关汞药。余曾各秤诸色，分明记录，一度煮结，铛欠五两，红银只得四两半，故都是铁不虚也，只为证据。又凡结砂子，若器中绝满，火稍武，其汞迸走，细如针锋，不可得觉，用心粗者失总不知。又用药淘研，稍若亦化，似尘如灰，随药水而去，不知头头欠折，将为所欠，汞尽为红银也。令后来学人见无所成，悉皆抛弃。亦相承，皆为水银却非也。又有一本一斤水银也，其红银即是铁，铁本有晕，又加青、绿等染来，固合有晕，亦难修治，与铜何殊？今时辈药道中人为难制治，亦轻此道。余今年深学苦辄议此门，殊可佳尚。且水银钩铁，皆是铁中精华，若言汞住，去道则远矣。若

以铁中而求，是上上精华铁也，用将铸镜，是上色铁镜，所见铸得者甚明微，深沈与常镜殊，是知是铁中精华也。又何以知之？且水银至灵，入杂恶类，今与汞俱是，盖是五金精华。又看结了器中，又侵削铁器面，铁面上分毫无损，异日因药力被汞遥吸出，铁精华便与汞合体，理实灵异。今将以为镜，是不可思议之物。今世人只尚此为水银，殊不解重其铁也。余自恨艺浅功微，不知黄帝之术……若为铜，亦是上色铁化为铜也。今世人只呼为红银，见有晕，轻易如熟铜之流，不知是五金精也。余以水银为红银，红银亦与为铜、为铁作镜，化铜为银，方诀既臻，理无惑也。^①

通过以上这段讨论我们可以看到当时的炼丹家是如何认识这一过程的。金陵子反复阐述通过这种方法得到的所谓“红银”，其本质是铁而非铜。为此，他进行了定量实验，“余曾各秤诸色，分明记录，一度煮结，销欠五两，红银只得四两半”，待操作完毕后他发现铁销损失了五两，而同时却得到四两半红银，据此大致等量关系金陵子判断红银“都是铁不虚也”。他进而提出，这些铁是水银从普通之铁中吸出的“铁中精华”，因汞“侵削铁器面”，铁面上看似分毫无损，实际上经过一定时间“因药力被汞遥吸出，铁精华便与汞合体”形成红银砂子。与金陵子相对，另外一种观点认为“胆子、青、绿等并是铜苗，其中有铜，故水银钩得，切恐非也，并不干药事”。比较来看，这种观点较之金陵子更接近于事实，尽管铜是铁而非水银“钩得”，但能够认识到“胆子、青、绿等并是铜苗，其中有铜”亦非常难得。可以看出，这两种观点均无阴阳五行的内容，而直接讨论技术问题，对古代科技发展而言，这是一种非常重要

^① 《道藏》第19册，第114、115页。

的倾向。

以上我们主要分析了晋唐时期黄白术的世俗发展趋势,很多迹象表明,黄白术愈来愈游离于神仙思想之外而独立发展。在第七章中我们将进一步看到,宋代炼丹术中的黄白术其发展势头已经压过金丹术,而且它与神仙思想进一步拉开了距离。更为重要的是,许多制作伪金银的技术在宋代被用于实际生产中,或充国用,或济民众,黄白术成了一种产业现象,对宋代的经济与冶金技术作出了重要贡献。如果没有唐代黄白术的理性发展,没有许多实用技术的积累,这种变化是不可能出现的。因此,唐代黄白术所表现出来的脱离神仙信仰倾向,与金丹术的医药学化倾向均是唐末五代至两宋时期炼丹术出现技术转移高峰的两条最重要的内在理路,对其历史影响不可等闲视之。

第6章

三教融合与道中秘宝(上)

观诸史册,宋代凡正史野史文集笔记中有关炼丹画符、黄白诈术的故事俯拾皆是,其中不乏文人士大夫的身影。同时,道教内部对炼丹术的探索也没有停滞,《正统道藏》中收录宋人编撰的炼丹术著作即有十余种,其中像《诸家神品丹法》、《铅汞甲庚至宝集成》等都是部头较大的本子,含有丰富的外丹黄白内容。从以上两个方面来看,宋代炼丹术仍然相当流行,其范围之广很可能要甚于唐代,这是否表明宋代炼丹术承唐之余脉而继续向上发展呢?

事实恰恰相反。炼丹术在唐代达到其发展顶峰的同时,也为自身的衰落埋下了隐患。自唐中后期开始,来自于社会各方面的严厉批评此起彼伏,由丹而仙的观念出现严重的信任危机。经过短暂的五代割据后,紧接而来的富庶的宋王朝并没有带给炼丹术另一个发展机遇期,炼丹术不可避免地进一步走向衰落。这一现象已被多数学者所认可。如赵匡华认为:“(宋代)丹鼎长生术教派则时运并不佳妙,却是每况愈下,金丹长生的说教在社会上越来越引起普遍的怀疑,受到多方的责难,甚至遭到猛烈的抨击。即使在道教的内部,大批的道士也失去信心,别寻长生养性的途径,很多人转向内丹修炼,建立新的金丹教派;另一些流俗道士自己并没有对金丹的虔诚信仰,但欺世盗名以金丹惑众,

以黄白术诈财,这就进一步损害着金丹术的形象。因而,内外交困的形势使得外丹教派的活动日趋衰颓,名声更是江河日下。”^①卿希泰主编的《中国道教史》认为:“北宋的一些统治者仍热衷于烧炼金丹……不过此风尽管存在,但用做服食的,或服食致死的已为数不多,这正是北宋时期金丹术趋于衰微的一种表现。”^②任继愈主编的《中国道教史》认为:“唐代以前道士以外丹为仙道之极,而至北宋张伯端《悟真篇》出现以后,道教修仙理论开始专主内丹,斥外丹黄白为旁门邪术。这种思想在宋代得到发扬,至南宋初曾慥《道枢》中所记,则对道教以往神仙方术几乎全部加以否定。”^③李约瑟尽管将炼丹术的衰落期定在元、明、清而视唐末至宋代为炼丹术发展的“白银时代”,但毕竟与“黄金时代”不可相提并论,他承认炼丹术在宋代出现一个巨大变化:“到了宋朝,一般对制丹格外小心,不但对丹本身的成分,而且企图精心研究制药方法与抗毒的方法。丹方中的材料种类减少了,有回到古老与困难的参同契理论的趋势,也许是对那些性急与无知的实验者隐藏制作方法。内丹比外丹更受欢迎。”^④

以上从炼丹术自身的发展情况来看,很明显它在宋代趋于衰落。若再结合唐宋之际道教神仙思想发生大变革的历史背景,我们会看到这种衰落是必然要来临的。研究指出,唐宋之际的道教神仙思想在多方面发生重要变化,如神仙可成的思想出现严重信仰危机,神仙形象出

① 赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第281页。

② 卿希泰主编:《中国道教史》第二卷,四川人民出版社,1996年,第764页。

③ 任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第522、523页。

④ [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第223页。

现明显的救世倾向等。^①在这种背景下,道教的修仙方式必然要发生相应变化,表现在丹术方面,就是外丹逐渐向内丹方向发展,宋代内丹派遂兴盛一时。

因此,无论从炼丹术自身还是从道教整体发展而言,都表明唐宋两个时期的炼丹术有重要区别,这种区别不仅体现在技术层面,更为根本的是“由丹而仙”作为一种普遍观念的破产,正如学者所指出的那样,“在南宋以后的道教其他派别中,内外丹兼修的说法也并未完全绝迹。……然而值得注意的是这种方术(即炼丹术)已退到第二位,不再是‘仙道之极’了。对传统金丹方术的否定与更新,也就是对以往神仙思想的否定与更新。宋代以后的道士大多不再以炼丹合药、点化凡驱为事,同时也不再怂恿帝王去服食求仙了。”^②宋代炼丹术所表现出来的外丹萎缩而黄白术盛行的特点正是这一仙术变革的有力表现。^③对炼丹术在唐宋之际出现的观念断裂现象这里不再重复论证。由于这种断裂与所谓的唐宋变革期在时间上发生重叠,因而学术界对其探讨较之修仙方术的第一次观念转变更为关注。然而,由于多种因素纠合在一起,使得

① 任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第515—521页。

② 任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第524、525页。

③ 赵匡华通过对存于《道藏》中宋人所作、撰、辑外丹经简略分析后总结出三个特点:第一,中国的金丹大药,在汉晋早期阶段时,以金砂与铅汞还丹为两面旗帜,唐代中后期则呈现龙虎还丹与灵砂还丹并举的局面。及至宋代,则无论修冶金丹,还是变炼黄白,都把灵砂推崇到了核心的地位上,而铅汞与金液之说则几乎全被内丹派汲取,成为他们修炼长生仙道的追求对象。第二,尽管北宋时的炼丹术仍然相当活跃,也有不少相关的道经问世,但其丹法和理论上沿袭着唐代的窠臼,缺乏新意,而只是更加冗长繁琐,或者说愈加故弄玄虚了。第三,在两宋时期,固然丹鼎派关于服饵金丹企图长生羽化的说教已受到各方的冷遇,信念逐步在破灭,但黄白术则继续维持着发展的势头,仍处于方兴未艾之际。见赵匡华、周嘉华《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第292、293页。

对这一次丹术转型的根源及其本质探讨出现诸多分歧,至今仍存在一些误解,本章在这方面作进一步分析。

第一节

再论外丹术衰落的原因

目前,对于外丹术在唐宋之际走向衰落的原因学术界主要有两种观点。第一种为“中毒说”,主要基于炼丹术自身因素而立论。唐代炼丹术尽管处于鼎盛时期,但当时反对声音同样令人振聋发聩,特别唐中后期开始,金丹的危害日渐暴露,儒家、佛教以及道教内丹派等对其毒性进行了多方面的深刻揭露与批判,引起广泛的社会影响。一些学者据此认为唐人对金丹毒性的清醒认识是外丹术衰落的主要原因,如任继愈主编的《中国道教史》认为:“说外丹黄白术‘欲求长生,反致速死’。这是来自道教内部的批判。这种批判历史上虽然早有人提出过,但这次是在一个新的历史阶段提出来的。在这一阶段,道教练丹术重新构造了它的义理学说。形而上的思辨,愈是空灵、精妙,它设下的陷阱自然愈有诱惑力。它为唐代道教金丹术构造的精致义理基础,支撑了它在这个时代的全面兴盛,也使再一次的批判必须付出更惨痛的代价。然而一旦这一时刻终于到来,它即使不会完全坍塌,夷为平地,等待它的也必然是日渐衰落的命运了。”^①戈国龙认为:“由于外丹在根本上就

① 任继愈主编:《中国道教史》,中国社会科学出版社,2001年,第507、508页。

存在着认识的误区和虚妄,致使在实践中不断遭受到失败的命运,大量的活生生的服食中毒乃至死亡的事实,不能不迫使人们认识外丹的危害,产生对外丹服食的怀疑。对外丹有毒的认识和对中毒现象的种种解释,固可使外丹信仰不至于彻底崩溃,从而使外丹仍可保持一定的影响力,但却足以使外丹由盛极一时走向衰微……与外丹相比,内丹无疑是更加安全可靠的,如果不死之药能求之于身中,自然不必要冒中毒的危险去服外丹……用外丹中毒说来解释外丹衰微的原因,看似简单的常识,其实亦蕴有深刻的见解。”^①

第二种观点为“文化根源说”,主要基于当时的文化背景而立论。20世纪初日本学者内藤湖南、中国学者陈寅恪等提出唐宋变革的观点,认为古代中国社会在唐宋时期发生了一次巨大变化。这一观点后来被多数学者所接受,并将其延伸至政治、经济、文化等各个专题史研究领域。近些年来,道教研究界也开始重视这种观念,注意探讨文化转型期间道教内部发生的一些重要变化。引言中提到的任继愈主编的《中国道教史》对这一现象有专门讨论,其他较有深度的个案研究如孙亦平《杜光庭思想与唐宋道教的转型》对杜光庭的思想作了较为全面的分析,所论涉及唐宋道教的理论转型。^②学术界对唐宋之际道教思想转型现象的关注,为探讨内外丹兴替的原因提供了一种新思路,很多学者开始注重文化转型的制约作用。不过目前此类研究有一个特点,即强调文化转型的主导因素往往是在贬低、否定中毒说的基础上立论,如杨立华主张,外丹服食中的中毒问题并没有像我们通常想象的那样,可以简单地动摇人们对于丹药的信仰。首先,从理论上,炼丹家可以而

① 戈国龙:《道教内丹学溯源》,宗教文化出版社,2004年,第176、177页。

② 孙亦平:《杜光庭思想与唐宋道教的转型》,南京大学出版社,2004年。

且已经对中毒现象作出了各种各样的解释,这些解释足以使外丹服食的信仰不受到根本上的影响。其次,从历史的角度看,远早于唐代,炼丹家即已熟知金丹的毒性,何以中毒问题在长达几百年的外丹发展过程中,都没有遇到无法克服的困难,而偏偏在唐宋之际发生了问题呢?而且,在内丹学已经兴起以后,外丹学仍有其相当的规模和影响,至明代犹能有所复兴,这显然不能简单以中毒现象来加以解释。另外,道教内部对外丹的批判多系不同流派之间的倾轧,而儒家的反对则对道教徒来说影响甚小。据此,他认为将中毒现象视之为外丹术衰落主要原因是确切,其根本原因在于外丹对当时社会和思想潮流的背离,表现为两个方面:其一,修仙观念自六朝至唐宋有一个明显的下渐过程,使得外丹“事大费重”的缺点凸显;其二,道教解脱观念经历了“舍行升举”到“无相真形”的变化,至唐宋时期通常意义上的形体已不再是大多数道教徒追求的目标。这两个方面外丹术均与时代潮流背道而驰,而内丹则迎合了这种变化趋势,自然外颓而内兴。^① 蔡林波进一步从文化角度对外内丹的转变作了更为翔实的论述,认为中古道教丹术转型是与当时社会整体的“唐宋变革”运动结合在一起的,外丹术的衰微不能简单归之于毒性问题,必然有更为普遍的社会、思想根源与文化驱动力,由此将丹术转型分为三个时期:六朝至隋末的观念潜变期,唐中期以前的危机激变期,以及唐末五代至北宋的全面定型期。^②

毋庸置疑,文化根源说确实揭示了唐宋之际内外丹术转型的深层次原因,外丹的衰落与内丹的兴起是唐宋之际文化发生剧烈变化的必

① 杨立华:《匿名的拼接——内丹观念下道教长生技术的开展》,北京大学出版社,2002年,第80—93页。

② 蔡林波:《内在化:中古道教丹术转型的文化阐释》,山东大学博士论文,2005年。

然结果。唐日之前,儒、道、释作为古代文化的三极鼎足而立,在任何一者均无足够力量兼并其他二者的情况下,三种知识传统相对独立地发展,且均有一定的独立发展空间,其时中国文化之性格患有相当程度的“分裂症”。然而,自唐中后期至两宋,儒家意识日渐觉醒,其诸卫道士暗取佛道而明斥之,一种兼具三者血统的新型知识与文化体系羽翼渐趋丰满,以往儒、道、释并驾齐驱的日子已渐渐随风逝去,新知识体系成为后期中国文化名副其实的主流知识,而道、佛二支虽然已变成混血儿,但也难免被沦为附庸的命运。不论新知识体系是否转向内在、注重自省或趋于保守,单就其力量足够强大而言,曾经泾渭分明的知识边界被打破,新知识四处出击,摧城拔寨,道、释二教躯壳虽在,即使甘愿屈尊其下,亦不可避免地会被从内部和平演变。在这种知识与文化土壤中,外丹术作为一种知识或文化要想保持其以往的独立与纯洁已失去可能性,它在文化发生剧烈变化的唐宋之际走向衰落是必然结局。以此种关怀来审视唐宋之际的内外丹兴替问题,的确切中肯綮,入木三分。然而还是不得不说,凸显文化变革是否一定就必须贬低中毒因素在外丹术衰落过程中所起到的关键作用呢?中毒因素果真只是无足轻重的表面原因吗?在对此问题作重新审查之前,我们首先有必要站在炼丹术发展的起点,来瞭望一下其整个生命的运行轨迹,对其特征作一简单梳理。我们可以从以下几个方面来说明:

其一,炼丹术的出现以及后来它取得仙道之极的地位,若以移时视角来看它是知识与技术造成“错觉”的结果,是“假求外物以自坚固”思想的错误发挥。但若历时来看,它是一种合乎当时知识发展逻辑的结果。第四章的分析表明,技术上的炼丹术至迟在西汉武帝时代已经出现,其知识背景在于神仙服食思想,而服食与本草学一开始即交融在一起。晋代时葛洪公开大力倡导金丹黄白,将炼丹术推向仙道之极的地

位,其论证过程固然存在这样那样的狡辩,然而正如许多学者指出的那样,其推论背后的丰富知识与技术基础不容忽视,如人类知识的有限性预示了神仙存在的可能性,医学的发展让人看到了寿命延长的可能性,神仙服食的医药学内容则使炼丹家们服食金丹具有一定的理性根据。在多种知识与技术的推动下,假求外物以自坚固的观念经炼丹家倡导后,逐渐使炼丹术成为仙道之极而被道教及社会所广泛接受。所以说炼丹术兴起的根本原因不是无理性的信仰,它反倒是顺应当时知识发展逻辑的结果。事实上炼丹术远早于道教而出现,最初它与阴阳五行、《周易》等没有任何关系。即便它融入道教后仍然没有丧失其重技术的特点,如南北朝时期的炼丹术中尚见不到阴阳五行内容,不讲龙虎真铅真汞。《周易参同契》如果真出现于后汉,六朝时也罕有提及者,可见当时其影响之微。即便唐代风靡之时,外丹术中同样不乏朴素而务实的技术类丹经。^① 总之,炼丹术的出现以及它被世俗社会所广泛接受的本质根源于一种深具理性特征的知识与技术(尽管今天看来它是一种错觉),而非起源于一种神秘的主观体验。

其二,“由丹而仙”观念在葛洪之后发展迅速,至唐代时达到顶峰,

① 对于早期炼丹术偏重技术的特征陈国符曾有所注意,他说:“东晋葛洪《抱朴子》述金丹,不用阴阳五行之说,不用龙虎,真铅,真汞等名词,亦不援引《参同契》《龙虎经》等。《道藏》颇有依托葛洪之书梁陶弘景主上清经法,此法以存想为主。但弘景又炼九转神丹。其所纂《真诰》《登真隐诀》亦不用阴阳五行之说,亦不用龙虎,真铅,真汞等名词,亦不援引《参同契》《龙虎经》(此经较晚出)等。隋唐内丹书,多言阴阳八卦四象五行,铅汞龙虎,多援引《参同契》,《龙虎经》,《金碧经》。此时外丹书亦用此说,但不及内丹应用之多而广。大多外丹书仅述药物之烧炼法,而不使用此说。”(见《陈国符道藏源流考》,中华书局,1963年,第390页)有关《周易参同契》的时代问题歧说众多,不论其是否为后汉魏伯阳所作,若要对其地位与作用作适当评价,应将其置于整个炼丹术的发展史上来看待,依据不同时代之特点而作区别研究,切不可仅将眼光放在唐代,或本末倒置,唯据其文本内容而放眼炼丹之历史。

成为一种普遍知识,其突出特点即炼丹、服丹从炼丹方士、道教中扩展到社会各个层面,盛行于世俗社会的外丹黄白活动往往更易于出现偏重技术而脱离神仙信仰的现象。早期炼丹术尽管重技术,但非技术性因素同样十分重要,无论炼丹与黄冶均有复杂的仪式与禁忌,稍有逾越则炼丹或作金不成。前者如九转丹,“此道至重,必以授贤者,苟非其人,虽积金如山,地方万里,亦勿以此道泄之也。……传授之法具以金人一枚重九两,金鱼一枚重三两,投东流水为誓,金人及鱼皆出于受道者也。……无神仙骨之者,终不得见此道也。黄帝曰:欲合神丹当于深山大泽,若穷里旷野无人之处。若于人中作之,必于高墙厚壁,令中外不见亦可也。结伴不过二三人耳,先斋七日,沐浴五香,置加精洁,勿经秽污丧死嫁女之家相往来。”^①后者如汉黄门郎程伟之妻宁死不传秘方于无命得之的程伟;成都内史吴大文既得秘方,却因留恋在官合药竟不得而成。^②至唐代,原本由专业丹家所进行的活动已广泛地渗透到世俗社会中,炼丹成为一种普遍实施的知识与技术。正如学者指出的那样,早期炼丹术还是主要在师弟子少数人之间传授的秘术,而到唐时却不但流行于道观,更相当普遍地风行于贵族士大夫间;不但流行于道教信仰者之间,更有许多人热衷于炼丹却完全和信仰无关。^③甚至一些反对道教的人也有服金石药的,如韩愈。(具体讨论见下一节)

其三,丹毒问题在炼丹术中有一个从无到有的认识过程。炼丹术早期无中毒之说,而尸解之观念起源很早,最初与丹毒问题无关。六朝至唐初,炼丹家对金石药物的毒性虽然已有清醒认识,其时炼丹需首先

① 《道藏》第18册,第795页。

② 程伟与吴大文之事见葛洪《抱朴子·内篇·黄白》。

③ 孙昌武:《道教与唐代文学》,人民文学出版社,2001年,第39页。

去火毒的观念已为很多炼丹家注意,并进一步发展出现许多去金石毒的方法。不过这一时期对金石毒性的认识及探讨基本都是在炼丹术内部进行的,世俗社会少有注意者,因此没有引起普遍关注。唐代中后期,由于烧丹炼汞的广泛实践,丹毒问题的严重性受到教外人士的严重关注,来自儒者、佛教徒等方面的批评之声一时甚嚣尘上,可以说当时对丹药以及其他金石矿物毒性的认识已经达到非常深刻而广泛的程度。所以评价丹毒问题不应忽视炼丹家与社会大众两个层次的认识的渐进过程,将尸解简单地视为炼丹家们蒙骗民众的把戏并非一种可取的历史态度。(关于丹毒问题的讨论详见本章第二节)

根据以上所述炼丹术的三个基本特征,有必要对中毒因素在外丹术衰落过程中所起的作用作补充说明。首先,既然炼丹术的出现及其被社会所广泛接受是一种偏重于知识与技术的现象,那么它的衰落与破产必定根源于建构其存在合理性的知识与技术体系的欺骗性被识破的结果。从秦汉时期知识发展的大势而言,炼丹术自神仙服食方术中脱颖而出是一种合乎历史逻辑且颇具理性倾向的结果,在当时的知识范畴中,其他求仙方式很难对其构成致命威胁,如行气、导引、房中甚至普通服食方术反而成为炼丹术附庸。其次,服丹中毒现象虽然早已有之,但引起社会普遍关注则是唐中后期的事情。冰冻三尺,非一日之寒,正如“由丹而仙”观念非一夜之间即已被广泛接受而是经历了长时期的酝酿与实践一样,外丹术的衰落同样非一朝一夕之事,由中毒而引发的金丹效用危机有一个渐进过程。无论是内丹家的批判,还是儒家卫道士以及佛教徒的鞭挞,均系本质问题的表象。对金丹毒害的本质进行普遍讨伐现象的出现表明一种觉醒意识正在上升,“由丹而仙”观念的逐步衰落与社会对丹毒清醒认识的渐进过程相辅相成。再次,丹炉之事在唐代时已不仅仅是一种道教行为,而是一种普遍的社会行为,

因而对丹毒的认识便不可局限于道教内部来讨论。触目惊心的中毒现象固然可能无法动摇小部分丹家“由丹而仙”的信条,但于整个社会而言,普遍意识到中毒实质上便意味着“由丹而仙”知识范式的破产,因而外丹术作为一种知识范式被整体社会意识抛弃是一种必然结局,其后外丹活动的性质已经发生了变化。

不必假设外丹术的理论与实践如果走向成功的话内丹学是否还有存在的可能性,更遑论其代替外丹术,实际上以上所论已经表明,从“假求外物以自坚固”到“神仙不可以伎求”的观念转换有一个大致的先后顺序与因果关系,因此若完全抛弃前者来另寻后者的原因是很荒唐的。然而,历史之所以饶有趣味往往正在于它的非量化特征,外因与内因之间从来没有出现一条泾渭分明的界线,外丹与内丹的此消彼长是在一个文化大系统中长期作用的结果,外丹的失效可以刺激内丹的发展,而内丹的兴盛同样可能抑制外丹的发展。若再从大处着眼,唐宋之际文化的整体转型同样不是一个孤立过程,文化与知识之关系正如太极之两仪,否定任何一方面都将失之于偏颇。姜生先生曾深刻指出:“唐代以后道教外丹术向内丹术转变、内丹术逐渐占据主导地位的根本原因,在于道教科学哲学与科学思想的演变。……随着道教对自然规律的认识的逐步加深,导致了道教科学哲学的内在化转变。这种内在化的表现,不仅在于对丹药性质的认识进一步深入,而且还在于对人体自身的认识有了长足的进展,向着人类自身存在及其内部规律探索的能力和激情都较之过去远为增强。”^①这种观点既强调思想的转变因素,又注

① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第45页。相关讨论又见姜生《宗教与人类自我控制——中国道教伦理研究》,巴蜀书社,1996年,第127、128页。

重道教对自然规律认识深化的影响作用,发人深省。概言之,外丹术的衰落有着双重原因:一者在宋代兴起的新型文化中它失去了赖以生存的文化环境与赖以发展的技术可能;再者,转向内在与外向实践神话的破产有直接关系。外丹转向内丹是两种因素交融的产物,不应偏执于任何一端。

第二节

丹毒及其本质

以上讨论了唐宋之际外丹术发生衰落的两种原因,然而这种衰落对外丹黄白术究竟意味着什么?无论文化转型还是对丹毒的激烈批判似乎均表现出一种觉醒意识,然而这与宋代外丹黄白术显然仍然具有相当广泛市场的事实之间是否存在悖论呢?乍看之下似乎如此。然而很遗憾这是一种严重误解。研究表明唐人对外丹术的怀疑与批判并未导致全部外丹理论被抛弃,相反“它的主要内容被逐渐转化进入内丹学说,继续成为道教神仙理想的支撑系统;道教信仰者在逐渐放弃外丹的同时,继承和扬弃了外丹学说体系中试图援外物以化人的观念,而回到人自身内部去求索生命之延续与不死,建立起一套与外丹时期既具思想连续性又有创新性的解释系统”^①。不仅如此,若再联系到宋代外丹

^① 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年,第46页。

技术大量转入医药、冶金等领域内，我们有必要对古人丹毒认识的本质重新进行审查，这不仅有助于解释宋代炼丹技术的世俗转移，又可更为深刻地解释外丹术的衰落本质。

在炼丹术发展的早期，金丹的毒性问题并未引起炼丹家注意，现存汉代丹经如《黄帝九鼎神丹经》等并无金石毒性的相关记载，《抱朴子·内篇》也不讨论金石或丹药毒性问题，本草学经典《神农本草经》虽然提到少数金石药有毒，但这种认识是很初步的。因此，长期以来学者多认为金丹毒性在炼丹术兴盛的隋唐时期才引起广泛注意，如陈国符云：“在东汉，外丹术进展，尚在初期，治此术者少，中毒者亦少。以此对于此事注意者少。至外丹术盛行期，治此术者众，中毒者亦众，于是才研究而得有解毒药。此盛行期当在唐代。”^①然而根据相关史料，实际上唐代以前一些炼丹家已经对金石毒性有比较深入的了解，并有意识地发展出很多应对措施。

晋代狐刚子是目前所知最早系统讨论金石毒性的著名炼丹家，《黄帝九鼎神丹经诀》多次引述其言，如卷三：“狐子云：五金尽火毒，若不凋炼其毒作粉，假令变化得成神丹大药，其毒未尽去者，久事服饵，少违诫禁，即返杀人。”“五金”即金银铜铁锡。又卷九云：“凡服金银，金银多毒，必须炼毒尽乃可服之。是以狐刚子立五金尽有毒，若不炼令毒尽作粉，假令变化得成神丹大药，其毒若未去，久事服饵，小违禁戒，即反杀人。”^②可见，狐刚子认识到以五金合丹须要先去其火毒，否则将事与愿违，危及自身性命。有证据表明，当时不少炼丹家均认识到金石火毒之

① 陈国符：《〈道藏〉经中外丹黄白法经诀出世朝代考》，见《陈国符道藏研究论文集》，上海古籍出版社，2004年，第75—133页。

② 以上几条引文分别见《道藏》第18册，第804、821页。

危害,如《宋书》卷四十五《刘怀慎传》记载:“(孙)亮在梁州,忽服食修道,欲致长生。迎武当山道士孙道胤,令合仙药。至益州,泰豫元年药始成,而未出火毒。孙不听亮服,亮苦欲服,平旦开城门取井华水服,至食鼓后,心动如刺,中间便绝。后人逢见,乘白马,将数十人,出关西行,共语分明,此乃道家所谓尸解者也。”^①

金石毒性问题在唐代以前的本草著作中也有进一步认识。《神农本草经》已有辑本表明,其所载药物没有标明有毒无毒。至《名医别录》时,很多金石药都被认为有毒,如金,《名医别录》云:“味辛,平,有毒。”后来陶弘景《本草经集注》进一步补充说:“辟恶而有毒,不炼服之杀人……亦以合水银作丹沙外,医方都无用,当是犹虑其毒害故也。”银,《名医别录》云:“味辛,平,有毒。”但五金中的铜、铁、锡,当时医家一般认为无毒,如《名医别录》中的锡铜镜鼻、铜弩牙、铁落、铁、生铁、钢铁、铁精、粉锡等均视为无毒。^② 据此可知,关于金石毒性问题当时的炼丹家较医家认识更为充分。这表明,金石毒性是炼丹家主动探索的结果,是炼丹家而非医家、更非世俗社会首先注意到金丹的危害。

至唐初,炼丹家视为有毒的矿物药早已超越五金范围,认为所有的金石均有毒,如《黄帝九鼎神丹经诀》卷六云:“然金之为物,虽称土宝,优劣之品,损益不同。一者金带毒,生成必伤人;二者金之本性刚毒,亦损人也;三者丹金神化妙力致延年,但上品诸石,多含毒气,成物必致伤人,譬如渴饮鸩浆,饥餐毒脯,欲益反损,为害实径。今时多士,异人间出,容成宦炎之日,彭祖司主药之年,所见不同,或未尽善,有金

① 梁·沈约撰:《宋书》,中华书局,1974年,第1377、1378页。

② 《名医别录》、《本草经集注》文字均据尚志钧等辑校《本草经集注》,人民卫生出版社,1994年。

而不知去毒，而不解成金。纵其有成，成亦无用。若不精加详择，一切无益。”^①又卷十四“雄黄调炼去毒法”云：“臣按雄黄虽是长生上药，然有大毒，去不尽不可入大丹。夫石药之毒，得火弥烈，纵百飞之、伏火，毒仍未除。凡人不妙究其理，乃谓代火之物是无毒也。失之远矣。是故必先煮炼，然后伏之。”^②更重要的是，炼丹家探索出一套相应的去毒措施，记载于《黄帝九鼎神丹经诀》的方法有“去玄珠毒法”、“杀铅毒法”、“杀丹阳铜毒法”、“杀铍石毒法”、“杀铁铉精毒法”等。

值得注意，唐代以前的炼丹家虽已注意丹毒现象，但世俗社会少有注意者，因而人们并未从根本上怀疑仙丹的效用，相反，有关“尸解”的记载有增多的迹象。《太极真人飞仙宝剑上经叙》云：“夫尸解者，尸形之化也，本真之炼蜕也，躯质遯变也，五属之隐适也。”^③《太极真人遗带散》云：“真人曰：凡尸解者，皆寄一物而后去，或刀或剑，或竹或杖，及水火兵刃之解。既得脱去，即不得回恋故乡及父母妻子之爱也。”^④检索较有代表性的《云笈七签·尸解部》及《太平御览》道部六、七的《尸解》与《剑解》，可以发现尸解者几乎全为唐前之人。类似的情况亦反映在正史中，唐以后尸解的观念渐渐淡出。不少意见主张服丹尸解系炼丹家为取得公众信任而故意编造出来的谎言，实质上这些尸解故事（或真或假）背后隐藏的是一个时代真实的特定观念。

至唐中后期，道教内部对丹毒有了进一步的认识，尸解已很少被用以解释服丹的后果，死亡的真相愈来愈被清楚地揭示出来，外丹术由此受到了教内的严厉批判。《玄解录》对丹毒现象有系统讨论，其《辨金石

① 《道藏》第18册，第812、813页。

② 《道藏》第18册，第837页。

③ 《道藏》第22册，第596页。

④ 《道藏》第22册，第597页。

药并去毒诀》云：

夫学炼金液还丹，并服丹砂、硫黄并诸乳石等药，世人苦求得之，将为便成至药，不得深浅，竟学服饵，皆觅长生不死者也，并不悟金丹并诸石药各有本性，怀大毒在其中。道士服之，从羲轩已来万不存一，未有不死者……不知药有至毒，造丹成，后世人只知余甘制河车，磁石引针，硫黄干水银，将谓制金丹了便无毒矣。假如先贤炼秋石，以地霜结为石，能引生汞，亦能制金石毒，亦能壮金石毒，如有服者，中路毒发不可禁止，必见死矣。纵不死亦卒患恶疮，此为先兆也。秋石云解毒，且见朱砂及粉霜毒并硫黄等被秋石制伏，岂能解毒矣……缘点化药，法多用诸硃石消硝之类，共结成毒。虽能干制水银及化铜铁，其用火时候亦与至药不同。缘毒成结在其中，纵令千销万化，毒终不出。亦如人有毒，心毒在心内，必不从外入。亦如木中有火，火元在内，其点化之道本亦在内，各受其性，色目法作不同，炁递相生，各怀毒性。雄雌消硝，杂类相助，其火候不展天吋地理之法，或近或远者，盖不禀天道而成，则知古往仙人不服此药明矣。缘有大毒，造化之力不足故也。^①

作为炼丹家，《玄解录》的撰者自有其推销的产品，是为至药三门：一曰神符，上仙上丹；二曰白雪，中仙上丹；三曰九转，下仙上丹，但其否定其他丹法的理由值得注意，金石有大毒及炼丹需去净其毒早已是丹家共识，但《玄解录》却对去毒的可能性提出质疑，认为这是不可能的，“毒成结在其中，纵令千销万化，毒终不出”，因而服食的结果可想而知，这的确点中了金丹派的要害之处。另外郑思远撰的题为《真元妙道要

^① 《道藏》第22册，第448、449页。

略》对服丹而死的现象亦有一番深刻揭露，云：“余窃闻见学人不遇明师，误认粪秽，错修铅汞，损命破家，其数不可备举，略而述记并解……有用凡朱、汞、铅、银，取抽臺水银，号为天生牙，服而死者；有用硫黄炒水银为灵砂，服而头破背裂者……有炒黑铅为水铅，用铅不用铅，服成劳疾者……其前件所用，迷错为道之人轮年修炼，皆是费财破家，损身丧命，伤风败教。”^①有观点主张道教内部此类批判是不同派别相互倾轧的表现。固然如此，但是门户之争的现象并非唐时才出现，即便钟情于上清道法的陶弘景本人不相信白日升天，亦未对金丹大加批判。更重要的是各种批评之语确实揭露了服食金丹的一些真相，因而将其仅仅归之于门户之争实际上遗漏了现象后面隐藏的本质因素。

与教内批评相呼应的是世俗社会的声音，这是窥探金丹观念在知识系统中地位的重要权衡。滋举数例。9世纪时，针对敬宗频繁地求访仙术与异人，李德裕上疏谏曰：

臣闻道之高者莫若广成、玄元，人之圣者莫若轩黄、孔子。昔轩黄问广成子，理身之要，何以长久？对曰：‘无视无听，抱神以静。形将自正，神必自清。无劳子形，无摇子精，乃可长生。慎守其一，以处其和。故我修身千二百岁矣，吾形未尝衰。’……臣又闻前代帝王，虽好方士，未有服其药者。故《汉书》称黄金可成，以为饮食器则益寿。又高宗朝刘道合、玄宗朝孙甌生，皆成黄金，二祖竟不敢服，岂不以宗庙社稷之重，不可轻易。此事炳然载于国史。以臣微见，倘陛下睿虑精求，必致真隐，唯问保和之术，不求饵药之功，纵使必成黄金，止可充

^① 《道藏》第19册，第291、292页。

于玩好。则九庙灵鉴，必当慰悦，寰海兆庶，谁不欢心？^①

宪宗晚年服道士柳泌药，日增躁渴，流闻于外，裴潏上疏谏曰：

伏见自去年已来，诸处频荐药术之士，有韦山甫、柳泌等，或更相称引，迄今狂谬，荐送渐多。臣伏以真仙有道之士，皆匿其名姓，无求于代，潜遁山林，灭影云壑，唯恐人见，唯惧人闻。岂肯干谒公卿，自鬻其术？今者所有夸诤药术者，必非知道之士，咸为求利而来，自言飞炼为神，以诱权贵贿赂。大言怪论，惊听惑时，及其假伪败露，曾不耻于逃遁。如此情状，岂可保信其术，亲饵其药哉？^②

元和五年，宪宗谓宰臣曰：“神仙之事信乎？”李藩对曰：

神仙之说，出于道家；所宗《老子》五千文为本。《老子》指归，与经无异。后代好怪之流，假托老子神仙之说。故秦始皇遣方士载男女入海求仙，汉武帝嫁女与方士求不死药，二主受惑，卒无所得。文皇帝服胡僧长生药，遂致暴疾不救。古诗云：‘服食求神仙，多为药所误。’诚哉是言也。君人者，但务求理，四海乐推，社稷延永，自然长年也。^③

以上诸例表明，唐中后期无论教内或世俗社会中认识到服食金丹虚妄与危险者不在少数。大量反对者的出现，本身就意味着“由丹而仙”观念引起普遍的怀疑与否定。另外第五章所提到的丹药功能的异化，以及内丹的兴盛等均系这种怀疑与否定的表现，因而，唐宋时期外丹术逐渐失去仙道之极的地位确实与外丹技术的失效有直接关系，在

① 《旧唐书》，第4517、4518页。

② 《旧唐书》，第4447页。

③ 《旧唐书》，第431、432页。

肯定文化根源说的同时,这种效用危机所导致的观念变革同样不应忽视或轻视。然而,在双重因素的作用下,“由丹而仙”观念的否定是否就意味着金丹在主流知识中完全失去了存在的合理性呢?初看起来这似乎是一个悖论,既然外丹术在宋代性质已经发生变化,外丹术在主流知识体系中的下沉是必然趋势。然而事实并非如此简单。陈国符曾言:“盖外丹术与医术,初无区别,二者分派,疑始自金宋耳。”^①在唐代,金丹术较魏晋时期复杂得多,远非神仙一种观念可以容纳得下,第五章中对唐代丹药功能异化现象的讨论对此问题已经有所涉猎。由于金丹服食的复杂性,对唐代批评金丹现象的本质更需仔细审辨,这不仅有助于进一步理解唐代的服食金丹现象,同时亦对后文讨论宋代外丹术的走向预作铺垫。因相关材料较多,以下以韩愈为例辨之。在唐代众多批判金丹者中,韩愈无疑是一个颇具代表性的激进人物,正如其僻佛一样,他对服食金丹的批判表面看来极为露骨而彻底。然而就是这样一位反金丹的斗士,有资料表明他同样有服食金石之嫌疑,围绕此现象古今学人展开了热烈争论,至今仍无定论。这里笔者再揭旧账,以此来窥探一下唐人对丹毒认识的真正本质。

韩愈对丹药毒害之深刻体察,于其《故太学博士李君墓志铭》一文最为典型,它常被今人视为唐人认识金丹杀人本质的典型材料,现摘录如下:

太学博士顿丘李于,余兄孙女婿也……初,于以进士为鄂岳从事。遇方士柳泌,从受药法,服之往往下血,比四年,病益急,乃死。其法以铅满一鼎,按中为空,实以水银,盖封四际,烧为丹沙云。余不知服食说自何世起,杀人不可讨,而世慕尚

① 陈国符:《道藏源流考》,中华书局,1963年,第397页。

之益至，此其惑也！在文书所记及耳闻相传者不说，今直取目见亲与之游而以药败者六七公，以为世诫。工部尚书归登、殿中御史李虚中、刑部尚书李逊、逊弟刑部侍郎建、襄阳节度使工部尚书孟简、东川节度御史大夫卢坦、金吾将军李道古：此其人皆有名位，世所共识。工部既食水银得病，自说若有烧铁杖自顛贯其下者，摧而为火，射窍节以出，狂痛号呼乞绝；其茵席常得水银，发且止，唾血十数年以毙。殿中疽发其背死。刑部且死谓余曰：“我为药误。”其季建，一旦无病死。襄阳黜为吉州司马，余自袁州还京师，襄阳乘舸邀我于萧洲，屏人曰：“我得秘药，不可独不死，今遗子一器，可用枣肉为丸服之。”别一年而病，其家人至，讯之，曰：“前所服药误，方且下之，下则平矣。”病二岁竟卒。卢大夫死时，溺出血肉，痛不可忍，乞死，乃死。金吾以柳泌得罪，食泌药，五十死海上：此可以为戒者也！五谷三牲、盐醯果蔬，人所常御。人相厚勉，必曰强食。今惑者皆曰：“五谷令人夭，不能无食，当务减节。”盐醯以济百味，豚鱼鸡三者，古以养老；反曰：“是皆杀人，不可食。”一筵之饌，禁忌十常不食二三。不信常道而务鬼怪，临死乃悔。后之好者又曰：“彼死者皆不得其道也，我则不然。”始病，曰：“药动故病，病去药行，乃不死矣。”及且死，又悔。呜呼！可哀也已，可哀也已！^①

《故太学博士李君墓志铭》作于韩愈逝世前一年的长庆三年(823)。这篇墓志铭表明韩愈已深刻认识到服食金丹的严重后果，悲愤之情溢

① 马其昶、马茂元：《韩昌黎文集校注》，上海古籍出版社，1986年，第553—555页。

于言表。然而另外两条史料却揭示出一个不同的韩愈。其一，白居易《思旧》（作于 834 年）诗云：

闲日一思旧，旧游如目前；再思今何在？零落归下泉！退之服流黄，一病讫不痊。微之炼秋石，未老身溘然。杜子得丹诀，终日断腥羶。崔君夸药力，经冬不衣绵。或疾或暴夭，悉不过中年。唯予不服食，老命反迟延。况在少壮时，亦为嗜欲牵，但耽葷与血，不识汞与铅。饥来吞热物，渴来饮寒泉。诗役五藏神，酒汨三丹田。随日合破坏，至今粗完全。齿牙未脱落，支体尚轻便。已开第七秩，饱食仍安眠。且进杯中物，其余皆付天。^①

其二，五代至北宋时人陶谷《清异录》更云：

昌黎公愈，晚年颇亲脂粉，故事，服食用硫黄末搅粥饭啖鸡男，不使交，千日烹庖，名“火灵库”。公间日进一只焉，始亦见功，终致绝命。^②

以上史料表明韩愈晚年实际上有服食硫黄的经历，且其病故与此有直接关系。然而这种判断与《故太学博士李君墓志铭》所表现出来的韩愈似乎判若两人。围绕这一谜案历代学人争论不休，其观点大致可以分为两类：

一类主张白居易所说的“退之”即韩愈，韩愈晚年服食确有其事，不

① 唐·白居易：《白居易集》，中华书局，1979年，第664页。

② 宋·陶谷：《清异录》，据《全宋笔记》第一编第二册，大象出版社，2003年，第53页。

必为尊者讳,如宋人陈师道^①、明人胡震亨、今人陈寅恪^②等,其中胡震亨的观点很有代表性,后人论说多不出其窠臼,其《唐音癸籤》卷二十五云:“或问余:退之,道学人也。史讥其作毛颖传近戏,白乐天谓其病没(殁)由服丹药,而张籍祭以诗,亦有‘坐出二侍女,合弹琵琶箏’句,似稍蓄声伎者,然欤否耶?余曰:退之亦文士雄耳。近被腐老生因其辟李、释,硬推入孔家庑下,翻令一步那(挪)动不得。”^③

另一类观点主张像韩愈这样的儒家巨擘既然逝世前一年有激烈反对金石的言辞,不应出现如此矛盾之举动,因而“退之”当另有所指,多数主张为卫中立,如方崧卿《韩子年谱增考》、吕大防《韩吏部文公集年谱》、陈景云《韩集点勘》卷四、汪师韩《韩门缀学》卷五、卢文弨《抱经堂文集》卷十一《书韩门缀学后》、徐经《雅歌堂髭坪诗话》卷二等,其中清钱大昕《十驾斋养新录》卷十六《卫中立字退之》最具代表性,云:“白乐天诗‘退之服硫黄,一病讫不痊。’后人因以为昌黎晚年惑金石药之证。

① 陈师道《后山诗话》云:“退之诗云:‘长安众富儿,盘饌罗膾臠。不解文字饮,惟能醉红裙。’然此老有二妓,号绛桃、柳枝,故张文昌云:‘为出二侍女,合弹琵琶箏’也。又为李于志叙当世名贵,服金石药,欲生而死者数辈,著之石,藏之地下,岂为一世戒耶!而竟以药死。故白传云‘退之服硫黄,一病竟不痊’也。”见吴文治编:《韩愈资料汇编》第一册,中华书局,1983年,第167页。

② “乐天之旧友至交,而见于此诗之诸人,如元稹杜元颖崔群,皆当时宰相藩镇大臣,且为文学词科之高选,所谓第一流人物也。若卫中立则既非由进士出身,位止边帅幕寮之末职,复非当日文坛之健者,断无与微之诸人并述之理。然则此诗中之退之,固舍昌黎莫属矣。方崧卿、李季可、钱大昕诸人虽意在为贤者辩护,然其说实不能成立也。考陶谷清异录二载昌黎以硫黄饲鸡男食之,号曰‘火灵库’。陶为五代时人,距元和长庆时代不甚远,其说当有所据。至昌黎何以如此言行相矛盾,则疑当时士大大为声色所累,即自号超脱,亦终不能免。……明乎此,则……昌黎之言行不符得以解释。”见陈寅恪:《元白诗笺证稿》,三联书店,2001年,第335、336页。

③ 明·胡震亨:《唐音癸籤》,上海古籍出版社,1981年,第268页。

顷阅洪庆善《韩子年谱》，有方嵩卿《辨证》一条云：《卫府君墓志》，今本作卫之元，其实中立也。卫晏三子，长之玄，字造微；次中立，字退之；次中行，字大受。志首云兄弟三人，后只云‘与弟中行别’，则其为中立志无疑。中立饵奇药求不死，而卒死。乐天诗谓‘退之服硫黄’者，乃中立也。近世李季可谓公长庆三年作《李干墓志》，力诋‘六七公皆以药败’。明年则公卒，岂咫尺之间，身试其祸哉！”^①另外还有认为“退之”为“敦诗”之误，敦诗即崔群。^②

以上仁者见仁，智者见智，暂且不论孰是孰非，但其所论之焦点均在韩愈本人，而对谜案的另一关键线索——硫黄——视而不见，从而使诸论略显情有余而据不足。因此，我们有必要从硫黄入手，根据当时的知识背景来审查一下这件事情的真相。

战国至秦汉，各种神仙方术非常流行，服食为其一大派，当时用于服食神仙的药物多种多样，除一些植物外，像黄金、丹砂、云母等金石矿物受到格外推崇，它们一般用于单服，即《神农本草经》所说的“炼饵服之”。汉代以后金丹术逐渐流行，由于金丹也多由此类金石烧炼而成，因而金丹与服石之间难以划清界限，这也是今人多将服石现象归入炼丹术的主要原因，但实际上二者有重要区别。在丹道理论出现以前，“丹”即天然丹砂，正如《说文解字》所言：“丹，巴越之赤石也。”炼丹术出现后，“丹”一般指用矿物药经过一系列化学反应生成的红色物质，当时误认为仍为丹砂，故称其为“还丹”，如《神农本草经》云：“水银……杀金银铜锡毒，镕化还复为丹。”葛洪云：“丹砂烧之成水银，积变又还成丹

① 清·钱大昕：《十驾斋养新录》，江苏古籍出版社，2000年，第344页。

② 刘国盈：《韩愈评传》，北京师范学院出版社，1991年，第282—293页。

砂。”^①炼丹术即指烧炼服食后能够神仙不死的“还丹”技术，故服食单味金石严格来讲不应视为炼丹术，早期炼丹家对这两种现象有明确区分。以《抱朴子·内篇》为例，有关服食知识葛洪以《金丹》、《仙药》、《黄白》分别立论，各有所指，服食单味金石药如丹砂、黄金、白银、五玉、云母、雄黄、太乙禹余粮等皆归入《仙药》篇，而当这些药用于合丹时则归为《金丹》。汉代以后，神仙服食知识除部分汇入炼丹术以外，在民间仍然继续流传发展，如魏晋时期社会上即非常流行服食一种叫五石散的药物。

医方中使用金石药物有悠久的历史。如马王堆汉墓出土《五十二病方》（抄写年代不晚于秦汉之际）用水银傅“痈”，雄黄、水银、铜屑等傅“加”（痂）^②；东汉郑玄记载了当时使用的一种“五毒方”系用五种矿物药烧炼而成：“今医方有五毒之药，作之，合黄堊，置石胆、丹砂、雄黄、礬石、慈石其中，烧之三日三夜，其烟上著，鸡羽扫取以注疮，恶肉破骨则尽出也。”^③但早期医方中的金石基本上都是外用，这与神仙服食传统很不同。尽管有研究指出魏晋时期的五石散亦有治病功能，^④但当时它一般不被视为一种医方，唐代以前的医方著作很少见纯粹的服石方，其中倒是有不少治寒食散（五石散）发动的方子。

隋唐时期，不仅炼丹术盛行，俗中服石现象也更加普遍，尤其引人

① 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第72页。

② 马王堆汉墓帛书整理小组：《五十二病方》，文物出版社，1979年，第114、106、108页。

③ 《周礼·天官冢宰·疡医》卷五郑注，中华书局影印十三经注疏本，1980年，第668页。

④ 姜生、汤伟侠：《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第307页。

注目的是，服石逐渐成为医方一门，被医家视为至要，如孙思邈《千金要方》卷二十四《解五石毒》云：

论曰：人不服石，庶事不佳。恶疮、疥癣、瘟疫、疟疾年年常患，寝食不安。兴居常恶，非止已事不康，生子难育。所以石在身中，万事休泰，要不可服五石也。人年三十已上可服石药，若素肥充亦勿妄服，四十已上必须服之，五十已上三年可服一剂，六十已上二年可服一剂，七十已上一年可服一剂。又曰：人年五十已上精华消歇，服石犹得其力。六十已上转恶，服石难得力，所以常须服石，令人手足温暖，骨髓充实，能消生冷，举措轻便，复耐寒暑，不著诸病，是以大须服。^①

其下列多种服石方及药效，再缀以治其发动之方。石方如钟乳、硫黄、白石英、紫石英、赤石脂、礞石等。又卷二十七“服食法”云：

服饵大法，必先去三虫。三虫既去，次服草药，好得药力。

次服木药，好得力讫。次服石药。依此次第乃得遂其药性，庶事安稳，可以延龄矣。^②

以下多引服食仙方，石类有“饵云母水方”、“炼钟乳粉法”、“西岳真人灵飞散方”等。与《千金要方》相比，《千金翼方》融摄道教的内容更多，体现在服石药方面如卷十三有服云母方三首，卷二十二有“飞炼研煮钟乳及和草药服疗”方六首，“飞炼研煮五石及和草药服疗”方二十一首等。

如果说孙思邈受道教影响较深的话，我们再来看唐代另一部重要的医方《外台秘要》。《外台秘要》晚于《千金方》，其作者为王焘，《新唐书》卷九十八记载：“焘，性至孝，为徐州司马。母有疾，弥年不废带，视

① 唐·孙思邈：《备急千金要方》，人民卫生出版社，1982年，第432、433页。

② 唐·孙思邈：《备急千金要方》，人民卫生出版社，1982年，第484页。

絮汤剂。数从高医游，遂穷其术，因以所学作书，号《外台秘要》，讨绎精明，世宝焉。历给事中、邺郡太守，治闻于时。”^①可见王焘非道而近儒。《外台秘要》卷三十七、三十八共录乳石三十七门，前者为服食方，后者主要为治服食发动法。其《乳石论序》云：

按古先服饵，贤明继踵，合和调炼，道术存焉。详其羽化太清，则素凭仙骨，若以年留寿域，必资灵助。此盖金丹乳石之用，岂流俗浅近而能知。所患其年代浸深，诀微密，世有传习，罕能详正。更加服石之士，精粗不同，虽志贪补养，而法未精妙。遂使言多鄙褻，义益繁芜，每加披览，实长疑惑。既子弟不得亲授，亦家童莫能晓了。存诸左右，殆谓阙如。余宿尚谷神，栖心勿药，岁月云久，经书粗通，知文字之一失，乃性命之深误。是以会集今古，考量论诀，取断名医，都凡纂要，建题篇目。并五脏合气，经络受病，八风所中，形候论诀，兼诸家会同将息妙术，及乳石丹与杂石压理之法，录定伦次，即亦以时代为先后，今删略旧论，纂集新要，分成上下二卷。可谓价重千金，比肩万古，垂之于后学，豁若冰消者乎。^②

其所录服石方名不妨列之如下：

薛侍郎服乳石体性论一首

李补阙研炼钟乳法一首

曹公卓钟乳丸法二首

崔尚书乳煎钟乳饵法二首

杂饵钟乳丸散补益法二首

① 唐·欧阳修等：《新唐书》，中华书局，1975年，第3890页。

② 唐·王焘：《外台秘要方》，华夏出版社，1993年，第741页。

杂饵钟乳酒法二首

东陵处士炼乳九饵并补乳法二首

周处温授 侍郎炼白石英粉九等饵法并论紫石白石英体

性及酒法五首

杂煮石英和金银草药饵及银罐中煮水饮法二首

同州孟使君饵石法一首

羊肉中蒸石英及石汁煮猪肉兼作姜豉服饵法三首

猪肚中煮石英及饲牛取乳兼石英和磁石浸酒服饵法三首

服石后有不可食者有通食而无益人者有益人利石者药菜

等一十条

张文仲论服石法要当违人常性有五乖七急八不可兼备不

虞药并论二十三条

乳石阴阳体性并草药触动形候等论并法十五首

铨择薛侍郎等服食后将息补饵法一十五条

饮酒发热诸候将息补饵论并法一十条

饵寒食五石诸杂石等解散论并法四十九条

从以上方名多以官宦名之者可以推测,许多服石方并非道教专有,钟乳石等石方尽管为炼丹常用药物,但它们同时是俗中要方。尤甚者,大量服石方被医家吸收进医方著作。这种情况表明,唐代的金丹服饵无论从道教还是世俗角度来看,都是一种非常复杂的现象,大可不必一看到金石即与道教金丹等同视之。

硫黄(或石硫黄,S),现代中医认为其味酸,有小毒,内服具有壮阳通便的功能,外用具有杀虫止痒的功能。历史上医家对硫黄药用价值的认识经历了不同阶段。早在东汉《神农本草经》中,本草学家对硫黄内、外两种用法已有初步认识,云其“主妇人阴蚀,疽痔,恶血,坚筋骨,

除头秃，能化金银铜铁奇物。”《名医别录》进一步言其“主治心腹积聚，邪气冷癖在胁，咳逆上气，脚冷痿弱无力，及鼻衄，恶疮，下部 疮，止血，杀疥虫”。至《本草经集注》陶弘景又补充说：“世方用之治脚弱及痼冷甚良。”可见，唐代以前硫黄内服主要利用其补火助阳功能来治疗脚弱及痼冷等疾。

炼丹方面，硫黄很早就被开发应用，如《神农本草经》已经认识到它可以“化金银铜铁奇物”。然而由于炼丹家认识到硫黄有毒，因而它主要用来合丹，较少单服，如《黄帝九鼎神丹经诀》中有“炼石流黄入长生药法”，即取硫黄与朱砂、雄黄、雌黄四种矿物合炼而成。^① 隋唐时期硫汞还丹兴起后，硫黄被引起普遍重视，唐代炼丹家陈少微谓其“禀纯阳火石之精气结而成质，质性通流，含其猛毒，药品之中号为将军，功能破邪归正，反浊还清，挺立阳精，销阴化魄，元真运转，偏假其功”^②。尽管如此，硫汞还丹主要用于治疗疾病而非食以成仙，因此《太清丹经要诀》及《太清石壁记》称其为“小还丹”，以区别于能够神仙不死的大丹。前者言其能“去心忪，热风鬼气，邪疰虫毒，天行瘟疫，镇心，益五藏，利关节，除胀满心痛，中恶，益颜色，明耳目”，或“治风癫病，失心鬼魅魍魉等，久服凝骨髓，益血脉，润肌肤，出颜色，安魂魄，通神仙”^③。后者亦曰“每日服五丸，至五百丸万病除矣”^④。唐代炼丹家多用硫黄来治病，如道书《太清石壁记》中的太一硫黄丹方、石硫黄丹方、硫黄水炼法等。另外一部道书《通玄秘术》中也有多种医用丹方用到硫黄。尽管这类硫黄丹方的功效往往过于笼统，但很明显，炼丹家同样重视硫黄的补火助

① 《道藏》第18册，第839—840页。

② 《道藏》第19册，第24页。

③ 《道藏》第22册，第496页。

④ 《道藏》第18册，第765页。

阳作用，这与医用硫黄具有相似之处。

当然，古代神仙服食意义上的服饵硫黄并非没有。如《范子计然》云：“刘冯饵石流黄而更少。”^①《三十六水法》中有硫黄水，系早期服食资料。不过总的来看，硫黄在古代服食（石）史上无法与丹砂、石英、石钟乳等矿物相提并论，服食者比较少见，所以北宋唐慎微《证类本草》引《图经本草》曰：“古方书未有服饵硫黄者。《本经》所说功用，止于治疮蚀，攻积聚冷气，脚弱等。而近世遂火炼治为常服丸散，观其制炼服食之法，殊无本源，非若乳石之有论议节度，故服之其效虽紧，而其患更速，可不戒之。”^②这段文字透露出两点关键信息。第一，它认为宋代之前无服饵硫黄者，即使有火炼治为常服丸散的，也是近世所发明。第二，“近世遂火炼治为常服丸散”指的是从医药角度来服用硫黄，而且它的副作用非常大。考诸史料，所谓“近世遂火炼治为常服丸散”当指唐代常见的伏炼硫黄法，如《太清石壁记》中的太一硫黄丹方，其法以石硫黄三斤，“捣研，入丹灶中飞之，以两盆子为上下釜盖，文火飞三日夜，并飞上釜，如金粉色。可研丸服之。”^③孙思邈所谓的伏火石硫黄盖指此方，谓其“救脚气，除冷癖，理腰膝，能食有力”^④也即《太清丹经要诀》中的“流珠丹”，“所有冷风等病，无不愈者（忌蒜米醋）。 ”^⑤可以看出，伏火硫黄主要用来治疗脚气、冷病等。实际上，其他内服硫黄方在唐代也多用于治疗脚气病，如《千金翼方》卷十七“脚气第二”有四种方，均主脚气诸症：

① 清·孙星衍、孙冯翼辑：《神农本草经》，人民卫生出版社，1963年，第59页。

② 宋·唐慎微：《重修政和经史证类备用本草》，人民卫生出版社，1957年，第103页。

③ 《道藏》第18册，第765页。

④ 李景荣等：《千金翼方校释》，人民卫生出版社，1998年，第218页。

⑤ 《道藏》第22册，第498页。

硫黄煎 主脚弱连屈，虚冷方。

硫黄五两 牛乳五升

上二味以水五升合煮，及五升硫黄细筛纳之，煎取三升，
一服一合，不知至三合。

硫黄散 主脚弱，大补，面热风虚方。

硫黄研 钟乳粉 防风各五两 干姜一两 白术 人参 蜀椒汗，
去目及闭口者 细辛 附子炮，去皮 天雄炮，去皮 茯苓 石斛 桂心
山茱萸各三分

上一十四味捣散为散，旦以热酒服方寸匕，日三，加至二匕。

硫黄丸 主膈痰滞癖，逐脚中风水方。

硫黄五两

上一味细粉，以牛乳三升煮令可丸，如梧子大，曝令干。
酒服三十丸，日三。不知渐加至百丸。

石硫黄丸 主脚风弱，胸腹中冷结方。

石硫黄半两 桂心四两 礞石烧 附子炮，去皮 天雄炮，去皮
乌头各二两，炮，去皮

上六味捣筛为末，炼蜜和，丸如梧子大。空腹酒服五丸，
日三服。^①

所谓“脚气病”（脚弱等）在隋唐时是一种常见严重疾病，《千金要方》卷七“论风毒状第一”云：“论曰：考诸经方往往有脚弱之论，而古人少有此疾。自永嘉南度，衣纓士人，多有遭者。……魏周之代，盖无此病，所以姚公集验，殊不殷勤；徐王撰录，未以为意。特以三方鼎峙，风教未一，霜露不均，寒暑不等，是以关西、河北不识此疾。白圣唐开辟，

① 李景荣等：《千金翼方校释》，人民卫生出版社，1998年，第262页。

六合无外，南极之地，襟带是重，爪牙之寄，作镇於彼，不习水土，往者皆遭。近来中国士大夫虽不涉江表，亦有居然而患之者。良由今代天下，风气混同，物类齐等所致之耳。然此病发初得先从脚起，因即胫肿，时人号为‘脚气’。深师云，脚弱者即其义也。”^①关于脚气病的症状隋巢元方《诸病源候论》有详论，其卷十三“脚气病诸候”论一云：“凡脚气病，皆由感风毒所致。得此病多不即觉，或先无他疾而忽得之，或因众病后得之。初甚微，饮食嬉戏，气力如故当熟察之。其状，自膝至脚有不仁，或若痹，或淫淫如虫所缘，或脚指及膝胫洒洒尔，或脚屈弱不能行，或微肿，或酷冷或痛疼，或缓纵不随，或挛急；或至困能饮食者，或有不能食者，或见饮食而呕吐，恶闻食臭，或有物如指发于膈肠，径上冲心，气上者；或举体转筋，或壮热头痛，或胸心冲悸，寝处不欲见明；或腹内苦痛而兼下者，或言语错乱有善忘误者，或眼浊精神昏瞶者，此皆病之证也。若治之缓，便上入腹，入腹或肿或不肿，胸胁满气上便杀人。急者不全日，缓者或一二三月。初得此病，便宜速治之，不同常病。”^②《医心方》引唐临论亦云：“此病邪满气上便杀人，急者不全日，缓者或一二月。”另外关于脚气的发病时间《医心方》引苏敬论曰：“凡脚气病，多以春末夏初发动。春发如轻，夏发更重。”^③以上可知脚气病主要有三个显著特点：第一，除得此病时常无所觉察，接下来腿脚始觉疼痛麻木等行动不便，或饮食不振，或头痛、胸悸、腹痛等等，若治疗不及时病便会入腹中；第二，此病急者可能在一日内丧命，缓者可以维持生命约数月；第三，脚气多春末夏初发病，且夏季发病病情一般较春季为重。

① 唐·孙思邈：《备急千金要方》，人民卫生出版社，1982年，第138页。

② 南京中医学院：《诸病源候论校释》上册，人民卫生出版社，1980年，第440、441页。

③ [日]丹波康赖：《医心方》，华夏出版社，1996年，第182、181页。

关于韩愈晚年患何病史无记载,仅可据一些零星资料来旁敲侧击。长庆四年夏约五月间,韩愈因病告假,回到城南庄的别墅中养病。韩愈初病时作《南溪始泛三首》,其三云:“足弱不能步,自宜收朝迹。羸形可舆致,佳观安可掷。”^①可见韩愈发病初有腿脚不灵便症状,但病情尚未严重,病假初期两个月内情绪仍然不错,时值张籍休假在家,韩愈便在他的陪同下整日在居所周围游山玩水对诗联句等,贾岛也偶尔会加入进来。张籍《祭退之》诗云:“去夏公请告,养病城南庄。籍时官休罢,两月同游翔。黄子陂岸曲,地旷气色清。新池四平涨,中有蒲荇香。北台临稻畴,茂柳多阴凉。板亭坐垂钓,烦苦稍已平。共爱池上佳,联句舒遐情。偶有贾秀才,来兹亦间并。”^②两个月后张籍因受命结束休假,回长安前曾与韩愈在船中彻夜长谈,张籍《同韩侍御南溪夜赏》诗云:“喜作闲人得出城,南溪两月逐君行。忽闻新命须归去,一夜船中语到明。”^③可见两个月后韩愈的病情似未有太大变化,否则不会在近秋夜中长谈。最后韩愈同张籍一同回到长安,两家隔得很近,“籍受新官诏,拜恩当入城。公因同归还,居处隔一坊。”(《祭退之》)但此时韩愈的病情亦未见好转,因病假满百日而被免吏部侍郎。秋八月十六日晚张籍与韩愈同饮宴:“中秋十六夜,魄圆天差晴。公既相邀留,坐语于阶楹。乃出二侍女,合弹琵琶箏。临风听繁丝,忽遽闻再更。顾我数来过,是夜凉难忘。”(《祭退之》)尽管仲秋刚过,但气氛颇为悲凉。此时韩愈因病已不能饮酒,只能以歌助兴,韩愈《玩月喜张十八员外以王六秘书至》诗云:“前夕虽十五,月长未满规。君来晤我时,风露渺无涯。浮云散白

① 屈守元、常思春:《韩愈全集校注》,四川大学出版社,1996年,第906页。

② 唐·张籍:《张司业集》,上海古籍出版社,1993年,第8、9页。

③ 唐·张籍:《张司业集》,上海古籍出版社,1993年,第52页。

石，天宇开青池。孤质不自憚，中天为君施。玩玩夜遂久，亭亭曙将披。况当今夕圆，又以嘉客随。惜无酒食乐，但用歌嘲为。”^①此后韩愈的病情加重许多，似乎已卧床不起，“公疾浸日加，孺人视药汤。来侯不得宿，出门每迴遑。自是将重危，车马候纵横。门仆皆逆遣，独我到寝房。”（《祭退之》）但韩愈临终前一直比较平静，“公有旷达识，生死为一纲。及当临终辰，意色亦不荒。赠我珍重言，傲然委衾裳。公比欲为书，遗约有修章。令我署其末，以为后事程。家人号于前，其书不果成。”（《祭退之》）是年冬十二月初二韩愈病逝，自病重至逝世大约仅间隔三个月左右。

从以上分析来看，韩愈病情有以下几个特点：（1）从生病至去世时间间隔较短。长庆四年夏五月因病告假，至同年冬十二月病逝，其间仅隔约半年时间，而其病重至逝世仅间隔三个月左右；（2）患病初期有腿脚不灵便的症状，但整体而言身体尚无大碍，前两个月中仍能外出游山玩水，情绪亦不错，病满百日时病情仍未明显加重；（3）临终前神智仍十分清楚，而且神色平静，没有异常表现。从以上病症来看，整个过程与脚气病比较相似，而上文已经指出，唐时多用硫黄治疗脚气，由此来看白乐天与陶谷谓韩愈服硫黄或许并非信口雌黄，至于服食的性质则应当予以辨明。

《故太学博士李君墓志铭》一文韩愈激烈批判“服食”，谓“余不知服食说自何世起，杀人不可讨，而世慕尚之益至，此其惑也”！然而仔细阅读行文，韩愈所举诸例均为服食含有铅、汞成分的金丹，他并没有提到任何如石钟乳等唐代医书中所说的“服石”，可见仅凭此墓志铭便断定韩愈反对任何服食术有失于片面。且不说韩愈有《答道士寄树鸡》这样

① 屈守元、常思春：《韩愈全集校注》，四川大学出版社，1996年，第912页。

的诗,云:“软湿青黄状可猜,欲烹还唤木盘回。烦君自入华阳洞,直割乖龙左耳来。”树鸡即木耳,道教可用于断谷服食。另外其《寄随州周员外》更云:“陆孟丘杨久作尘,同时存者更谁人?金丹别后知传得,乞取刀圭救病身。”^①表明韩愈曾求取金丹以治病。对金丹尚且表现出如许矛盾心理,可见韩愈作为儒者并非纯净的一听佛道金丹即暴跳如雷,横眉冷对。而白居易《思旧》诗中所说的“服食”实包括硫黄、秋石、丹诀、铅汞等内容,可见二人所谓的“服食”并不完全相同。

至于陶谷所云韩愈因壮阳而间接服食硫黄的传闻扑风捉影的成分居多。硫黄阳性较强的特征早为医家与炼丹家所共知,如魏晋时期流行的、具有壮阳功能的五石散中也使用了硫黄。前文所引医、道典籍相关记载表明,古代硫黄内服治脚气、冷痺等是利用硫黄补火助阳、强筋健骨的功能,这些都是基于医学角度。正由于硫黄能够补火助阳,所以唐代开始也被用于治疗男子性功能障碍,如孙思邈提到一种含硫的金石药方“太阳粉”(石亭脂、盐花、伏龙肝、左味),可治脚气与男子阳痿、阳道衰弱等疾。^②不过这种用途在唐以后的医籍中才较常见,如《海药本草》(五代)云其“主……遗精”,《日华子本草》(北宋初)云其“壮阳道”等。^③硫黄的这种功能主要基于其治病功能而言,它并非一种纯粹的壮阳药。陶谷故事中韩愈并未直接服食硫黄,而是吃喂食硫黄的公鸡,如依陶氏所言,韩愈因沉溺于女色而需内补的话为何要费此周折呢?况且公鸡食用硫黄三年而无恙,韩愈却因食用公鸡数月而命绝?此种疑点使故事的真实性相当令人怀疑。盖其实乃陶谷围绕硫黄而杜撰

① 屈守元、常思春:《韩愈全集校注》,四川大学出版社,1996年,第965、831页。

② 《道藏》第22册,第497页。

③ 宋·唐慎微:《重修政和经史证类备用本草》,人民卫生出版社,1957年,第103页。

出来的讽刺故事罢了。研究表明,硫黄的毒性与其所含杂质砷有关:

自古至今都认为硫黄有毒。关于硫黄的毒性问题,20 世纪 50 年代沈阳药学院提出其毒性可能与含砷量有关。并按《中国药典》(1953 年版)所述方法,对未经炮制的硫黄与经过萝卜、油等炮制的硫黄作了含砷量的测定比较,发现经加热炮制的硫黄含砷量明显降低,尤以油制者降低幅度最大。但是,炮制后的硫黄含砷量仍然超过《中国药典》升华硫含砷量的限度。既然其毒性与含砷量有关,所以硫黄炮制是必要的。未经炮制的天然硫黄含砷量较多,从毒性的角度不宜内服。即便是炮制过的硫黄,亦不宜过量或久服,以免引起砷中毒。^①

由于生硫黄中砷的含量较高,因而若长期服食自然会引起剧烈中毒,故本草学家警告说:“服之其效虽紧,而其患更速,可不戒之。”^②韩愈死时非常平静,这即使不能作为他没有中毒的铁证,但至少证明他死前没有剧烈中毒症状,言其死于硫黄中毒不仅缺乏依据,而且与已有记载不合。

由上分析我们推测,韩愈晚年因病服用过硫黄药方,但硫黄并非其死亡的真正元凶,相反,他死于脚气病的可能性更大。^③ 无独有偶,他

① 郭兰忠:《矿物本草》,江西科学技术出版社,1995 年,第 331 页。

② 宋·唐慎微:《重修政和经史证类备用本草》,人民卫生出版社,1957 年,第 103 页。

③ 古代所谓的“脚气病”现在一般认为即维生素 B₁ 缺乏症,然而有一种观点认为脚气病的基本病理改变是多发性神经炎,而导致这一病患的原因实有多种,其中较为值得注意的是汞、铅、砷等矿物药中毒。脚气流行的历史曲线与古代几千年种稻、食米生产生活史的发展曲线并不相符,却与饵食含汞、铅、砷等矿物药的外丹术的历史曲线基本一致,因而晋唐时期所谓“脚气病”实应当是古人服丹药中毒的症状,而非维生素 B₁ 缺乏所致。(廖育群:《关于中国古代的脚气病及其历史的研究》,《自然科学史研究》,2000 年第 3 期)实际上,古代的脚气病很可能包含具有相似病症的多种疾病,而非某一种病因所致,根据某些症状相似即一律将其视为矿物中毒有失于武断。

的侄子死于同样的疾病,韩愈《祭十二郎文》云:“汝去年书云:比得软脚病,往往而剧。吾曰:是疾也,江南之人常常有之。未始以为忧也。呜呼!其竟以此而殒其生乎?”^①

在唐代,炼丹、服石、医药往往相互交融在一起,我中有你,你中有我,使得当时的知识背景异常复杂,一些问题须仔细辨别。在这种知识背景下,韩愈服硫黄用于治疗原本是一件非常平常的事情。然而悲哀的是,由于韩愈被后人当做一块正人君子的金字招牌,而他又有《故太学博士李君墓志铭》这样批判金丹的檄文,于是便索性将事实从其真实背景中阉割出来,如此便有了讥讽诬陷之言,更有了众多辩护之人。久而久之,就成为一笔糊涂账,至今难以辨别真伪了。

从韩愈服金石药的例子中我们可以看到,在当时的知识背景下,即便有着深刻批判精神的人同样不能跳出时代的桎梏,这反映出唐人尽管对金丹有了比较清醒的认识,群起而疾金丹之虚妄,然而这种认识并未彻底的足以连金石药也一并否定。我们看到,金丹与医药在唐代时已经发生深度重叠,认识到金丹毒性的本质并非否定金石存在的可能性,确切地说被否定的只是“由丹而仙”的观念,两宋时期外丹衰内丹兴以及金丹知识经过乔装打扮后大量汇入医方中的现实不正真切地反映出这种“不彻底”的认识吗?

^① 屈守元、常思春:《韩愈全集校注》,四川大学出版社,1996年,第1615页。

第7章

三教融合与道中秘宝(下)

伴随着丹炉的袅袅之烟我们从秦皇汉武时代一路走来,经过短暂的魏晋、漫长而混乱的六朝以及惶惶盛世的大唐,现在终于步入探索的终点。然而非常遗憾的是,我们面对的是炼丹术发展史上一曲悲壮的挽歌。之所以悲,因为经过一千余年的艰苦探索付出了巨大代价之后,世人终于发现炼丹术原来只是人类一个美好却苦涩的梦;之所以壮,因为历史的车轮虽然踏过万千人的躯体并碾碎了一个千年梦想,然而炼丹术的存在绝不仅仅是一场过眼云烟,它为古代社会留下了丰富的遗产。长久以来,人们只看到街头巷尾衣衫褴褛耍着骗人把戏的江湖道士,却没有对这些遗产作过严肃而详尽的清点,似乎炼丹术果真只是一具遗祸万方的怪胎,人人欲除之而后快。这是一种地道的数典忘祖式的主观臆测。

进入两宋时期,炼丹术已经失去仙道之极的地位,而且受到愈来愈严厉的批判。在这样一种背景下,许多曾经的道中秘宝逐渐大白于天下,炼丹家曾经创造的一些重要知识与技术纷纷流向世俗社会,被用于国计民生,对当时的医药学、冶金、经济等作出重要贡献。由于这一过程比较隐晦,长久以来人们对炼丹术的这种转变的详情并不十分清楚,不过少数学者对其重要性却早有深刻认识。20世纪早期,美国学者约

翰生(Obed Simon Johnson)曾独具慧眼地指出:“炼丹术的学说并不是完全没有一点实用的。只要我们看见炼丹术在医药和工业两方面所发生的显著影响,就可以明白。”^①尽管他没有详细讨论这种显著影响,但还是简略地举出几个例子。后来李约瑟有进一步的精辟见解,唯一遗憾的是他将时间推迟至宋末,他说:“宋朝末期,大量资料,自从葛洪、陶弘景与孙思邈时代所积累的,都已为人所知,并记录下来了,……这种传统下累积的化学学问会有何发展呢?初看它似乎消失了,但如果我们仔细观察,我们将见它涌入其他支流中,冶金的,工业的,与(用特别技巧)制药的,所有这些,都因炼丹时代完好的技术而得益。炼丹术是以冶金、点金与点银而开始的,合金与汞齐的知识传给职业五金工匠们是自然的,在明朝宣德年间,以出产一种特别精巧的青铜器而著名。我们将在另一节中见到,很多工业化学品的出产达到极致。但从炼丹术中得到最多的可能是制药学,它在稍后时期形成,我们可毫不迟疑地称为外丹派,利用炼丹术士的技术,以瑞士 Paracelsus 的医药革命精神来制药(虽无任何特别的领导人物),而且在明末以前很久,制造性激素结晶的混合物,就已得到如此惊人的成功。”^②姜生先生在《道教科学技术史·汉魏两晋卷》中明确指出:“有趣的是,唐末五代以后道士们对内丹术之推重导致的结果,真如《列子·说符》所谓‘见其内而忘其外’及《淮南子·精神训》所谓‘或求之于外者,失之于内;有守之于内者,失之于外’。伴随着成仙手段及相应的兴趣转移,道士们对炼取外丹之需求衰

① [美]约翰生著、黄素封译:《中国炼丹术考》,上海商务印书馆,1937年,此据上海文艺出版社1992年影印本,第93、94页。

② [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第236、237页。

落，昔日道人锦囊之秘，至此纷纷流入俗间矣。”^①

这里涉及一个可以称之为炼丹术的技术转移的现象，即一些由炼丹家在炼丹实践中发展出来的知识与技术被转用于世俗民间，与神仙思想完全脱离。有关此问题目前已经出现一些个别领域或问题的研究，^②但由于范围比较狭窄，所以对这一现象的详细情况至今还不十分清楚。炼丹技术的社会应用现象不仅存在于两宋时期，从早期的矿物本草到唐代的医药化学，以及其他一些工艺方面的内容均能见到这种技术转移的影子。然而，在道教修仙方术发生重大变革的五代两宋时期，这种转移相对而言更为集中，产生的社会影响也更大，因此本章即选择这一矛盾较为集中的时期作为考察范围。通过研究我们将会发现，儒家文化在这个过程中扮演了一种非常关键但又十分令人遗憾的角色，这对唐代以后整个科学技术的走势产生了积极与消极双重影响。

第一节

从丹经书目看炼丹术的传播趋势

炼丹术在宋代虽然失去了仙道之极的地位，但其流行范围却更加

① 姜生、汤伟侠主编：《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》，科学出版社，2002年，第45页。

② 如张觉人：《中国炼丹术与丹药》，四川科学技术出版社，1996年版；[日]岡西为人：《中国医学之丹方》，《科学史译丛》1986年第4期；赵匡华在《中国科学技术史·化学卷》中亦有不少内容涉及这一问题。另外本书部分相关内容也曾先期发表，如《炼丹术与宋代冶铜业革命》，《自然科学史研究》2006年第2期；《炼丹术与宋代医用丹方》，《自然科学史研究》2008年第3期。

广泛,与世俗社会的接触也更为密切,有关金丹术尤其是黄白术的记载于宋代史籍中俯拾皆是,这是道中秘宝大白于天下的很好体现。当然,由于宋代印刷术的发展,宋代书籍的种类较之以前丰富得多,这对史学研究而言具有特殊意义,因为这个时候史料的增多有时并不一定意味着某种现象的进一步确证,这可能是一种假象,越到古代社会后期这种现象越突出。在早期的时候炼丹著作为道中秘宝,苟非其人不得妄传,因而能够阅读的人很少。唐代的时候由于炼丹术的广泛发展,合炼神丹者众多,而且三教九流的人都有,客观上促进了丹经的流传。两宋时期情况又有不同,由于外丹术地位发生变化,很多丹经纷纷流入教外,普通人相对比较容易看到,这也是宋代文人笔记资料中常见外丹黄白术内容的原因所在。当然,若要对历代丹经传播的趋势有一个较清晰的轮廓,则需借助于历代的丹经书目。

陈国符先生曾对古代以炼丹著作为主要内容的服食书目作过统计,他说:“历代道书目道藏目录多已亡佚。现仅存抱朴子遐览篇著录道书目,明正统道藏经目录,道藏阙经目录。据抱朴子遐览篇,可知晋代服食书之梗概。据道藏经目录,道藏阙经目录,则可得明代元代服食书目。南北朝服食书目仅可自隋书经籍志录出,甚不齐备。唐开元中修道藏,其后经唐末五季,道书亡失甚多。宋代重修并刊板;及元代遭焚经之祸,道书又多焚毁。新旧唐书志著录道书甚少,故现仅可借助于唐梅彪撰石药尔雅之叙诸经传歌诀名目,宋代服食书目,则通志艺文略著录道书甚富,以崇文总目,宋史艺文志,秘书省续编到四库阙书目,宋晁公武郡斋读书志,陈振孙直斋书录解题校补,虽不全备,亦与全备为近。如此,南北朝,唐代,宋代服食书目,已得其梗概。”^①以下我们参考

① 陈国符:《道藏源流考》,中华书局,1963年,第398页。



陈先生的整理内容对宋代以前的炼丹著作以及服石类著作著录情况作一简略统计。毫无疑问,仅从书名来断定是否为炼丹服石著作难免会出现错误,但即便是粗略统计也有助于我们理解炼丹术的总体传播趋势。^①

1. 《汉书·艺文志》(内容来源于刘歆《七略》,西汉末)

《艺文志》中的炼丹著作以神仙服食面目出现,归神仙家类,数量很少,有:

《泰壹杂子黄冶》三十一卷

淮南王刘安《枕中鸿宝苑秘书》

另:《黄帝杂子十九家方》与《泰壹杂子十五家方》为服食仙经,但具体内容不得而知。

2. 《抱朴子·内篇》(317年)

《抱朴子·内篇》中的炼丹著作分为金丹与黄白两部分,主要著录在《遐览》、《金丹》与《黄白》三篇。另《仙药》篇引用部分服石文献。

(1)《遐览》篇:

《龟文经》一卷(《黄白》篇作《龟甲文》)

《岷山经》一卷(《金丹》有岷山丹法,盖出自该经)

① 这里有一个问题需要说明。宋代以前的正史经籍志有一个特点,即丹经与服饵著作、医方三者经常混在一起不加区分,这其中既涉及医、道、金丹之间的关系,也涉及金丹与普通服食(包括服石)的区别。即便从名称看属于炼丹著作的,其中也可能有一般石药及草木药等内容。所以仅仅根据书目著录的书名来判定是否为炼丹著作难免会存在错误,不过这些个别误解并不影响我们对炼丹著作传播整体趋势的判断。

《魏伯阳内经》一卷(有学者猜测即《周易参同契》)

《三十六水经》一卷

《黄白要经》一卷

《八公黄白经》一卷

《枕中黄白经》五卷

《白子变化经》一卷

《小饵经》一卷(《金丹》篇云“诸小饵丹方”甚多,盖与此有关)

《鸿宝经》一卷(《黄白》作《枕中鸿宝》)

《角里先生长生集》一卷

(2)《金丹》、《黄白》二篇(仅列《遐览》篇末著录部分):

《太清丹经》三卷

《九鼎丹经》一卷(即《黄帝九鼎神丹经》)

《金液丹经》一卷(或《金液经》,《黄白》又称《金银液经》)

《太清观天经》下篇三卷

《五灵丹经》一卷

《神仙经》二十五卷

《黄白中经》五卷

《玉牒记》

《铜柱经》

《黄山子经》(《黄白》篇引黄山子言黄白,《石药尔雅》有《黄山子经》)

(3)《仙药》篇:

《太乙玉策》

《昌宇内记》

《玉经》

《神药经》

《仙经》

《中黄子服食节度》

《开明经》

另丹法及黄白方如下：九丹（丹华、神丹或神符、神丹、还丹、饵丹、炼丹、柔丹、伏丹、寒丹）、太清神丹、九光丹、岷山丹法、务成子丹法、羡门子丹法、立成丹、取伏丹法、赤松子丹法、石先生丹法、康风子丹法、崔文子丹法、乐子长丹法、李文丹法、尹子丹法、太乙招魂魄丹法、采女丹法、稷丘子丹法、墨子丹法、张子和丹法、绮里丹法、玉柱丹法、肘后丹法、李公丹法、刘生丹法、王君丹法、陈生丹法、韩终丹法、金液为威喜巨胜之法、饵黄金法、小神丹方、小丹法、小饵黄金法、两仪子饵黄金法、饵丹砂法。

以上共计经二十八种，丹法及黄白方三十四种。

3. 《隋书·经籍志》(656年)

《隋书·经籍志》中的炼丹著作与服食方均归入子部医方类。

《炼化术》一卷

《神仙服食经》十卷

《杂仙饵方》八卷

《服食诸杂方》二卷 梁有《仙人水玉酒经》一卷。

《太一护命石寒食散》二卷 宋尚撰。

《序服石方》一卷

《服玉方法》一卷

《炼化杂术》一卷 陶隐居撰。

《玉衡隐书》七十卷 目一卷。周弘让撰。

《太清诸丹集要》四卷 陶隐居撰。

《杂神丹方》九卷

《合丹大师口诀》一卷

《合丹节度》四卷 陶隐居撰。

《合丹要略序》一卷 孙文韬撰。

《仙人金银经并长生方》一卷

《狐刚子万金决》二卷 葛仙公撰。

《杂仙方》一卷

《神仙服食经》十卷

《神仙服食神秘方》二卷

《神仙服食药方》十卷 抱朴子撰。

《神仙饵金丹沙秘方》一卷

《卫叔卿服食杂方》一卷

《金丹药方》四卷

《杂神仙丹经》十卷

《杂神仙黄白法》十二卷

《神仙杂方》十五卷

《神仙服食杂方》十卷

《神仙服食方》五卷

《服食诸杂方》二卷

《服饵方》三卷 陶隐居撰。

《真人九丹经》一卷

《太极真人九转还丹经》一卷

《练宝法》二十五卷 目三卷。本四十卷，阙。

《太清璇玑文》七卷 冲和子撰。

《陵阳子说黄金秘法》一卷

《神方》二卷

《狐子杂诀》三卷

《太山八景神丹经》一卷

《太清神丹中经》一卷

《抱朴子·内篇》二十一卷、音一卷 葛洪撰。

以上共计四十种。

4. 《石药尔雅》(806 年)

卷下叙诸经传歌诀名目：^①

《太清经》

《玉鸟经》

《九霄君经》

《广成君经》

《狐刚子粉图经》

《抱朴子金丹经》

《真人天玄录》

《面上经》

《狐刚子河车经》

《陵阳子经》

《黄仙子经》

《稷丘子经》

《青林子诀》

《泉石子论》

《九元子诀》

《青霞子诀》

《黄帝纂要经》

《玄女录》

《图中经》

《茅君金藏经》

《茅君丹阳经》

《桐柱经》

《黄老金公经》

《元君经》

《云宫玉华经》

《四海神水记》

《八公枕中记》

《金碧潜通火记》

《玄女五符记》

《金石灵台记》

《石壁记》

《洪宝记》

《天台石室记》

① 以下著录丹经有非外丹者，如陈国符言：“（其）杂录内外丹及其他书。（如《登真隐诀》主《上清经》法。此法以存想为主。又如《六甲玉女诀》《金盘玉饌诀》等）其书多已亡佚，难于判定其孰为外丹书。”见陈国符：《道藏源流考》，中华书局，1963年，第405页。

《召河伯记》	《谒上皇日月记》	《紫房虎书记》
《山岳流倾记》	《流金火铃记》	《落羽建青记》
《阴长生守炉记》	《回老返婴记》	《猛将朱兵记》
《七返灵砂歌》	《八仙歌》	《中还歌》
《三白歌》	《参同契》	《魏君诀》
《参同指归》	《太清诀》	《卫灵诀》
《九奇诀》	《传道诀》	《龙雀隐诀》
《登真隐诀》	《涂山诀》	《守真全生诀》
《句留诀》	《金灵诀》	《五盐诀》
《金楼先生诀》	《角里先生诀》	《鼓下锡黄诀》
《东林集》	《琳房集》	《丹琼集》
《八纪集》	《契道秘录》	《隋唐秘录》
《白子高玄图录》	《太清丹论》	《混成论》
《胡王冶葛论》	《金石论》	《婆落魔地神伏火论》
《五明论》	《太清太镜司马炼师精义论》	《纪仙玄镜》
《中还经》	《杏金经》	《青龙地经》
《龙虎丹经》	《丹家病源》	《六甲玉女诀》
《行厨金盘玉饌诀》	《黄宁诀》	《李少君诀》
《西蜀樊德先生伏火诀》	《太原胡列山人诀》	《吉章经》
《东都陈少府诀》	《王倪伏火丹砂传》	《孙思邈经》
《扬罗开伏火丹砂传》	《麻姑八石传》	《苏游经》
《清源经》	《太山孙杓赤龙金虎歌》	《中还丹论》

以上共计 99 种。

5. 《旧唐书·经籍志》(945年)、《新唐书·艺文志》(1060年)

《旧唐书·经籍志》中的炼丹著作分散在养生与杂经方面。

《太清神丹中经》三卷

《太清神仙服食经》五卷

又一卷 抱朴子撰。

《太清璿玑文》七卷 冲和子撰。

《金匱仙药录》三卷 京里先生撰。

《神仙服食经》十二卷 京里先生撰。

《太清诸丹要录集》四卷

《神仙药食经》一卷

《神仙服食方》十卷

《神仙服食药方》十卷

《服玉法并禁忌》一卷

《太清玉石丹药要集》三卷 陶弘景撰。

《太一铁胤神丹方》三卷 苏游撰。

《寒食散方并消息节度》二卷

《寒食散方》十三卷 徐叔和撰

《狐子杂诀》三卷

《狐子方金诀》二卷 葛仙公撰。

《陵阳子秘诀》一卷 明月公撰。

《神临药秘经》一卷 黄公撰。

《黄白秘法》一卷

又二十卷

《玉房秘术》一卷 葛氏撰。

《玉房秘录诀》八卷 冲和子撰。

以上共计二十二种。

《新唐书·艺文志》中的炼丹著作分散在神仙家类与医术类里面，著录数量较《旧唐书》增加。

《神仙得道灵药经》一卷

《丹砂诀》一卷 开元二十二年上。

玄宗苏元明《太清石壁记》三卷 乾元中，剑州司马纂，失名。

《太清真人炼云母诀》二卷

《烧炼秘诀》一卷

《龙虎通元诀》一卷

《龙虎乱日篇》一卷

《龙虎篇》一卷 青罗子周希彭、少室山人孺登同注。

纥干泉《序通解录》一卷 字咸一，大中江西观察使。

李林甫《唐朝炼大丹感应颂》一卷

崔元真《灵沙受气用药诀》一卷

及《云母论》二卷 天宝隐岷山。

刘知古《日月元枢》一卷

海蟾子《元英还金篇》一卷

还阳子《太还丹金虎白龙论》一卷 隐士，失姓名。

陈少微《大洞炼真宝经修伏丹砂妙诀》一卷

严静《大丹至论》一卷

《抱朴子·内篇》二十卷 葛洪。

魏伯阳《周易参同契》二卷

《太清玉石丹药要集》三卷

《寒食散方并消息节度》二卷

抱朴子《太清神仙服食经》五卷

冲和子《太清璇玑文》七卷

《太清神丹中经》三卷

《太清神仙服食经》五卷

《太清诸丹药要录》四卷

京里先生《金匱仙药录》三卷

《神仙服食经》十二卷

《神仙药食经》一卷

《神仙服食方》十卷

《神仙服食药方》十卷

《服玉法并禁忌》一卷

《寒食散论》二卷

葛仙公录《狐子方金诀》二卷

《狐子杂诀》三卷

明月公《陵阳子秘诀》一卷

黄公《神临药秘经》一卷

《黄白秘法》一卷

又二十卷

以上共计三十九种。

根据以上丹经书目,并结合历代修道藏的情况,我们对宋代以前丹经的传播趋势作初步分析。在早期炼丹术史上,炼丹家视金丹黄白为至秘至圣的东西,不必说道外之人,即便普通的道士也很难阅读到丹经。如果不是葛洪撰写成《抱朴子·内篇》,晋代以前绝大部分炼丹著作后人很可能就无从知晓,永远湮没在历史中,所以在道教史与科技史上,葛洪的贡献非常大。正由于《抱朴子·内篇·遐览》的目录性质,有

学者主张它实际上为道教的第一部《道藏》。根据统计,《遐览》篇共著录道经达一千二百九十九卷。^①

南北朝时期,炼丹术的影响逐渐显著,丹经造作自然有进一步发展,但是根据现存史料很难估察这一段时期出世的丹经的确切数量。葛洪以后至唐代以前,道士或史家撰修的道经书目有多部,主要的几种情况如下:^②

(1)宋陆修静《三洞经书目录》。对于该目录的情况北周甄鸾《笑道论》、唐释明概《决对傅奕废佛僧事并表》、唐释道世《法苑珠林》卷六十九《破邪论·妄传邪教第三》等有所记载,其内容分为道家、经书、药方、符图等几个部分,金丹黄白经可能多归在药方。不过由于种种原因,陆修静经目所收道经大概在一千二百卷左右,尚少于《抱朴子·内篇·遐览》,加之陆修静对丹灶之事似无所涉,想必其中的炼丹经典不会太多。

(2)梁孟法师《玉纬七部经书目》等。据《道教义枢》卷二《三洞义第五》称:“又序三洞经洞者,其卷数题目,具如陆先生《三洞经书目录》、孟法师《玉纬七部经书目》、陶隐居《经目》、《太上众经目》、《三十六部尊经目》等所明。”^③这些经目倒是不少,只可惜由于资料缺乏难以了解其具体情况。孟法师、陶弘景等均偏安江南一隅,这对知识造成的影响相当严重。如学者发现陶弘景由于居住在南方,因而其《本草经集注》对北

① 杨福程:《谈〈遐览篇〉的道书数目——兼谈错误估计和错误结论》,《中国道教》,1988年第4期。

② 以下有关道藏撰修情况的介绍主要参考陈国符《道藏源流考》(中华书局,1963年)与朱越利《道经总论》(辽宁教育出版社,1991年)。

③ 《道藏》第24册,第812、813页。

方药物不够熟悉，^①此即政权割据对知识造成的严重影响，因而我们对以上经目著录的丹经数量不可过于乐观，更遑论其流传情况了。

(3)北周《玄都经目》与《三洞珠囊》。这两部经目均编成于北周武帝时，据甄鸾《笑道论·诸子道书三十六》，《玄都经目》分道经、传记、符、图、论等共二千零四十卷（有本者），而后成的《三洞珠囊》则著录道经八千余卷。这两种北方经目对外丹经的著录情况不得而知。

(4)除以上道士撰修的道经书目外，另有史家书目，如梁阮孝绪《七录》及《隋朝道书总目》等。据《广弘明集》所收《七录序》，《七录》将道经分为经戒、服饵、房中与符图四部，共四百二十一种一千一百三十六卷，^②其中服饵部四十八种一百六十七卷，至于外丹经数目则不祥。《隋朝道书总目》著录道经共三百七十七种一千二百一十六卷，其中服饵四十六种一百六十七卷，与《七录》相当。

根据以上统计，《抱朴子·内篇》著录丹经二十八种，丹法及黄白方三十四种，《隋书·经籍志》著录丹经四十种，陆修静经目所著录道经总数尚不如郑隐藏书丰富，北周两种道藏于道经总数亦增加不多，而《七录》与《隋朝道书总目》所著录的服饵道经也只有四十八与四十六种，数量与《隋书·经籍志》相当。比较《抱朴子·内篇》，这几种书目记载的炼丹著作实在不能说是多。我们知道，葛洪以后炼丹术呈上升势头，这一时期新出现的炼丹著作当不在少数，但很多却不见于《隋书·经籍志》。举一个典型的例子，《黄帝九鼎神丹经诀》是一部编撰于唐初的重要丹经，其中汇集了很多唐代以前的炼丹术资料，包括多种六朝出世的

① 黄胜白、陈重明：《本草学》，南京工学院出版社，1988年，第16页；薛愚主编：《中国药学史料》，人民卫生出版社，1984年，第165页。

② 然而总论却称425种1138卷，不知何者有误。

丹经,如晋代著名炼丹家狐刚子的《伏玄珠诀》、《出金矿图录》、《五金粉图诀》、《八河车法》等都不见于《隋书·经籍志》,而这些炼丹经诀在当时都是很重要的著作。之所以出现这种情况,固然与书籍的亡佚或失传或焚毁等因素有关,但丹经的秘密传授方式导致其传播范围受到极大限制也是一个非常关键的制约因素。

唐代道教盛行,道经整理受到重视。安史之乱以前所修道藏主要有《一切道经音义》、《三洞琼纲》与《三洞玉纬》,均为玄宗朝撰修。参与《一切道经音义》编写的人员包括道士与士人共四十三人,所收道经在两千卷以上。《三洞琼纲》与《三洞玉纬》所收道经较多,据广成先生杜光庭删《太上黄箓斋仪》卷五十二记载:“玄宗著《琼纲经目》,凡七千三百卷。复有《玉纬别目》,记、传、疏、论相兼,九千余卷。”尽管这一数目并不一定准确,但反映出这次搜集的道经增加较多,并且玄宗下诏各地逐级转抄下发。不过可惜的是,由于安史之乱,所收道经多遭兵火,“寻值二胡猾夏,正教凌迟,两京秘藏,多遇焚烧。”安史之乱以后,又出现多部道藏,如“上元年中所收经策六千余卷,至大历年申甫先生海内搜扬,京师缮写,又及七千卷。长庆之后,咸通之间,两街所写才五千三百卷”^①。但这些道藏规模均没有超过玄宗时期的水平。另外,由于唐人所造外丹经较多,因而这些经书未必能及时地反映到唐代所修道藏中,因而唐代尽管炼丹术发达,但恐怕大多数丹经仍无法如《周易参同契》与《抱朴子·内篇》那样广为流传,《石药尔雅》著录外丹经诀多达九十九种,远多于新旧唐书著录数量。当然,新旧唐书撰修的时间较晚,当时唐代丹经肯定有不少散佚的。

宋代丹经的传播范围据郑樵《通志·艺文略》可窥见一斑。与许多

^① 《道藏》第9册,第346页。

早期道藏不同,《通志·艺文略》将外丹黄白归道家,但外丹、金石、服饵(草木)各自归类,外丹、金石自服饵中分出,服饵单指服草木类药,已明确三者之区别。至于它著录金丹经的数目更是前人所无法比拟的,外丹达二百零三种三百一十卷,金石药则有三十一一种三十五卷,二者合并二百三十四种三百四十五卷,占著录道经总数一千三百二十三种三千七百六十卷的18%,可见当时史家能够见到的丹经已经相当多。当然,这与宋代道藏的编撰有很大关系。经过唐末五代的混乱时期,宋代于修道藏方面取得很大成就。宋太宗时命徐铉、王禹偁校正道经,选出三千三百三十七卷,真宗时命王钦若编纂《宝文统录》,钦若根据旧三洞四辅经目增补而成四千三百五十九卷。不过这两种道藏规模与质量均未达到唐代最高水平。其后张君房所编《大宋天宫宝藏》质量较佳,该藏完成于1019年,收录道经增加至四千五百六十五卷,尽管这部道藏同样未能保存下来,但张君房据此摘录而成的《云笈七签》流传至今,可窥见这部道藏所收外丹经的情况。徽宗时,曾两次下诏访求道教仙经,所获颇丰,据此而编成的《万寿道藏》近六千卷,可见这次确实搜集了不少散落民间的道书仙经,其中外丹经当亦增加不少。更为重要的是,《万寿道藏》全藏雕版印刷,流传较广,为教外人士检阅道经提供了初步条件,印刷术对道经的传播开始起到相当重要的作用。从《通志·艺文略》以及宋代诸《道藏》的编撰来看,丹经的传播范围较唐以前已明显扩大,许多道经成为平常之书,“秘宝”的特点被大大弱化。这种情况一方面缘于宋代炼丹术的衰落,另一方面与丹经的传播方式发生变化也有很大关系。总之,由于丹经的相对公开化,加之炼丹方士们交通世俗趋势的加强,很多炼丹技术流入世俗社会,对当时的医药学与冶金工艺产生了实实在在的重要影响,这个问题的详细情况我们将在后文讨论。这里需要强调的是,《道藏》的编撰绝不仅仅是道经的汇集,其中贯穿着

时代的观念,以流传至今的《云笈七签》为例,唐代炼丹术出现的丹药功能医药化现象在其中得到明确体现。^①

《云笈七签》著录的丹经分列在金丹部与方药部下。金丹部包括卷六十三至七十一,内容为外丹经诀,共十二种:《玄辨元君辨金虎铅汞造鼎入金秘真肘后方上篇》、《正隐甲法象天符用火并合金造鼎肘后方下篇》、《金华玉女说丹经》、《玄解录》、《王屋真人口授阴丹秘决灵篇》、《太清金液神丹经》、《丹论诀旨心照五篇》、《抱朴子·内篇·金丹》、《太上八景四蕊紫浆五珠降生神丹方一首》、《九还金丹二章》、《七返灵砂论》、《太清丹经要诀》。另外内丹部诸经中亦有外丹内容,如炼丹仪器。方药部包括卷七十四至七十八,内容为服食断谷疗疾之方,金石与草木药并用,其中金石方共二十五种:《太极真人青精乾石髓饭上仙灵方》、《太上巨胜腴煮五石英法》、《太上肘后玉经方八篇》、《灵飞散方传言录》、《神仙炼服云母秘决序》、《灵宝还魂丹方》、《修金碧丹砂变金粟子方》、《修羽化河车法》、《神室河车方》、《九转炼铅法》、《金丹法》、《伏火北亭法》、《化庚粉法》、《伏药成制汞为庚法》、《四壁柜朱砂法》、《大洞西华玉堂仙母金丹法》、《镇魂固魄飞腾七十四方灵丸》、《南岳真人郑披云传授五行七味丸方》、《九真中经四镇丸》、《帝女玄霜掌上录》、《萤火丸方》、《黄帝受黄轻四物仙方》、《文始先生绝谷方》、《张少真炼九转铅精法》、《三品颐神保命神丹方叙》。

以上金丹部与方药部共辑丹经三十七种,当系《大宋天宫宝藏》丹经的一小部分。如果与葛洪的《抱朴子·内篇》相比,金丹部与《金丹》、

① 《云笈七签》现存多种版本,如蒙古乃马真后三年(1244)所刻《玄都宝藏》本、明《正统道藏》本、《四库全书》本、《四部丛刊》本、清末《重刊道藏辑要》本等,其中以明《正统道藏》本最佳,但此本亦有诸多缺陷,并非宋本原貌。据蒋力生等校注《云笈七签·前言》,华夏出版社,1996年。



方药部与《仙药》大致相当,然而《云笈七签》方药部所收内容较之《仙药》已经发生了很大变化,很大一部分炼丹著作被置于方药部,其数量甚至多于金丹部的丹经。唐代时出现的丹药功能医药化现象在宋代的道藏中得以全面体现,“由丹而仙”观念的破产与丹方医用现象的普遍出现,这是宋代炼丹术的两个重要特点。由于《云笈七签》本自《大宋天宫宝藏》,而《大宋天宫宝藏》与《宝文统录》有重要关系,因而以《道藏》为代表的道教对丹方医用现象的总结肯定不会始于《云笈七签》。宋代第一部道藏为太宗时编撰,一般认为是在端拱二年(989)至淳化二年(991)之间完成,其具体内容已不得而知。然而,在宋代第一部大型医学方剂著作《太平圣惠方》(978年始编,992年完成)中,丹方正式作为方剂的一种剂型大量出现,可见丹方医用无论在宋代道藏还是方剂学中均有体现。

| 第二节 |

文化融合与技术转移

在第五章中我们讨论了晋唐时期炼丹术的世俗化趋势,指出金丹术逐渐向医药学靠拢,黄白术与神仙思想渐行渐远。这种趋势在唐末五代至两宋这段时期内终于结出硕果,主要表现在三个方面:一是本草学大量吸收炼丹术内容,二是丹方成为一种重要的中药方剂剂型,三是黄白术大量应用于工业生产。对于这些现象的知识及文化根源第六章已经进行了初步分析,那么具体实施这些技术转移的力量又来自哪里

呢？汉代以来炼丹术中确实产生了大量有效知识与技术，然而对道教炼丹家而言，他们关心的是个人的得道与成仙，红尘之事只会成为飞升路上的障碍，尽管随着文化融合的加深，这种观念有所松动，但出世原则仍然是宋代金丹修仙的首要前提，与世俗藕断丝连的往往是那些追名逐利之徒，因而从整体上来说，道教传统思想中缺乏一种促使炼丹家群体将其技术转为世俗应用的内在动机。那么，这种技术转移的思想氛围与动力源泉究竟来自何处？考诸史料可以发现，儒家与佛教文化在其中扮演了关键角色，可以从两个方面来概括说明：第一，宋代政府与一些官员开始有意识地引导一些炼丹技术进入医药与工业领域，比如采取给予高官厚禄的办法，于是很多炼丹方士弃道入官，将其技术应用于社会生产，或充国用，或造福于民；第二，受儒佛思想的影响，宋代时一种新型社会舆论及道德准则普遍流行，比如通晓黄白术者如果用其技术来牟私利则会遭殃咎，但如果用于公众利益却得到充分肯定。这种现象的进一步发展，就是劝善思想成为道教思想的重要组成部分，更推动了炼丹术技术转移的发生。第五章的讨论表明，以上两种现象在晋唐时期已经出现明显趋向，唐末五代至两宋，此类事例明显增多，成为一时代之风尚。与炼丹术的早期观念相比，当时将炼丹技术用于牟利已不再被视为不可触及的禁忌，当然牟利也要区别对待，若官用或行善会得到社会舆论的赞许与鼓励，但如果自私自利者则仍然受到谴责，甚至会遭受惩罚。这种观念的变化反映出在唐宋思想变革时期炼丹术也难免受到注重社会关怀的儒佛思想的冲击。在这种背景下，道中秘宝纷纷流入世俗而得到广泛应用。以下择取唐末、五代或宋人所记其时故事数例，对这种观念变化进行详细分析。

一 挟术官遇

两宋时期，身怀一技之长的道士、方士等多有投官者。北宋苏轼《东坡志林》卷三“技术·延年术”云：“自省事以来，闻世所谓道人有延年之术者，如赵抱一、徐登、张元梦，皆近百岁，然竟死，与常人无异。及来黄州，闻浮光有朱元经尤异，公卿尊师之者甚众，然卒亦病，死时中风搐搦。但实能黄白，有余药、金皆入官。”^①这些人往往确实有着比较高超的实用技艺。更为引人瞩目的是，当时官府与一些官员采取大量笼络措施吸引这些有技术的道士或方士，对投官者多加优待。如宋初朝廷在京师建立建隆观，专用于招致天下有道之士，其中不乏因技术而受到重用者，如《太平圣惠方》主编王怀隐，“初为道士，住京城建隆观，善医诊。太宗尹京，怀隐以汤剂祇事。太平兴国初，诏归俗，命为尚药奉御，三迁至翰林医官使。”^②精通养生之道的道士苏栖真亦曾受赵匡胤规劝入内居住：“京师作建隆观，思得有道之士居之，师累辞召命，岂怀土耶？”^③另一精通医术者甄栖真亦曾入建隆观为道士，“甄栖真字道渊，单州单父人……初访道于牢山华盖先生，久之出游京师，因入建隆观为道士。周历四方，以药术济人，不取其报。”^④与唐代金丹道士受宠炼制长生药的情形不同，宋代身怀技艺的方士一般均被适当安排，使其施展技术特长为务。南宋叶绍翁《四朝闻见录》云：“思陵时，百工技艺

① 宋·苏轼：《东坡志林》，中华书局，1981年，第62页。

② 元·脱脱等撰：《宋史》，中华书局点校本，1985年，第13507页。

③ 《宋史》，第13511页。

④ 《宋史》，第13517页。

咸精其能，故挟技术者率多遇，而亦有命焉。”^①在这部分方士中，通晓炼丹与医术的不乏其人，关于炼丹术对宋代医药学的重要影响将在下一节讨论，这里主要讨论炼丹术对宋代冶金工业的影响。首先提到的一位方士是王捷，其事迹较早见于北宋王闿之撰《澠水燕谈录》，该书卷九云：

汀州王捷，少商江、淮间，咸平初，遇一人于南康逆旅，衣道士服，仪状奇俊。后屡见之，授以黄金术，仍付以神剑，且戒之曰：“非遇人君，不可妄泄。”后佯狂，叫呼上饶市中，配流岭南。逃归京，挝登闻鼓自陈。上召与语，悦之，命之官，更名中正。寓居中官刘承珪家，珪上言：“数闻中正与人语，声如童子。云：‘我，司命真君也。’”中正亟迁神武大将军、康州团练使。常以药、金、银献上，以助国费。卒，赠岭南节度使，世谓之“烧金王先生”，建祠永宁院西。至今御府犹有中正所献金及炉钳残药。^②

北宋吴处厚《青箱杂记》卷十亦有相似记载：

真宗朝有王捷者，汀州长汀人。少时薄游江界，至星子县，夜宿逆旅，遇道士，授黄白术，未尽其要。后再遇其人于茅山，相携至历阳，指示灵草，并传以合和秘诀，试皆有验。仍别付灵方环剑絨滕之书，戒曰：“非遇人君，慎勿轻述。”捷后以佯狂抵禁，配流岭南，时供奉官閤门祇候谢德权适总巡兵，颇闻其异。捷后窜归阙下，德权乃馆于私第，炼成药银，上进。真宗异之，命解军籍，使刘承珪诘其事。捷以师戒甚严，终不敢

① 宋·叶绍翁：《四朝闻见录》，中华书局，1989年，第84页。

② 宋·王闿之：《澠水燕谈录》，中华书局，1981年，第114页。

泄，唯愿见至尊面陈。于是承珪乃为捷改名中正，俾诣登闻，始得召见，即授许州散掾，留止京师。寻授神武将军，致仕，仍给金俸，迁高州刺史、康州团练使。前后贡药金银累巨万数，辉彩绝异，不类世宝，当时赐天下天庆观金宝牌，即其金所铸也。然中正亦不敢妄费，唯周济贫乏，崇奉仙释而已。今汀州开元寺，乃其施财所建也。卒赠镇南军节度使，此近古所未闻也。^①

以上王捷、王捷实一人。在这个例子中，王捷尽管被配流岭南，但无论是地方官员还是皇帝并为因此而鄙视他，反而授其官职。而王捷亦未因宠而跋扈飞扬，于药金、药银一事丝毫没有懈怠，前后贡药金、药银之量非常惊人。盖此事当时影响甚巨，北宋沈括《梦溪笔谈》亦记有王捷所炼之金，其卷二十云：“祥符中方士王捷，本黥卒，尝以罪配沙门岛，能作黄金。有老锻工毕升，曾在禁中为捷锻金，升云：‘其法为炉灶，使人隔墙鼓鞴，盖不欲人觐其启闭也。其金，铁为之，初自冶中出，色尚黑。凡百余两为一饼，每饼辐解，凿为八片，谓之‘鸦觔金’者是也。’今人尚有藏者。上令尚方铸为金龟、金牌各数百，龟以赐近臣，人一枚，时受赐者除戚里外，在庭者十有七人，余悉埋玉清昭应宫宝符阁及殿基之下以为宝镇；牌赐天下州、府、军、监各一，今谓之‘金宝牌’者是也。洪州李简夫家有一龟，乃其伯祖虚己所得者，盖十七人之数也。其龟夜中往往出游，烂然有光，掩之则无所得，其家至今秘藏。”^②沈括的科学技术造诣自不待言，而他对王捷所炼之金赞不绝口，可佐证王捷的技术水平并非虚言。

① 宋·吴处厚：《青箱杂记》，中华书局，1985年，第106页。

② 宋·沈括：《梦溪笔谈》，上海书店出版社，2003年，第175页。

考诸史料,当时如王捷者并不少见,南宋陆游《老学庵笔记》卷九在肯定王捷一事,后又提到另外一位造金方士:

天禧中,以王捷所作金宝牌赐天下。至宣和末,又以方士刘知常所炼金轮颁之天下神霄宫,名曰神霄宝轮。知常言其法以水(应为汞)炼之成金,可镇分野兵饥之灾。时宣和七年秋也,遣使押赐天下。^①

从押赐天下之神霄宫来判断,刘知常所造药金之量亦相当可观。北宋蔡京之子蔡絛《铁围山丛谈》卷九又记载一位巧匠所造之“紫磨金”:

(宋)太宗时得巧匠,因亲督视于紫云楼下,造金带,得三十条,匠者为之神耗而死……余二十八条,命贮之库,号镇库带焉……其金紫磨也,光艳溢目,异常金。^②

蔡絛虽然没有点明巧匠的方士身份,然紫磨金当为药金无疑,陈国符亦云:“紫磨金亦为药金。盖宋人虽知药金银非真金银,但尚视为宝货。”^③

除以上所举方士以黄白术炼药金、药银充为国用数例以外,尚有另外一种黄白术值得特别指出,此即“胆水炼铜”法。铜在炼丹术中有一种名称叫“红银”,很明显对应于黄金、白金、白银等。关于胆水炼铜的现象炼丹家早有认识,在唐代金陵子撰《龙虎还丹诀》中已经发明了非常高超的提取纯铜的技术,至宋代,这种经改进的技术被朝廷采纳,大规模地应用于生产中,尽管进献这项技术的并非如王捷般的方士,而是

① 宋·陆游:《老学庵笔记》,中华书局,1979年,第415、116页。

② 宋·蔡絛:《铁围山丛谈》,中华书局,1983年,第101页。

③ 陈国符:《道藏源流考》,中华书局,1963年,第395页。

一位地方官宦张潜，然而张潜的技术正是得自于方术。据张潜墓志铭，“（潜）尝读神农书，见胆矾水可浸铁为铜，试之信然，曰：‘此利国术也’。命其子甲献之，朝廷下其法，诸路岁收铜数百万。论功推赏，授甲三班差使，减三年磨勘。或疑赏薄者，公曰：‘此古人绪余耳，清朝一命，宁可得耶’。”^①所谓“尝读神农书”是一种隐语，实际上暗示了此项技术的黄白术本质。关于胆水炼铜在炼丹术中的发展历程以及张潜一事真相的讨论请参见本章第五节，此处暂且略过。

朝廷大规模地吸收黄白术，变私利为公用之种种举动，其影响亦波及地方官吏，宋末元初俞琰撰《席上腐谈》卷下记载了这样一个有趣的故事：

张文定公咏，字复之，号乖崖。在蜀有术士上谒，言能煅汞为白金，公即市百两俾煅，一火而成，不耗铢两。公立命工煅为大香炉，凿其腹曰：“充大慈寺殿上公用。”炉送寺中，以酒榼遗术者，而谢绝之。^②

当身为地方官吏的张文定见到方士能够煅汞为金时，立即买来材料让其制造，然后用所造之金铸成一个大香炉，腹上字曰“充大慈寺殿上公用”，而方士并未因此而邀功，哪怕是一杯酒之谢亦未接受。

二 以术为善

两宋时期大量黄白术及金丹术被转用于社会生产领域，朝廷之适当举措固然起到了举足轻重的作用，然而这并非唯一原因。对真正的

① 陈柏泉编：《江西出土墓志选编》，江西教育出版社，1991年，第85页。

② 《席上腐谈》据文渊阁《四库全书》本。

炼丹家而言,求名逐利当然是一件耻而为之的事情,即便出于报国之心而挟术入官恐怕也未必能够做得到,对更多的通晓外丹黄白术者而言,用自己的一技之长行善济众反而是一种更为可行的方式。唐末至宋代,道教中劝善思想渐浓,这种思想在大量灵验故事中均有体现,检索史籍,彼时外丹术中亦出现非常明显的劝善观念。在这种背景下,金丹术与黄白术用于救贫施乏或捐献发展教务事业均被视为一种正义之举,受到宗教道德与社会舆论的双重肯定与鼓励,而挟术自利者则或病故,或官败,总之会因怀私心而受到一种应有惩罚。与挟术官遇者相比,这种现象更为普遍,因事例较多,仅取比较典型的数例以证之。

事例一:李常侍遇道术。出自五代孙光宪著《北梦琐言》卷六,其文如下:

陇西李涪常侍,福相之子,质气古淡。光化中,与诸朝士避地梁川,小貂日游邻寺,以散郁陶。寺僧有爽公者,因与小貂相识……或一日,从容谓小貂曰:“世有黄白之术,信乎?好之乎?”貂曰:“某虽未尝留心,安敢不信,又安敢辄好?”僧曰:“贫道之每拂曙出寺,为修功德因缘也。仰常侍德,岂敢秘惜。”小貂辞逊再三,竟得其术。尔后最受三峰韩相、四入崔相恩知,每遇二公载诞之辰,乃献银药孟子。此外虽家屡空,终不自奉,亦不传于子孙。遂平宰李璩,乃嫡孙也,尝为愚话之。广成杜光庭先生常云:“未有不修道而希得仙术,苟得之必致祸矣。唯名行谨洁者,往往得之。”即李貂之谓也。^①

据上文,李常侍为唐昭宗时人。寺僧欲授李常侍黄白术,而李常侍最初却固辞不受,尽管最终辞让不得,但他从未将此术用以自利,“虽家

① 五代·孙光宪:《北梦琐言》,中华书局,2002年,第128页。

屡空，终不自奉，亦不传于子孙”，仅仅在纪念恩公时献过药银。李常侍的这种行为受到杜光庭的极力称赞。

事例二：韦承皋修黄白术。出自《北梦琐言·逸文》卷一，其文如下：

韦承皋者，伪蜀时将校也。有待诏僧名行真，居蜀州长平山。尝于本州龙兴寺构木塔，凡十三级，费钱银万计，寻为天火所焚，第三次营构方能就。人谓其有黄白之术也。及承皋典眉州，召行真至郡。郡有卢敬芝司马者，以殖货为业，承皋尝谓之曰：“某顷军中，与行真同火幕，遇一韦处士，授以作金术。适来鄙夫老矣，故召行真，同修旧药，药成，当得分惠。谓吾子罢商贾之业可乎？”卢敬诺。药垂成，韦牧坐罪贬茂州参军。临行，卢送至蕃颐津，韦牧沈药鼎于江中，谓卢生曰：“吾罪矣。先是授术韦处士者，吾害之而灭口。今日之事，药成而祸及，其有神理乎？”蜀国更变，以据魏王之师，诛死。^①

在这则故事中，韦承皋云他与僧行真同受作金术于韦处士，而后与行真、卢敬共谋修药获利。然而据行真以黄白术三次营构木塔事来判断，行真似无谋私利之举，此与韦承皋不同，承皋以术牟利本来已犯禁忌，因而当药即将制作成功时，承皋却获罪被贬，临行时终于道出先犯之罪，其最终命运亦以被诛而结束。

事例三：章孝子。出自《北梦琐言·逸文》卷一，其文如下：

章孝子名全益，东蜀涪城人……后于成都府楼巷，舍于其间，傍有丹灶，不蓄童仆，块然一室。鬻丹得钱，数及两金，即刻一像。今华亭禅院，即居士高楼之所。人谓有黄白之术。尝言于道友曰：“点水银一两，止一两银价。若九作三百粒，每

① 五代·孙光宪：《北梦琐言》，中华书局，2002年，第384页。

粒百钱，乃三十千矣，其利薄哉。”但所鬻之丹亦神矣。居士到蜀之后，制土偶于丹灶之侧，以代执热之用，护惜不毁，殆四十年。大顺中物故，年至九十八。寺僧写真于壁，节度判官、前眉州刺史冯涓撰赞以美之。^①

这则故事中的章孝子尽管精通炼丹黄白，然而他在成都四十年间居陋室之中，以制丹、卖丹为业，卖丹所得全部用于铸作佛像，由此功德，章氏得以颐养天年，年至九十八，且留美名于身后。

事例四：梁工。出自《东坡志林》卷三“技术”，其文如下：

梁工治丹灶有日矣。或有自三峰来，持淮南王书，欲授枕中奇秘坎离生养之法，阴阳九六之数，子女南北之位，或黄或白，生生而不穷，以是强兵，以是绪余以博施济众。而其始也，密室为场，空地为炉，外烬山木之上煮天一，坏父鼎母，养以既济，风火罔缢，而瓦砾化生。方士未毕其说，工悦之，然以为尽之矣。退试其术，逾月破灶，而黄金已芽矣。于是谢方士，方士曰：“子得予之方，未得究其良，知其一不知其二。余弗邀利于子，后日不成，不以相仇，则子之惠也。”工重谢之曰：“若之术殫于是矣，予固知之矣，岂若愚我者哉！”遂歌骊驹以遣送之。束书在于腰，长揖而去。工日治其诀，更增益剂量，其贪婪无厌。童东山之木，汲西江之水，夜火属月魄，昼火属日光，操之弥勤，而其术愈疏，为之不已。而其费滋甚，牛马销于铅汞，室庐尽于钳锤，券土田，质妻子，萧条褴褛，而其效不进。至老以死，终不悟。^②

① 五代·孙光宪：《北梦琐言》，中华书局，2002年，第390、391页。

② 宋·苏轼：《东坡志林》，中华书局，1981年，第67、68页。

这则故事中，梁工热衷于丹炉之事，一位方士授其真术，并嘱咐他“博施济众”，可是梁工却急功近利，视方士之说教而不然，未得技术之精髓而急急将其打发回乡，然后便开始冶炼。然而由于梁工贪婪过甚，极尽奢侈之能事，或许妄遂将整个世界尽变为金银，结果券土田、质妻子而其效不进，至老以死终不悔悟。

事例五：风翔僧与苏轼。出自北宋何薳《春渚纪闻》卷十“记丹药”，其文如下：

东坡先生初官凤翔日，遇一老僧谓之曰：“我有煅法，欲以相授，幸少憩我庐也。”坡语僧曰：“闻之太守陈公，尝求而不与。我固无欲，乃以见授，何也？”僧曰：“我自度老死无日，而法当传人。然为之者，多因致祸，非公无可授者，但勿妄传贪人耳。”后陈公知坡得之，恳求甚力，度不可不与。陈得而为之，不久果败官而归。^①

这则故事中，贪婪的太守欲得老僧之作金法，而僧却将其授予道德高尚的苏东坡，后来东坡难耐陈公软磨硬泡，便将技术告知于他，然而陈公得到以后却很快就失意于官场。

事例六：梓州牛头寺僧。出自杜光庭撰《神仙感遇传》卷四，其文如下：

牛头寺僧，中山上创造经楼，经营四层，方就一级，已费百万缗焉。迨迨眇无成功，吁叹忧惶，自形于言色。庖中有执役者僧，村蠢庸朴，常使析薪汲水而已，亦不知其来。忽闻进谓，楼主僧曰：“此事非汝所知，第去，无以为问。”居数日，又进而言，复斥之。如是者三，楼主僧疑其异，徐问其意。对曰：“小僧有点化术，愿为和尚成就巨功。”讯其所须，只二十千收买药

^① 宋·何薳：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第145、146页。

物，可以办矣。虽异其说，亦疑有妄，即使人费钱，与之买药。旋令一僧支价，直得水银二十斤，余钱市金石诸药。至夕而归，乃于厨侧小房内凿地为炉，捣筑精密，布灰三升于其下，倾水银于灰中，衣带中解药末少许，掺于交土，以油纸单上积炭百余斤，炽火以锻之。自夜及明，火已消矣，成真金巨饼，光彩异常。乃曰：“可于城市货与商贾，每两直二十贯。”如其言而售之，市材募工，楼亦告毕。是僧一日遁去。楼主僧散令徒弟，物索求之。月余，遇之于嘉州市，恳召同归梓州，固辞不去。所追之僧因与纷竞，为巡察所擒，讯诘其由，具云此僧有黄白之术，梓僧遣众人寻之，还旧所点化者。为官司所留，将诱访之，欲传其术，闭口不对，遂潜害之，投尸于江中矣。^①

这则故事中的方士僧最后尽管死于歹人之手，但其外白术仅仅用来帮助缺乏经费的牛头寺僧来创造经楼，至于身怀叵测者欲传其术，僧至死不从，终致遇害，预示了谋私者是不可能得到真正的黄白术的。

事例七：龙华禅院贫士。出自《三洞群仙录》卷一引《野人间话》：

龙华禅院本诗僧贯休归寂，门人昙域主掌。昙域每因众僧斋后，必为贫士设食。有一贫士授食后不去，遍寻院内，顾覩上下，从容谓昙域曰：“弟子虽贫，每感上人设食，今有少许施利，敢乞一人相随。”昙域不之信。坚请再四，遂令院内苦行醋头僧一人相随，与之偕行城北门外，约行十五余里，于一小店中止，洎房内则别无所有，但见空床两张而已。其夜宿于店内，因问院中僧数及修添屋宇，僧曰：“若论院中修葺屋宇，岂止千绳？”贫士遂起，燃火于床下，涤破砖数角，囊中取药，灯下

^① 《道藏》第10册，第899页。

点之，逡巡光彩尽，变为金，自将秤分一十斤，付与僧。且谓之曰：“将充添修常住，慎勿取之。”凌晨遂辞去，不复见。^①

这则故事中，贫士受恩于广施善举的县域，遂授其黄白之术，但戒之曰：“将充添修常住，慎勿取之。”强调此术只能用于教务公事，而彼时弘教与修功德无异。

事例八：居四郎。居四郎事在《春渚纪闻》出现过两次，其一为卷三“杂记”，其文为：

密院编修居世英，彦实之父，人谓之居四郎者。遇异人得丹灶术，常使一仆守火，岁久不懈，因度之为僧，居京师定历院，几二十年。时曾子宣当轴，有堂吏通解可喜，其妇得急劳，数日而殂，继而病传堂吏，国医不能疗。吏与居素善，居视之云：“应须我神丹疗之。”为启炉取刀圭与服，十数日即完复如初。出参丞相，子宣大惊云：“汝非遇仙丹，不能起此病。”吏拜谢起白云：“某实幸获居四郎之丹，服之，夺命鬼手耳。”子宣神之，使人邀居，不能至也。即使门下之人，宛转啖其僧，前后资给备至，约窃丹为赠，而僧誓不负心。丞相亦延顾不替。僧一日谒丞相，而许分窃为献。子宣喜甚，送僧降阶，而僧退揖为马台蹶倒，应时折足，舆之而归，数日遂卒。子宣即遣人厚贻其徒，并炉取之，不知所用，但取丹膏，圆如粟粒，服之一粒，即引水燥甚，分诸子服，皆然。独子紆公衮服两粒无异也。后不复加火，亦不敢服。子宣薨，丹尽付石藏用矣。^②

居四郎从异人处得到了丹灶之术，并用丹药医好了堂吏所患连国

① 《道藏》第32册，第242页。

② 宋·何道：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第42页。

医都无法治愈的痼疾，然而这反而勾起了曾子宣的贪婪之心，于是曾便暗中买通四郎的仆人，仆人利欲熏心，打算窃丹为报，结果折足而亡。曾子宣最终虽然得到了梦寐以求的东西，然而所炼之丹均无法服用。这则故事中，各怀鬼胎的仆僧与曾子宣均得到了应有的报应。

居四郎的另外一则故事见于卷十“记丹药”，尽管居四郎的身份与前文记载有矛盾之处，但这里并不妨碍我们的讨论。其文为：

密院编修居世英之父居四郎者，少遇异人，得煅朱法……

而老居未尝对人言，亦未辄用一钱也。临终呼世英语之曰：“我之煅法，世唯语韩魏公矣。非魏公德业之厚，余人不可授也。我亦不当授汝，汝分中合得，后自当有授汝者。然亦素知我有此法，必费妄求访，以尽资用。”因语数法，皆不能成宝，世谓燕法者授之。并语目睹数人，缘此而致祸者，以戒之。^①

这则故事中居四郎虽然得异人真传，然而除以德闻名的魏公，至死未将作金法透露给第二人，包括自己的亲生儿子，当然亦未自用一钱。尽管四郎最终择取非至秘之数法而授世英，但仍反复告诫之。

事例九：姑苏查先生与病僧。出自《春渚纪闻》卷十“记丹药”，其文为：

姑苏查先生得煅消石法，章申公与之莫逆，而法不传也。尝遇一病僧而悯之，取消作盂，今日煎水饮之。服之月余，病良已。僧有周旋，过而询其由，以饮煎水为言，是僧素知查术，曰：“此伏消所成也。当取汞置盂中，就火试之。”果致汞死。僧更以为希世之遇，即往礼谢再三，且语其盂之异，复恳求其法。查曰：“法固未易传，而前盂用力将竭，可携来为公加药为之也。”僧取盂授查，即碎盂别熔，门临大河，俟消成汁，即

^① 宋·何薳：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第146页。

钳投水中，曰：“我初但欲起师之疾，不意无厌至此也。”僧懊恨而归。^①

这则故事中，查先生怜悯病僧，赠以硝孟，可是僧由此而起贪婪之心，欲得其术，故查先生将其孟毁之，而贪僧终无所得。

事例十：市饼饵翁媪与老僧。出自《春渚纪闻》卷十“记丹药”，其文为：

临安一山寺前，有翁媪市饼饵为给。而寺有僧，日出坐其肆，凡二十年。察其翁媪日用无过费，而纯质如一。一日密语之曰：“我有干汞法，未尝语人，念尔翁媪甘贫于饼肆，且老矣，可坐受安逸。”翁媪即谢而受其方，并面干汞示之。数日翁媪复携饼饵造僧房，见僧云：“诚谢老师见惠秘方，以休养二老。然老夫妇亦自有一薄术，自谓不作不食，不敢妄享，甘心饼肆，以毕余生也。”乃出药于僧前，取汞糝制，即成黄金矣。老僧惭恚，礼谢翁媪云：“吾二十年与神仙俱而不知，真凡骨也。”翁媪既归，明日僧出访之，则空室矣。^②

这则故事中，翁媪以卖饼为生，数十年如一日，僧悯其勤劳朴实而年近老，便赠以干汞法，岂知翁媪原为世外高人，其作金术更为高明，可是却从未不劳而获，宁愿自食其力以毕余生。

事例十一：建安徐建常。出自《春渚纪闻》卷十“记丹药”，其文为：

朝奉郎军器监丞徐建常，余姊丈也，建安人。其父宣公，故农家子。后以市药为生，性好施惠，遇人有急难，如在己也。贫乏求济，倾资与之不吝焉。暇日乘舟至郡，与一道士同载，如旧相识。道士从容谓公曰：“子有阴德，我所秘干汞法，

① 宋·何薳：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第148页。

② 宋·何薳：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第151、152页。

当以授子，可广所施也。”即疏方示公，并令公市药与汞，取汞置铁铤中，以药少许掺上，复以器覆之，置火上。须臾，闻铤中婴儿声，即揭器视之，汞已枯矣。公徐取汞，并以所示方裹之，以谢道士曰：“我之薄施，未足及物，要当竭力所致为之，此不愿为也。天或下悯我未有子，倘遣吾得一起家之子，是吾愿也。”即投汞与方潭水中。道士笑谢曰：“非我所及也。”是岁，建常生。至年十四始令从其姊丈陈庸器读书，且嘱之曰：“吾待汝十年游学，若至期不第，即还代我掌药肆也。”建常十八岁考中上舍高等，二十四果于李常宁榜中登科，如公约也。^①

宣义公因性好施惠、救急济难而被道士赠以黄白术，可是公却不为所动，而许愿得子。道士表面言此非其所及，然而当年公即得子，且登科中第，光宗耀祖。宣义公因为自己的阴德与对黄白术所表现出来的释然，因而获得了古代社会之上等荣耀。

三 结 论

以上从挟术官遇与以术为善两个方面介绍了外丹黄白术在五代两宋时期出现的技术转移现象，这两种现象背后均隐藏着一条“道术”不能被用来谋私利的传统戒律，否则必将招致横祸。这些故事中的主角，有炼丹家、普通方士、儒官、佛教徒等等，因而可以认为相当程度上反映了那个时代的历史风尚。

晋唐时期炼丹术的“神仙”色彩异常鲜明，而唐末至两宋“术”的内容逐渐脱离开“神仙”这个不可靠的外壳，并借助于其时国人精神世界

① 宋·何薳：《春渚纪闻》，中华书局，1983年，第152页。

的深刻变革,使得失去形而上基础的“术”与入世关怀的情怀联姻,从而为“术”的传播与发展提供了更为广泛的空间,尤其是黄白术与世俗世界的联系更为紧密,这也是其发展势头压过金丹术的原因所在。注意这种气质的转变,才能对唐宋炼丹术的历史有一种较为客观的认识。《春渚纪闻》卷十《记丹药·序丹灶》云:“丹灶之事,士大夫与山林学道之人,喜于谈访者十盖七八也,然不知皆是仙药丹头也。自三茅君以丹阳岁歉,死者盈道,因取丹头点银为金,化铁为银,以救饥人,故后人以煅粉点铜者,名其法曰丹阳。以死砒点铜者,名其法曰点茆。亦有取丹头初转,伏朱以养黄茆,死碓以干汞,如汉之王阳娄敬,唐之成弼,近世王捷,成鹗嘴金以助国用者,不可谓世无此法也。但得之者,真龟毛兔角,而为之致祸者,十八九也。如东坡先生杨元素内相,皆密受真诀,知而不为者。章申公、黄八座道夫皆访求毕世,费资巨万,而了无一遇者。”^①从这段话中可以看出,时人对于金丹与黄白存在意义的限定,“救饥人”与“助国用”在彼时观念中一再得到凸显。于早期炼丹术传统而言,这两种观念实际上均为异端思想,与摒弃世俗从而保持六根清净的戒条相违背,然而至五代两宋时它们却一再得到张扬,实与当时发生的三教思想融合有关。以上诸例中,关心道中技术并将其引入俗世的往往是具有深切社会关怀的士人或佛教徒,而身怀技艺的道士与方士在这种感召的浓厚氛围中也纷纷将道术带向民间。不仅如此,唐宋时期道教中出现的劝善思想与济世情怀同样与儒释的文化融合有密切关系。总之,在炼丹术的技术转移过程中,参与者不止道教一端,儒释(主要是儒)也起到重要作用,他们所培育的社会氛围与思想环境是出现技术转移现象的关键因素之一,这一点在后文还可进一步看到。

① 宋·何蘧:《春渚纪闻》,中华书局,1983年,第145页。

然而,除此之外尚有另外一点应予以特别注意,何薏谓“丹灶之事,士大夫与山林学道之人,喜于谈访者十盖七八也,然不知皆是仙药丹头也”。这是一种如何之景象呢?喜欢谈论丹灶之事的北宋士人竟有十分之七八,尽管这是一种极为笼统的概括,但并不与今人所认识的宋代炼丹术盛况相左。然而这种现象的真相,却是其时丹灶与神仙观念之间已经出现莫大的隔阂,这部分人竟然对丹灶之事“不知皆是仙药丹头也”!这句话一针见血,清晰地揭示出宋代炼丹术的真实面貌,所谓宋代炼丹术的衰落并非外丹黄白技术的消失与中止,它更主要的恐怕是“由丹而仙”观念的隐逝,唐宋时隔不可谓远矣,然而对曾经的仙道之极而言,宋人却多有只识其术而不知其神仙源头者。我们大可不必为此而过分哀伤,对炼丹术所发生的技术转移现象而言,这实在是一种十分有利的历史环境。下一节我们将分别以炼丹术对本草学、方剂学的影响,以及胆水炼铜为例,探讨一下炼丹术对宋代医药学与冶金行业两个领域所产生的显著影响。

第三节

炼丹术与宋代本草学

唐代炼丹术的繁荣促进了药物知识的发展,当时出世的外丹经中普遍附带有相关金石矿物药产地、性状、异名等方面的知识,如陈少微《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》、张果《玉洞大神丹砂真要诀》、张隐居《张真人金石灵砂论》、金陵子《龙虎还丹诀》、梅彪《石药尔雅》等均有专

门文字论述药物知识,甚至出现多种专门的炼丹药物著作,如《金石簿五九数诀》、《丹房镜源》、《丹方鉴源》等,另有纯草木药经书多种。比较炼丹术药物著作与医学本草著作,二者存在很大区别,前者于医学药效方面的探讨较贫乏,但在药物产地、性状、道地药材等方面往往有着比本草著作更为详尽的介绍,因而常被本草著作所援引。第五章中我们曾讨论了陶弘景《本草经集注》对六朝炼丹服食知识的融摄。进入唐代本草学有了进一步的发展,其标志便为苏敬《新修本草》的出现。《新修本草》于659年完成之后由国家颁布施行,至北宋初《开宝本草》撰成以前,一直作为经典在全国流行,其影响相当大。然而《新修本草》撰成于初唐,与《本草经集注》(500年)之间仅间隔一百五十九年,它所增补的内容主要依据于这一段时期的医药学知识。《新修本草》较《本草经集注》增加药物一百二十种,其中矿物药十九种,有:石中黄子、光明盐、绿盐、密陀僧、紫矿麒麟竭、桃花石、珊瑚、石花、石床、硃砂、胡同泪、姜石、赤铜屑、铜矿石、白瓷屑、乌古瓦、石燕、梁上尘,其中密陀僧、硃砂是丹家常用药物。从整体而言,《新修本草》对药物的注释不似陶弘景一般大量援引仙经内容,即使少量引用亦不留痕迹,难以确切区分清楚。《新修本草》身后的唐代出现有如孟诜《食疗本草》、李珣《海药本草》等较有特色的本草著作,但均因多有偏重而失之于综合,因而唐至五代三百年间积累的药学知识并未被本草学及时而全面地吸收,表现在矿物药方面,就是对炼丹知识的忽视,像《金石簿五九数诀》、《丹房镜源》、《宝藏论》、《青霞子》等唐至五代外丹著作中丰富的药学知识均是在北宋唐慎微撰《政类本草》时才被大量援引。由于宋代炼丹术的衰落,大量丹经得以在较广范围内流传,加以炼丹术与医学的进一步靠拢,因而使得唐代所积累的矿物药知识及其他本草知识在宋代易于被医家接纳,这一点在《开宝本草》与《政类本草》中有鲜明体现。

《开宝本草》，宋太祖开宝六年(973年)由刘翰、马志等九人负责撰修，将唐《新修本草》与后蜀《蜀本草》二书进行修订，并参以唐陈藏器《本草拾遗》。从撰修背景而言，《开宝本草》与唐《新修本草》有相似之处，但其主撰人之一为“道士马志”。据《古今医统》云：“马志，宋初为道士，得海上方，深察药性，治疗辄效；太祖时奉诏同修本草，为御医，名著当代。”宋代善医道士转为御医者马志非孤例，再者如宋初《太平圣惠方》主编王怀隐初即为道士，《宋史》卷四百六十一“方技上”云：“王怀隐，宋州睢阳人。初为道士，住京城建隆观，善医诊。太宗尹京，怀隐以汤剂祇事。太平兴国初，诏归俗，命为尚药奉御，三迁至翰林医官使。”^①《太平圣惠方》中大量引用丹方当与此有重要关系。前文曾言，宋初京师所建之建隆观为官方招致天下有道之士的专用场所，太祖赵匡胤曾劝精通养生之道的道士苏栖真入内居住，另一通医术者甄栖真亦曾入建隆观为道士。考诸史料，彼时以道士身份而从医事者不胜枚举，见于《宋史·方技传》者尚有赵自然、贺兰栖真、柴通玄等。

《开宝本草》较《唐新修本草》新增药物一百三十三种，金石类增加十九种，有：生消、无名异、娑娑石、生银、称锤、铁华粉、铁粉、石蟹、马衔、车轳、太阴玄精、砒霜、钨墨、自然铜、车脂、淋石、钲中膏、石蚕、不灰木，^②其中炼丹术中常用的有生银、铁华粉、铁粉、太阴玄精、砒霜、自然铜、不灰木等，这几种药物大都出现在唐至五代时期出世的《金石簿

① 《宋史》，第13507页。

② 关于《开宝本草》新增药有不同意见，如岡西为人《宋以前医籍考》认为新增134种，(人民卫生出版社，1958年，第1273页)而薛愚等主编《中国药史》则认为新增132种。(人民卫生出版社，1984年，第212页)本书采用尚志钧先生的133种说，见尚志钧点校《大观本草》附录1·十六“《政类本草》中‘今附’的讨论”，安徽科学技术出版社，2004年，第878页。

五九数诀》、《丹房镜源》等炼丹本草著作中。通过比较,我们可以大致推测出《开宝本草》与炼丹知识的关系,相关内容见下表:

表 7-1 《开宝本草》部分矿物药与炼丹著作所记矿物药比较^①

药名	性状、产地、制法等记载
生银	出饶州乐平诸坑生银矿中,状如硬锡,文理粗错自然者真。《开宝本草》
	出洛平蓝卢氏县。晕色,打破内即白。生于铅坑中,形或如笋子。《丹方鉴源》
铁华粉	味咸,平,无毒。主安心神,坚骨髓,强志力,除风邪,养血气,延年变白,去百病,随体所冷热,合和诸药用,枣膏为丸。作铁华粉法:取钢煅作叶,如笏或团,平面磨错,令光净,以盐水洒之,于醋甕中,阴处理之,一百日铁上衣生,铁华成矣。刮取更细捣筛,入乳钵研如面,和合诸药为丸散,此铁之精华,功用强于铁粉也。《开宝本草》
	古铁胤粉方……强筋骨,益气力,使心健人勇,身体轻利,疗五劳七伤,补腰脚不足,尤疗虚损,反白变黑,延年益寿,补精填髓,起阴发阳,增长业命,无三五妇,则不可辄服。功效极多,难可具记。其法取精刚蒸铁,打作片如笏形,两面磨砉使净,作三四十枚,以水净拭,即侧着瓮中,放篋上盖头,泥之,置阴润处。百日开取,尽生胤也。以竹篋刮取,其丹色赤黄。于瓮钵中玉槌研筛三遍,以酒浸三日,少浑,即转泻别器中,轻细飞过者,随酒取,淀著下者弃之。其随酒者又澄一日,更倾者酒,取下胤淀,日曝干,枣肉为丸,如梧桐子大。《云笈七签》卷 78

① 《开宝本草》据尚志钧辑校本,安徽科学技术出版社,1998 年。《丹方鉴源》、《金石簿五九数诀》、《云笈七签》均据《道藏》本。根据何丙郁的研究,今《道藏》本《丹方鉴源》系南唐独孤狐增删唐《丹房镜源》而成,至于它与今之多种版本《丹房镜源》关系的详细情况可参见何丙郁《〈丹房镜源〉考》一文,载香港大学亚洲研究中心《东方文化》1970 年第 1 期,此据《何丙郁中国科技史论集》,辽宁教育出版社,2001 年,第 1—25 页。

(续表)

药名	性状、产地、制法等记载
铁粉	味咸,平,无毒。主安心神,坚骨髓,除百病,变白,润肌肤,令人不老,体健能食,久服令人身重肥黑。合诸药,各有所主。其造作粉,飞炼有法,文多不载。人多取杂铁作屑飞之,令体重,真钢则不尔。其针砂,市人错镵铁为屑,和砂飞为粉卖之,飞炼家亦莫辨也。取钢铁为粉胜之。《开宝本草》
	同“铁华粉”之“古铁胤粉方”
太阴玄精	其色青白龟背者良,出解县。《开宝本草》
	出河东解县盐池中,盐根是也。近水采之,形体如玉,质又如龟甲,黑重者不堪,黄白明净者为上。此亦制汞化之作粉矣。对试比盐州稍最,故知如此盐州者为上。《金石簿五九数诀》
砒霜	味苦、酸,有毒。主诸疟,风痰在胸膈,可作吐药。不可久服,能伤人。飞炼砒黄而成,造作别有法。《开宝本草》
	(砒黄)出信州,可飞为白霜,能化铜,可食,可干汞为丹砂匿。《丹方鉴源》
自然铜	生邕州山岩中出铜处,于坑中及石间采得,方圆不定。其色青黄如铜,不从矿炼,故号自然铜。《开宝本草》
	可服食也。《丹方鉴源》 可食之自然铜,出信州铅山县银场铜坑中,深处有铜矿,多年矿气结成,似马屁勃,色紫重,食之苦涩,是真自然铜。《政类本草》引《丹房镜源》文
不灰木	出上党,如烂木,烧之不可燃,石类也。《开宝本草》
	出波斯国,是银石之根,形如烂木,久烧无变,烧而无灰,色青似木,能制水银。余所出处不堪所用,波斯者为上。《金石簿五九数诀》



通过表 7-1 可以看出,一些药物早在医家之前即已经在炼丹术中广泛使用,且已形成较成熟的本草学知识,这部分药物长期未被用于医学实践而仅在丹家中流传,其中不乏极具医用价值的药物。以铁胤粉为例,上表中提到的《云笈七签》卷七十八辑有《三品颐神保命神丹方叙》三篇,专论胤丹的功能及制法,远较《开宝本草》详尽。据该经序言可知,该经为苏游作于唐开耀二年(682),至《开宝本草》时已有近四百年的历史。^①当然,《开宝本草》吸收炼丹知识并非不加鉴别的盲目之举,每增加一味药“皆医家尝用有效”,但正是这种批判精神往往使某些知识的炼丹术血统被掩盖,实际上炼丹家的实践应该得到肯定。

《开宝本草》以后出现另外几种较重要的本草学著作,如官修《开宝重定本草》(974)、《嘉祐补注神农本草》(1057—1061)、《图经本草》(1058—1061)以及私人著作《重广补注神农本草图经》(1086—1093)、《本草衍义》(1116)等,但集大成者当属唐慎微所撰《政类本草》。唐慎微,字审元,四川蜀州崇庆府晋原人,以个人之力撰成《经史政类本草》,简称《政类本草》,北宋末期行世。^②与《开宝本草》不同,《政类本草》援引丹经无论在内容还是形式上均别具一格。《政类本草》旁征博引大量文献,其中即包括多种丹经仙书,关于此点,艾晟《大观本草·序》以及曹孝忠《政和新修经史政类备用本草·序》均有论及,前者云:“谨微(即慎微)因其见闻之所迨,博采而备载之,于《本草图经》之外,又得药数百种。益以诸家方书,与夫经、子、传、记、佛书、道藏,凡该明乎物品功用

① 《三品颐神保命神丹方叙》见《道藏》第 22 册,第 549—560 页。

② 关于《政类本草》的成书年代历代学者有不同意见,大致有三种意见:1108 年、1082 年及 1097—1100 年,一般认为第三种较准确。参见尚志钧点校《大观本草》附录 I·九“《政类本草》成书年代、卷次及药物分类”,安徽科学技术出版社,2004 年,第 857 页。

者,各附于本药之左。”^①后者云:“蜀人唐慎微,近以医术称,因本草旧经,衍以《政类》,医方之外,旁摭经史,至仙经道书,下逮百家之说,兼收并录,其义明,其理博,览之者可以洞达。”^②《政类本草》引道家仙经等至少有《庄子》、《列子》、《淮南子》、《抱朴子》、《仙方》、《太上八帝玄变经》、《三洞要录》、《青霞子》、《道书八帝圣化经》、《神仙秘旨》、《宝藏论》、《太清服炼灵砂法》、《丹房镜源》、《神仙传》、《东华真人煮石经》、《列仙传》、《马明先生金丹诀》、《修真秘旨》、《神异经》、《叶天师枕中记》、《房室经》、《修真秘诀》、《左慈秘诀》、《神仙芝草经》、《夏禹神仙经》、《灵芝瑞草经》、《神仙服饵法》、《太清草木记》、《太清石壁记》、《紫灵元君传》、《感应神仙传》、《白泽图》、《狐刚子粉图》等,其中大多为外丹经,其他资料如《酉阳杂俎》中亦有许多与炼丹有关内容,而佛经仅有《金光明经》等个别著录。引用如此多的道书丹经,当与前文所言宋代《道藏》的编撰及道经的流散有重要关系。现有资料表明唐慎微本人并无道教背景,然而其《政类本草》却援引大量仙方丹经,既说明道教及炼丹术与本草学的密切关联,又揭示出当时道中秘宝的流散情况。另外,与前世本草不同,《政类本草》引文均注明出处,且引文大抵保持原貌,这一点非常可贵,本草学与炼丹术及道教的关系在这里有着非常清晰的体现,这种做法在李时珍《本草纲目》中得以传承。除此之外,据《政类本草》引文可揭示出炼丹本草的面貌。今《道藏》本《金石簿五九数诀》与《丹方鉴源》中大多为矿物药,而《政类本草》所引之《丹房镜源》中却有众多草木药,唐宋炼丹术所用药物变化情况于此可见一斑。

《政类本草》中唐慎微自己续增药物不多,矿物药仅两种,其中灵砂

① 据尚志钧点校《大观本草》,安徽科学技术出版社,2004年。

② 据《重修政和经史政类备本草》,人民卫生出版社影印本,1957年。

文为：“灵砂 味甘，性温，无毒。主五脏百病，养神安魂魄，益气，明目，通血脉，止烦满，益精神，杀精魅恶鬼气。久服通神明，不老轻身神仙，令人心灵。一名二气砂。水银一两，硫黄六铢细研，先炒作青砂头，后人水火既济炉，抽之如束针纹者，成就也。”^①神仙功能、制法、设备等均来源于炼丹术。当然，尽管《政类本草》大量引用仙经丹书中的内容，但这并不意味着医家赞同炼丹家的神仙理论。毫无疑问，无论是药物种类还是药物知识，《政类本草》均系站在医家的角度来融摄炼丹与服食知识，如仙方丹经引文多择取药物性状、产地、主治功能等方面的内容，而对其神仙内容则不加渲染。自神仙服食与《神农本草经》、陶弘景与《本草经集注》至唐慎微与《政类本草》，服食炼丹与本草学是一以贯之的关系，由于唐代炼丹术的发展及后之衰颓，使得《政类本草》成为这种传统的集大成者。

| 第四节 |

炼丹术与宋代医用丹方

在中医方剂学发展史上，唐宋之际是一个重要时期，然而其中一个显著特点曾被长期忽视，即“丹”作为一种剂型在宋代以前的医方著作中极其罕见，到了宋代却如雨后春笋般突然大量出现于医方中。宋代以后，丹方作为一种剂型一直应用于临床实践。我们知道，作为仙药的

^① 据尚志钧点校《大观本草》，安徽科学技术出版社，2004年，第119页。

金丹在唐代曾风靡一时，随着世人对其危害程度的觉醒，鞭撻之声一浪高过一浪，然而为何能够在宋代被广泛接受而大量著录于医方中呢？宋代丹方与炼丹术之间究竟有何因缘？日本学者岡西为人在整理中国古代的丹方时首先注意到上述问题，他将宋代丹方分为两类，并重点讨论了它们与炼丹术的关系。^① 后来中国学者朱晟与何端生亦注意到同一问题，并同样认为宋代医方中的丹剂大部分来自于道教。^② 本节选取《太平圣惠方》与《太平惠民和剂局方》这两种有代表性的宋代医方著作为例，对炼丹术与宋代方剂学合流的过程、方式等问题作进一步考察。

一 《太平圣惠方》中的丹方

《太平圣惠方》^③（以下简称《圣惠方》），始撰于太平兴国三年（978），成书于淳化三年（992）。这是宋初官方编撰的一部大型方剂学著作，共一百卷、一千六百七十门、一万六千八百三十四个验方，该书对以后的方剂学影响很大，后来的《圣济总录》即以此为基础广泛吸收民间验方汇编而成。《圣惠方》的主撰者及成书背景《宋史》卷四百六十一《方技上·王怀隐传》有简略记载，云：“王怀隐，宋州睢阳人。初为道士，住京城建隆观，善医诊。太宗尹京，怀隐以汤剂祇事。太平兴国初，诏归俗，命为尚药奉御，三迁至翰林医官使。……初，太宗在藩邸，暇日多留意医术，藏名方千余首，皆尝有验者。至是，诏翰林医官院各具家

① [日]岡西为人：《中国医学之丹方》，《科学史译丛》，1986年第4期。

② 朱晟、何端生：《中药简史》，广西师范大学出版社，2007年，第207—211页。

③ 本书所据《太平圣惠方》均为人民卫生出版社本，1958年。

传经验方以献，又万余首，命怀隐与副使王祐郑奇、医官陈昭遇参对编类。每部以隋太医令巢元方《病源候论》冠其首，而方药次之，成一百卷。太宗御制序，赐名曰《太平圣惠方》，仍令镂板颁行天下，诸州各置医博士掌之。”^①概而言之，《圣惠方》主要以搜集的民间验方为基础编撰而成，其主要负责人为一位具有道士经历的医官。

陶西为人认识到《圣惠方》中的丹方主要有两大类，一类是卷九十五“丹药序”中的四十二种丹方，另一类则散见于其他卷中，共四十一一种。他进一步推测，第一类丹方当来源于道教，且原来即有各种各样的单行本，是王怀隐将其按原样收入《圣惠方》的。如果将这部分丹方与炼丹术中的丹方比较的话，我们将会看到这种推测比较准确。《圣惠方》卷九十五所辑四十二种丹方为（其中一种以散命名）：玉芝丹、紫粉灵宝丹、白金丹、青金丹、伏火水银硫黄紫粉丹、紫灵丹、四壁柜朱砂、太阳紫粉丹、青花丹、太阳流珠丹、四灵丹、四灵丹（成分与前者异）、伏火玄石柜灵砂丹、玄英散、金液含化灵丹、含化朱砂丹、金液丹、紫霞丹、玄石紫粉丹、阴伏紫灵丹、倚金丹、黄庭丹、保神丹、安魂定魄丹、返魂丹、护命丹、柳花丹、胜金丹、黄英丹、伏火四神玉粉丹、小三生丹、紫精丹、碧珠丹、碧玉丹、還元丹、玉液丹、曾青丹、神朱丹、铜粉丹、白雪丹、神符玉粉丹、华盖丹，其中多数能够在明《道藏》的外丹经中找到对应丹方，以下表格系笔者粗略检索的结果，尽管未能找到全部四十二种丹方所对应的丹经出处，但足以说明相关问题：

^① 《宋史》，第 13507、13508 页。

表 7-2 《太平圣惠方》卷九十五“丹药序”部分丹方的炼丹术来源

丹方名称	文献出处	主要成分及用量	功效
白金丹	《圣惠方》	朱砂三两,雌黄一两半,硫黄一两	治一切风,遍风日不收敛,及半身不遂
	《通玄秘术》 (胜金丹)	朱砂三两,雌黄一两半,太阳半两	治一切风疾,半身不遂,口不收敛,转动不得
伏火水银硫黄紫粉丹	《圣惠方》	硫黄六两,水银二两半,针砂二两,太阴玄精二两	治一切冷气,反胃吐食,冷热血气,冷劳伤风,一切冷病
	《通玄秘术》 (太阳紫粉丹)	硫黄、马牙硝、汞各三两	治反胃痼癖,一切冷病
	另《张真人金石灵砂论》云:水银、硫黄烧成小还丹,伏火名紫粉。小还丹服之止虚热、压惊痫,未得度世,不堪点化。		
紫灵丹	《圣惠方》	硫黄八两,白盐花三斤	治一切冷气消食,破女子宿血冷病
	《通玄秘术》 (阴伏紫金丹)	硫黄五两,盐花一升	治女子血气,暖子宫,驻颜悦色,治肠风泻血不止兼赤白带下,冷疾等
四壁柜朱砂	《圣惠方》	针砂一斤,硫黄四两,朱砂三两,白矾七(四)两,盐一两	除风冷,温暖骨髓,悦泽颜色,久服无疾,延年益寿
	《云笈七签》 卷七十六	针砂一斤,硫黄四两,朱砂三两,白矾四两,盐一两	除风冷,温暖骨体,悦泽颜色,久服无疾,延年益寿
太阳紫粉丹	《圣惠方》	硫黄、马牙硝、水银各三两	治男子久冷,妇人血气冷劳,五膈气反胃痼癖,一切冷疾,无不差者
	《通玄秘术》	硫黄、马牙硝、汞各三两	治反胃痼癖、一切冷病

(续表)

丹方名称	文献出处	主要成分及用量	功效
青花丹	《圣惠方》	空青、定粉、白石脂、朱砂、桃花石各一两，盐花四两	治霍乱，腹胀，冷气，心痛肠风，血气虚冷病，小儿疳瘤
	《通玄秘术》	空青、定粉各一两，白石脂、光明砂、白盐花、桃花石各半两	治霍乱，腹胀，冷气，小子疳瘤，肠风，女子血气，一切冷疾
太阳流珠丹	《圣惠方》	硫黄一斤，马牙硝四两，盐花四两，硼砂二两	治一切风冷风气，症癖结块，女人血气，赤白带下，肠风下血，多年气痢，痼疾，常吐清水，及反胃吐逆
	《通玄秘术》	太阳一斤，马牙硝、盐花各四两，北庭三两	治一切宿冷风气，症癖结块，女子宿血气块赤白带下，肠风泻血，多年气痢冷痼，吐清水反胃吐食等
阴伏紫灵丹	《圣惠方》	硫黄四两，盐花一升	治男子女人久积冷气，肠风痢疾，脐腹疼痛，颜色萎黄，不思饮食
	《通玄秘术》 (阴伏紫金丹)	硫黄五两，盐花一升	治女子血气，暖子宫，驻颜悦色，肠风泻血不止，赤白带下，冷疾等

(续表)

丹方名称	文献出处	主要成分及用量	功效
倚金丹	《圣惠方》	丹砂三两,水银三两,黄丹一斤	治风邪癫痫,鬼疰心痛,解百毒,疗恶疮,丹石发动,消渴阴黄,安心神,止惊悸,除头面风,止赤白带下
	《通玄秘术》 (倚金丹)	京黄丹二两,丹砂、汞各六两	久服驻颜延年,添益精髓,补阴阳,去腰脚疼痛,治冷气,女子血气,子宫冷绝嗣,破恶血,去邪魅
黄庭丹	《圣惠方》	硫黄一两,礞砂二两	治男子女人积冷气块,破宿血,止疼痛
	《通玄秘术》	硫黄、北庭各一两	治女子宿血气,身轻健,服后百病不生
黄英丹	《圣惠方》	硫黄粉、砒霜、密陀僧、乳头香、人粪霜各一两	治男子女人久患心腹痛不可忍
	《通玄秘术》	玉屑、砒霜、乳头香、人粪霜各一两,密陀僧□两	治冷气,心痛,女子血气,心病等
华盖丹	《圣惠方》	黑铅五斤	变髭发,能延驻,偏去热毒风
	《通玄秘术》	黑铅三斤	能变人头发,延驻颜色,兼治热毒风,筋骨疼痛

尽管未能找到卷九十五“丹药序”全部四十二种丹方的道教出处,但据表 7-2 基本上可以断定此类丹方确实来自于道教,此或与宋初《道藏》的编撰有关。这部分内容以比较完整而独立的面貌进入《圣惠

方》，与其他搜集而来的民间验方来历不同，主编王怀隐的道教背景很可能在其中起到重要作用。当然，《通玄秘术》与《圣惠方》中的丹方有所出入，主要表现在药物剂量稍有不同以及功能主治更具针对性，反映出医家在此过程中所起到的作用，医家在吸纳炼丹术知识时并非盲目之举，而是有所取舍，这是应当得到肯定的。

《圣惠方》第二类丹方实际上有四十五种（其中三种以圆命名），散见于全书各卷中，通过研究发现，这部分丹方与直接来自于《道藏》中的丹方具有非常明显的区别。四十五种丹方如下表：

表 7-3 《太平圣惠方》卷九十五以外的丹方

丹方、名称	主要成分	功效
白金丹绿玉丹，卷七	青古钱	治肾脏积冷，气攻心腹，疼痛不可止
神丹圆，卷八	朱砂、附子、川乌头、半夏、赤茯苓、人参	治伤寒三阴三阳
发汗神丹圆，卷九	人参、川乌头、半夏、赤茯苓、朱砂	治伤寒一日头痛，遍身壮热，时时恶寒
正阳圆（丹），卷九	太阴玄精、消石、硫黄、硃砂	治伤寒三日，头痛壮热，四肢不利
返阴丹，卷十一	硫黄、太阴玄精、消石、附子、干姜、桂心	治阴毒伤寒，心神烦躁，头痛，四肢冷
回阳丹，卷十一	硫黄、木香、毕澄茄、附子、干姜、桂心、干蝎、吴茱萸	治阴毒伤寒，面青，手足逆冷，心腹气胀，脉候沉细
来苏丹，卷十一	硫黄、消石、太阴玄精	治阴毒伤寒
返魂丹，卷十九	生玳瑁、朱砂、雄黄、白芥子	治卒中风不语

(续表)

丹方、名称	主要成分	功效
黑龙丹, 卷二十	朱砂、硫黄、水银、雄黄、硃砂、紫石英、金箔、银箔、曾青、自然铜、古字钱、硫黄, 及非金石药二十一味	治摊缓, 并诸风
雄朱丹, 卷二十二	雄黄、朱砂、水银、雌黄	治风痫, 失性倒仆恶声, 吐沫口噤
三灵丹, 卷二十三	朱砂、雌黄、硫黄	治中风, 偏枯不遂, 口不收涎
黑虎丹, 卷二十四	天灵盖、蝦蟇、麝香、桃仁、雄黄、杏仁、人中白	治大风恶疾, 腹内生虫, 皮肤疮肿, 手足欲堕
灵宝丹, 卷二十五	光明沙、硫黄、雄黄、自然铜、磁石、阳起石、长理石、紫石英、钟乳及非金石药二十四味	治一切风, 牙关紧急, 及尸厥暴亡
黑星丹, 卷二十五	曾青、杨梅青、胡椒青、桃花石、紫石英、白石英、硫黄、雄黄、光明砂、黄丹、定粉、水银、生金屑、山泽银屑、真珠末、龙脑、牛黄、铅霜、麝香、光明砂、雄黄、犀角屑	治一切风
走马丹, 卷二十五	朱砂、雄黄、硫黄、水银, 及非金石药十四味	治一切风
雄朱丹, 卷二十五	雄黄、朱砂, 及非金石药三十四味	治一切风

(续表)

丹方、名称	主要成分	功效
太一丹, 卷二十五	川乌头、干蝎、白殭蚕、天麻、天南星、羌活、踯躅、朱砂、乳香、白附子、附子、牛黄、雄黄、安息香、麝香、白花蛇、龙脑	治一切风
太白丹, 卷二十五	鹿角霜、瓷药、蛤粉、天南星、白蒺藜、蜘蛛、麝香、川乌头	治一切风
神效太一丹, 卷二十八	禹余粮、乌头	治冷劳, 大肠转泄不止
神效金髓丹, 卷二十八	吴茱萸	治冷劳及冷气诸疾
黑虎丹, 卷三十一	芦会、雄黄、麝香、白狗粪、蝦蟇、天灵盖、蛤蚧、乌驴蹄、乳香、猪胆	治骨蒸劳
大黑虎丹, 卷三十一	蛤蚧、蝦蟇、丹砂、金薄、银薄、白鲜皮、苦参、蛇蛻皮、白狗粪、皮巾子、金刚子、乌驴蹄、硫黄、雄黄、天灵盖、麝香、沉香、甲香、乳香、夜明沙、人中白	治传尸复连, 及一切劳, 不问冷热大小
四神丹, 卷四十四	硼砂、阳起石、白矾、太阴玄精	治下元风湿, 久患腰痛
红英丹, 卷五十二	雄黄、朱砂、硫黄、天雄、丁香、虎头骨、黄丹、赤小豆、麝香	治劳症极效

(续表)

丹方、名称	主要成分	功效
太一追命丹, 卷五十六	蜈蚣、巴豆、附子、白矾、藜芦、雄黄、鬼白	治五虫及中恶气, 心腹胀满, 不得喘息, 心痛积聚, 及疝瘕, 夙食不消, 吐逆呕哕, 寒热瘰癧
返魂丹, 卷五十六	生玳瑁、朱砂、雄黄、白芥子、麝香	治尸厥不语
五神返魂丹, 卷五十六	朱砂、牛黄、安息香、砒霜、大蜘蛛	治猝死但有微气, 心上稍暖者
内固接骨丹, 卷六十七	古字钱、自然铜、硫黄、朱砂末、麝香末、犀角末	治伤折, 筋骨疼痛
催生丹, 卷七十七	金箔、银箔、麝香、朱砂	治难产
七圣丹, 卷八十五	朱砂、牛黄、麝香、蝎尾、白僵蚕、羌活、天南星	治小儿慢惊风, 面青口噤, 四肢拘急
保生丹, 卷八十五	朱砂、天麻、白附子、白僵蚕、干姜、干蝎、牛黄、麝香	治小儿慢惊风, 多涎昏闷, 或口噤搐搦, 发歇无时
延生丹, 卷八十五	朱砂、天南星、牛黄、麝香、蝎梢、白僵蚕、羌活	治小儿慢惊风, 发歇搐搦, 喉内多涎
万灵丹, 卷八十五	牛黄、麝香、熊胆、膩粉、干蝎、朱砂、巴豆、木香、白附子、蝉壳	治小儿慢惊风, 多涎, 腹胀, 发歇搐搦
回生丹, 卷八十五	天麻、白附子、白僵蚕、桃胶、天南星	治小儿慢惊风, 痰涎壅闷, 发歇搐搦
返魂丹, 卷八十五	蝙蝠、人中白、干蝎、麝香	治小儿慢惊风, 及天癆夜啼
正液丹, 卷八十五	白附子、赤箭、白僵蚕、膩粉	治小儿慢惊风, 及天癆, 热疳, 心胸惊悸等



(续表)

丹方、名称	主要成分	功效
救生丹, 卷八十五	龙脑、朱砂、雄黄、牛黄、芦荟、胡黄连末、麝香、铅霜、天竹黄、曾青、真珠末、金箔、银箔、犀角屑、干蝎末、雀儿饭瓮	治小儿急惊风, 四肢搐搦, 多涎沫, 身热如火, 心神惊悸, 发歇不定
定命丹, 卷八十五	蟾酥、桑螵蛸、独角仙、牛黄、天浆子、犀角屑、雄黄、朱砂、天竹黄、麝香、青黛、天南星、白附子、干蝎梢、腻粉、龙胆	治小儿急惊风
鹤寿丹, 卷八十五	天浆子、蝉壳、牛黄、青黛、地龙、蟾酥、朱砂、防风、蚕纸、麝香、乌蛇	治小儿急惊风, 口噤, 手足抽掣, 眼目直视, 多吐涎沫, 四肢壮热
必效碧霞丹, 卷八十五	硫黄、腻粉、青黛、巴豆	治小儿急惊风
保生定命丹, 卷八十五	光明砂、腻粉、金箔、牛黄、龙脑、麝香、水银	治小儿天癇, 四肢抽掣, 眼目戴上, 精神恍惚, 皮肤干燥, 身体似火, 夜卧不安, 心中躁烦, 热渴不止
保命丹, 卷八十五	牛黄、干蝎、蝉壳、白附子、蟾酥、白僵蚕、天浆子、天麻、犀角屑、天南星、青黛、朱砂、麝香	治小儿天癇, 心胸痰壅, 攻咽喉作呀声, 发歇多惊, 不得眠卧
擅圣归命丹, 卷八十五	锡煖脂、牛黄、水银、麝香	治小儿天癇, 多涎, 及搐搦不定
青金丹(还命保生丹), 卷八十六	雌蟾、芦荟、人粪、蝉壳、猪牙皂荚、雄黄	治小儿一切疳
通玄丹, 卷九十三	巴豆、油、麝香	治小儿囊痢久不差, 腹多鼓胀, 痢如枣花

比较可以发现,这部分丹方不仅非常分散地记载于《圣惠方》卷七至卷九十三中,而且其成分与第一类丹方也有明显差别。第一类成分比较简单,基本上为矿物药,草木药很少。第二类虽然也为丹方,然而大部分为矿物与草木的合成剂,甚至还有几种无金石丹方。第一类四十二种丹方,纯金石方三十九种,合成方三种,二者比例分别为92.9%与7.1%;第二类四十五种丹方,其中纯金石方六种(绿玉丹、正阳丹、来苏丹、雄朱丹、三灵丹、四神丹),无金石方三种(金髓丹、回生丹、通玄丹),其余三十六种为金石草木混合方,所占比例分别为13.3%、6.7%、80.0%。岡西为人曾推测第二类丹方是出于治病目的而制定的处方,大概因仍出自道家之手而名之为丹。一些丹方的确表明与道教有关,如灵宝丹云:“此药虽不能龙飞羽化而致神仙,得之服十豆许,寿限之内,永无疾苦。”此即炼丹家所说的“小丹”,不足以成仙,仅可愈疾而已。但更可能的情况是,此类丹方最初为道教方,后来流入民间后经过长期临床实践,其成分逐渐发生变化,很多非金石药在这个过程中被添加。尽管其成分已经改变,但“丹”之名称却得以延续,后来编撰《圣惠方》时这部分丹方主要从民间而非道经中搜集出来。《云笈七签》卷七十四著录一则《灵飞散方传信录》的故事,记载了唐元和前后道教中的灵飞散方如何传入民间的过程,尽管此非丹方,但其流传过程却与丹方颇为相似。

另外需要补充的是,《圣惠方》对炼丹术与道教知识的融摄绝不仅仅表现在丹方一个方面,还涉及普通药方与道符等。普通药方如卷四十一著录由远志、白茯苓、熟干地黄、地骨皮、麦门冬、巨胜组称的方子,其功能为“令发黑、延年,久服可貌如童子,齿落更生,行如奔马,夜视有光。久服为地仙方”。符如卷七十七“治产难诸方”有治难产符,或烧之吞服,或书于床四角及房内四角,且有“难产符文”:阴阳所育生气,十月

日满不停。若男若女，上属明星。司命所催，胞衣俱生。急急如律令。
欲产时书此文吞之。此类符较多，不一一列举。

二 《太平惠民和剂局方》中的丹方

《太平惠民和剂局方》^①（以下简称《和剂局方》），是北宋后期出现的一部更为成熟的官修方剂著作。熙宁九年（1076）宋廷在汴梁设立“熟药所”，崇宁二年（1103）又进一步分工，分为“和剂”（制药场）和“惠民”（药店）二局，其所用药方“或取于鬻药之家，或取于陈献之士”，初期大多未经修订，情形大概与《圣惠方》相似。后医官陈承、裴宗元与陈师文奉命对诸方进行校订，“顷因条具，上达朝廷，继而被命，遴选通医，俾之刊正。于是请书监之秘文，采名贤之别录，公私众本，搜猎靡遗，事阙所从，无不研核。或端本以正末，或溯流以寻源，订其讹谬，折其淆乱。遗佚者补之，重复者削之，未阅岁而书成，缮写甫毕，谨献于朝。将见合和者得十全之效，饮饵者无纤芥之疑，颁此成书，惠及区宇。”《和剂局方·进表》经过名医严格筛选，首批药方二百九十七种于大观初颁行海内。进入南宋后，《和剂局方》于绍兴、宝庆、淳祐等朝又经多次增补修订，药方逐渐增至七百八十八种，是为今本数。

与《圣惠方》比较，《和剂局方》收录的药方数量显著减少，然而这些药方却经过名医反复试验，正如宋元之际的周密所言：“和剂局方，乃当时精集诸家名方，凡经几名医之手，至提领以从官内臣参校，可谓精矣。”^②在《圣惠方》中我们已经看到两类不同的丹方，一类直接采自道

① 刘景源点校：《太平惠民和剂局方》，人民卫生出版社，1985年。

② 周密：《癸辛杂识·别集上》，中华书局，1988年，第225、226页。

经,另一类则经过民间这个环节。尽管它们均有着相同的知识背景,然而其相异之处亦非常明显,但总体来看这些丹方的炼丹术特征仍然比较浓厚。在《和剂局方》中丹方的地位进一步提高,然而其炼丹术特征却显著淡化,即使几种明确注明直接出自道教的丹方也已经具备了诸多俗世色彩。经统计,《和剂局方》共收载丹方七十六种,各名称及成分见下表:

表 7-4 《太平惠民和剂局方》中的丹方

丹方名称	主要成分(括号中数字为非金石药种类)
1. 至宝丹	朱砂、雄黄、金箔、银箔(7)
2. 灵宝丹	硫黄、自然铜、雄黄、光明砂、磁石、紫石英、阳起石、长理石(21)
3. 透冰丹	(13)
4. 龙虎丹	硫黄、寒水石、牙硝、水银、雄黄、朱砂(31)
5. 银液丹	黑铅、铁粉、水银、朱砂、膩粉(1)
6. 碧霞丹	石绿(3)
7. 八风丹	滑石、寒水石(6)
8. 牛黄金虎丹	白矾、膩粉、金箔、雄黄(5)
9. 太阳丹	同方 17
10. 没药降圣丹	同方 50
11. 大圣一粒金丹	白矾、朱砂、金箔(9)
12. 据风丹	(6)
13. 活络丹	(6)
14. 大圣保命丹	同方 11
15. 经进地仙丹	(24)
16. 伏虎丹	(8)
17. 太阳丹	石膏(5)
18. 水浸丹	黄丹(1)
19. 定喘瑞应丹	煅砒(3)

(续表)

丹方名称	主要成分(括号中数字为非金石药种类)
20. 养气丹	禹余粮、紫石英、赤石脂、代赭、磁石、朱砂、阳起石、钟乳粉(18)
21. 平补镇心丹	朱砂(14)
22. 接气丹	硫黄、黑锡、阳起石(13)
23. 三仙丹	(3)
24. 降心丹	朱砂(10)
25. 四神丹	雄黄、雌黄、硫黄、朱砂
26. 平补镇心丹	辰砂(12)
27. 三建丹	阳起石、钟乳粉(1)
28. 伏火二气丹	硫黄、黑锡、水银(2)
29. 灵砂*	水银、硫黄
30. 上丹	(13)
31. 玄兔丹	(4)
32. 龙齿镇心丹	(12)
33. 二气丹	硫黄、朱砂(3)
34. 金液丹	硫黄
35. 震灵丹	禹余粮、紫石英、赤石脂、丁头代赭石、朱砂(3)
36. 来复丹	硝石、太阴玄精、舶上硫黄(3)
37. 养正丹	水银、硫黄、朱砂、黑锡
38. 黑锡丹	阳起石、黑锡、硫黄(9)
39. 玉华白丹	白石脂、阳起石、钟乳粉(1)
40. 金锁正元丹	朱砂(7)
41. 秘传玉锁丹	(3)
42. 胜冰丹	(8)
43. 灵液丹	寒水石、石膏(6)
44. 朝真丹	硫黄、朱砂、白矾
45. 灵砂丹	硝石、砒霜、膩粉、粉霜、黄丹、枯矾、朱砂、滑石(1)
46. 神应黑玉丹	(9)
47. 缠金丹	硃砂、朱砂、黄丹、砒霜(6)
48. 夺命丹	(2)

(续表)

丹方名称	主要成分(括号中数字为非金石药种类)
49. 太岳活血丹	礞砂(8)
50. 没药降圣丹	自然铜(8)
51. 安息活血丹	(19)
52. 催生丹	(4)
53. 神仙聚宝丹	辰砂(6)
54. 济危上丹	太阴玄精、硫黄(6)
55. 琥珀黑龙丹	花乳石、硫黄(8)
56. 济阴丹	(25)
57. 白堊丹	白堊、禹余粮、白石脂(18)
58. 益阴丹	同方 56
59. 妙应丹	石膏、马牙硝(23)
60. 黑龙丹	同方 55
61. 反魂丹	朱砂、雄黄、水银、膩粉、硫黄、金箔(53)
62. 定命丹	(6)
63. 八珍丹	朱砂、膩粉、雄黄、银箔(5)
64. 太一银朱丹	黑铅、水银、铁粉、朱砂、膩粉(2)
65. 软金丹	膩粉(7)
66. 鹤顶丹	朱砂、牙硝、寒水石粉(2)
67. 至圣丹	膩粉、朱砂、铅霜、雄黄、水银(8)
68. 定吐救生丹	粉霜、膩粉、水银、黑铅(5)
69. 五福化毒丹	牙硝、银箔、金箔(7)
70. 灵砂归命丹	膩粉、辰砂、金箔(4)
71. 六神丹	(6)
72. 太一丹	(8)
73. 睡惊丹	铁粉、银箔、金箔(6)
74. 至圣保命丹	朱砂、金箔(8)
75. 急风丹**	辰砂(2)
76. 镇心至宝丹	雄黄、辰砂、膩粉、滑石(7)

※《和剂局方》实视灵砂为丹方，方后“此丹按仙经服饵之法”之语可为证。

※※该方无处方，唯云“方见诸风类”，而诸风类中有急风散，盖指此。

以上七十六种丹方,除去重复的五种实有七十一一种,占全部药方(七百八十八种)的9%强,而《圣惠方》丹方八十七种,仅占全部药方(一万六千八百三十四种)的0.5%强,可见丹方在宋代方剂中的地位愈来愈高。七十一一种丹方中纯金石方五种,合成方四十八种,无金石方十八种,所占比例分别为7.0%、67.6%、25.4%,其丹方类型与《圣惠方》丹方比较如表7-5所示:

表 7-5 《和剂局方》与《圣惠方》丹方特征比较简表

文献		金石方占总丹方 比例(%)	合成方占总丹方 比例(%)	无金石方占总丹方 比例(%)
《和剂局方》		7.0	67.6	25.4
《圣惠方》	第一类	92.9	7.1	0
	第二类	13.3	80.0	6.7

与《圣惠方》比较,《和剂局方》表现出以下两种明显趋势:

(1)纯金石丹方地位明显下降。《和剂局方》中的丹方没有出现像《圣惠方》那样大量摘取某部丹经丹方的情况。《圣惠方》中出现这种情况有多种原因,如王怀隐的道士背景、丹方医学化在宋初医学领域处于初期阶段等。而至北宋末期,丹方医用在医学界已有百余年的实践。《和剂局方》中的丹方明显出自道教的有多种,如:

经进地仙丹 此方陶隐居编入《道藏经》,云:是时有人母幼年得风气疾,后作发聿结疼痛,久不能起,百治不瘥,卧床五十余年,脂肉消尽,止有筋骨。乃于居士处得此方,依方修合,日进二服,才至五百余服,是母病顿除,发白再黑,齿落更生。至八十岁,颜色如二十岁人,筋力倍壮,耳聪目明。时有老奴,

常偷服其药，严冬御稀葛，履霜雪，无寒色，负荷倍重于常时，行步如飞。疑为鬼物所凭，遂打杀埋于水傍沙中。久复为怪，而里俗且云：凡奴婢死为鬼，但折其胫，令不得动作。遂掘出，折其胫，见其骨尽实，如黄金色，折其臂亦然，其效颇异。隐居云：此奴若不打杀，成地仙矣。

伏虎丹 此方乃建康府乌衣巷有一老人姓钟，平生好道，朝夕瞻仰茅山，缘多酒，偶患风疾，百治无效。一日忽有一道人至，言其困酒太过，教服此药，道人遂不见，服之果验，乃知仙方。

四神丹 此丹活血实髓，安魂定魄，悦泽颜色，轻身保寿。苟不恃药力纵情欲，久久服之，可通仙道。

震灵丹 紫府元君南岳魏夫人方，出《道藏》，一名紫金丹。

黑锡丹 丹阳慈济大师受神仙桑君方。

以上五种道教丹方中纯金石方一种，无金石方两种，合成方两种，可见这些道教丹方中纯金石方也不多。

(2)无金石丹方所占比例提高。《和剂局方》中收载十八种无金石丹方，这种情况在唐代是不可能出现的。这部分丹方中，尽管有迹象表明个别方仍然与道教或炼丹术有关，但大多应系医家方，仅名之为丹而已。

以上两点表明，丹方由炼丹术涉入医学领域特别是宋代医学正式接纳丹方后，丹方进入一条快速发展的轨道，医学界对炼丹术的融摄并非简单的拿来主义，而是有自己的创新与发展。《圣惠方》中的丹方炼丹术色彩仍然较浓，而《和剂局方》中的丹方则渐趋复杂，难以统一归类。在与《和剂局方》大致同时期的《圣济总录》(1111—1117)中对丹方首次作出明确定义：

盖丹者，烹炼而成，有一阳在中之义；丸者，取其以物收摄而已；膏者，谓摩傅之药；煎者，取其和熟为服食之剂。今以火炼及色赤者为丹，非炼者为丸，以服食者为煎，涂傅者为膏。^①

《圣济总录》继承了《圣惠方》的传统，于卷二百单列“神仙炼丹”一条，载丹方七种，较《圣惠方》已大为减少，其余大部分丹方散见于其他各卷中，观其方，实不能统一于它对丹的定义，这说明当时医学中丹方确实比较混乱，岡西为人云：“看来北宋末年就有这样的概念（指以上丹的定义），但如前所述，当时的丹方未必符合这样的概念，从而所谓‘丹者烹炼而成’是叙述了自古以来的传说，而所谓‘今以火炼者及色赤者为丹，非炼者为丸’并非正确地传述当时实际情况，相反地这倒可以认为是证明当时丸和丹的区别已经十分含混。”^②

三 结 论

这一节分别以宋代两部官修的大型医方著作《太平圣惠方》与《太平惠民和剂局方》中的丹方为例考察了炼丹技术转入医药学领域的问题。在第五章中我们已经讨论到，唐代的丹药已经出现功能异化趋势，出现一些不足以成仙而仅可驱疾疗病的低层次丹方，其中不少在唐时就已流入民间。然而，由于当时“由丹而仙”观念的存在，仅少数丹方见于医学著作，总体而言，丹方在唐代医学中并未引起医家充分注意。

进入北宋时期，第一部官修医方《太平圣惠方》首次大规模地引入

① 《圣济总录》，人民卫生出版社，1962年，第171页。笔者引用时对原文标点作了改动。

② 岡西为人：《中国医学之丹方》，《科学史译丛》，1986年第4期。

丹方。出现这种现象与主撰王怀隐曾为道士以及《道藏》的编撰有很大关系,第一类丹方很可能即为王怀隐取自《道藏》的内容,而第二类丹方则主要为自民间搜集而来的验方,在这部分丹方中,非金石药的成分呈逐渐增加之势。至北宋末期编撰而成的《太平惠民和剂局方》中丹方进一步发展,纯金石方显著减少而非金石方则大量出现,这表明丹方在医学中得到进一步承认,其地位日渐巩固,而且经过初期的粗糙引进之后,丹方在医学中出现独立发展的趋势,在这个过程中,炼丹术的背景逐渐淡化,而医学特征逐渐成主要因素,以至后来言及丹方时大多数人已经对其炼丹术渊源不甚了了,这正是丹方医学化成功转型的表现之一。

当然,炼丹术与宋代医药学的互动关系绝不仅仅体现在丹方一个方面,前者所论本草学自为一端,然而正如宋代医学对炼丹、服食、符篆等均有融摄一样,炼丹术对宋代医学的影响亦是多方面的,制药工艺是其另一端,前文提及《政类本草》“灵砂”药及制法均系唐慎微取自丹家之内容。一些医用纯金石方有不少渊源于炼丹术而长期应用于临床实践者,比较典型的如轻粉、粉霜、升丹、降丹等,此部分内容可参考已有成果,不再画蛇添足。^①

^① 这方面的研究可参见张觉人:《中国炼丹术与丹药》,四川科学技术出版社,1996年;另外赵匡华在《中国科学技术史·化学卷》(科学出版社,1998年)中亦有部分讨论。

第五节

炼丹术与宋代冶铜业革命

“胆水炼铜”是相对于宋代之前传统炼铜技术而言的一种炼铜新技术,其原理是利用铁对铜的置换原理,将铜化合物(如石胆、曾青、空青、铜绿等可溶性铜盐)溶液中的铜置换出来,再经冶炼成为生产实用铜。这种方法曾盛行于两宋时期,风靡一时。过去不少学者对胆水炼铜技术有过研究,^①并认识到炼丹家在其中的重要作用,尤其是唐代炼丹家金陵子《龙虎还丹诀》中有关胆水炼铜法的实验受到较高评价。但是总体来看,对炼丹术与胆水炼铜的关系问题以往的探讨都比较疏浅或简单,这个中国古代科技史、经济史研究的重要问题几为世人忽略。本节在前人研究的基础上,对这一问题进行详细分析。

一 唐代以前对“化铁为铜”现象的认识

从历史记载来看,对铁能变成铜一样金属的现象,古人很早就有所

^① 如燕羽:《宋代胆铜的生产》,《化学通报》,1957年第6期;夏湘蓉等:《中国古代矿业开发史》,地质出版社,1980年,第96—105、269—271页;郭正谊:《水法炼铜史料新探》,《化学通报》,1983年第6期,及《从〈龙虎还丹诀〉看我国炼丹家对化学的贡献》,《自然科学史研究》,1983年第2期;赵匡华、赵嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第179—183页。

认识。现在能够见到的资料如西汉淮南王刘安撰《淮南万毕术》云：“白青^①，得铁即化为铜。”^②东汉初出世的《神农本草经》云：“空青^③……能化铜铁铅锡作金。”“曾青^④……能化金铜。”“石胆……能化铁为铜，成金银。”可见，在两汉时期，人们已经认识到将一些铜化合物与铁放置在一起，铁会变成铜一样的金属。

汉代以后，炼丹家们对某些矿物具有化铁为铜神奇功能的现象继续进行探索。晋代葛洪《抱朴子·内篇·黄白》云：“以曾青涂铁，铁赤色如铜……而皆外变而内不化也。”学者多认为葛洪似乎已经认识到胆水炼铜法的原理，实际上，这是对葛洪原意的误解，我们将这段话的全文引出：“仙经云，丹精生金。此是以丹作金之说也。故山中有丹砂，其下多有金。且夫作金成则为真物，中表如一，百炼不减。故其方曰，可以为钉。明其坚劲也。此则得夫自然之道也。故其能之，何谓诈乎？诈者谓以曾青涂铁，铁赤色如铜；以鸡子白化银，银黄如金，而皆外变而内不化也。”^⑤这里葛洪将“以曾青涂铁，铁赤色如铜”看做一种与“以鸡子白化银，银黄如金”相同的诈术，其“外变而内不化”与“作金成则为真物，中表如一，百炼不减”有着本质的区别，其言外之意似乎并没有认识到铁能够变成真正的铜，而仅是其外表的颜色发生变化而已。

至梁代陶弘景，对这一问题的认识又进一步，他说：“（矾石）其黄黑者名鸡屎矾，不入药，唯堪镀作以合熟铜。投苦酒中，涂铁皆作铜色。

① 白青，即扁青，主要成分为蓝铜矿($\text{Cu}_3[\text{CO}_3]_2(\text{OH})_2$)。

② 《淮南万毕术》，据商务印书馆《丛书集成初编》，第0694册，第7页。

③ 空青，别名青油羽、青神羽、杨梅青，主要化学成分蓝铜矿($\text{Cu}_3[\text{CO}_3]_2(\text{OH})_2$)。

④ 曾青，又名朴青、层青，化学成分主要为蓝铜矿 $\text{Cu}_3[\text{CO}_3]_2(\text{OH})_2$ 。

⑤ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第286、287页。

外虽铜色，内质不变。”^①鸡屎矾是一种以黄矾为主的混合矾石，其主要成分为硫酸铁($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$)，其中含有铜的化合物。可见在当时来说陶弘景发现了一种新的化铁为铜之物，不过他对这一现象本质的认识并没有超越葛洪，其“外虽铜色，内质不变”与葛洪之“外变而内不化”如出一辙。另外，陶弘景对铜矿物知识有了更多的了解，在《本草经集注》中他根据道教仙经内容对医家本草做了很多补充。

通过以上介绍可以发现，唐代以前关于化铁为铜现象的记载与探讨基本都与炼丹术有关，相关内容或直接出自炼丹著作，或出自本草著作中与炼丹术有关的部分。铜矿物药早在汉代就经常被用于炼丹术，除西汉初的《淮南万毕术》，另外今本《三十六水法》中有多种用到铜矿物的水法操作，如：

矾石水

取矾石一斤，无胆而马齿者，纳青竹筒中，薄削筒表，以硝石四两覆荐上下，深固其口。纳华池中，三十日成水。以华池和涂铁，铁即如铜。取白治铁精内中成水。

曾青水

取曾青一斤，纳生竹筒中，加硝石四两，汞二两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

白青水

取白青一斤、兔血一合，并安竹筒中，纳苦酒中，五十日成水。

矾石水

^① 梁·陶弘景撰：《本草经集注》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年，第138页。

取矾石一斤，丹砂二斤，硝石一斤，纳竹筒中，漆固口如
上，纳华池中，百日成水。^①

至魏晋时期，这种水法仍然很流行，如葛洪《抱朴子·内篇·黄白》
中有制作曾青水法：“治雄黄内生竹筍中一斤，辄加消石二两，覆荐上
下，封以漆骨丸，内醇大醋中，埋之深三尺，二十日即化为水也。作曾青
水方，及矾石水同法，但各异筍中耳。”^②以上使用的容器是竹筒，用铁
器的时候也很多，如“角里先生从稷丘子所授化黄金法”：

先以矾水石二分，内铁器中，加炭火令沸，乃内汞多少自
在，搅令相得，六七沸，注地上成白银。乃取丹砂水曾青水各
一分，雄黄水二分，于铎中加微火上令沸……^③

又“小儿作黄金法”：

作大铁筍成，中一尺二寸，高一尺二寸。作小铁筍成，中
六寸，莹磨之。……空青四两，凝水石一斤，皆合捣细筛，以醴
和，涂之小筍中，厚二分。……^④

铜矿物不仅用于制作水法，还直接用于炼丹，如陶弘景《本草经集
注》云：

今空青俱圆实如铁珠，无空复者，皆凿土石中取之。又以
合丹成，则化铅为金矣。^⑤

根据以上材料可知，早期炼丹术中由于经常使用铜矿物药，炼丹家
能够认识到“化铁为铜”的现象应该是顺理成章，如矾石水中的“以华池
和涂铁，铁即如铜”即是炼丹实践的间接产物。因此古人最初对“化铁

① 《道藏》第19册，第323页。

② ②③ 王明：《抱朴子·内篇校释》，中华书局，1985年，第290页。

⑤ 梁·陶弘景撰：《本草经集注》，尚志钧、尚元胜辑校，人民卫生出版社，1994年，第131页。

为铜”现象的认识应当归功于炼丹实践,正如学者所言:“汉魏以来的记载确凿无疑地说明,当时人们已发现了铁与胆矾结合后能置换出铜这一现象,并为后人探索胆铜法生产提供了依据。但是,当时人们对胆铜的实践还局限在道家炼丹术和医家药方的范围内。”^①不过,自西汉至六朝时期,时间跨度不可不谓长矣,但从陶弘景对这一现象本质的认识来看,他并没有超越《淮南万毕术》多远。其原因何在?从《三十六水法》中我们可以看到,几乎所有的水法都是在“竹筒”而非铁制容器中制备。在炼丹术历史的早期,金属炼丹器比较少见,铸铁器具就更稀罕了。其中火法炼丹多用陶(泥)器,水法多用竹器,或许因为这一原因,使得炼丹家们虽然认识到“化铁为铜”的现象,却很少有机会目睹铁完全变成铜的事实,也没有对这种现象的本质进行深入探讨,因此才会有葛洪、陶弘景人等所谓的“外化而内不变”。

二 唐代炼丹家对胆水炼铜的探索

铜矿物药在唐代炼丹术中的应用更加广泛,炼丹家们在这方面的认识有了显著进步,比如矿物的品种鉴定与产地知识均全面超越六朝时期。对此,唐代编撰的很多丹经里都有记载,现选取几种比较重要的材料汇总如下:

① 王蒺菱:《论宋代的胆铜生产》,《河北大学学报》(哲社版),2002年第3期。

表 7-6 唐代部分丹经对铜矿物的记载

<div>丹经及成书时间</div> <div>铜矿物相关记载</div>	《黄帝九鼎神丹经诀》 ^①	《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》	《龙虎还丹诀》	《金石薄五九数诀》
	634—659 年间	702—741 年间,若干处曾于天宝年间修改(陈国符)	686 至 741 年间(陈国符)	初唐(陈国符)或 10 世纪前叶后晋时期(孟乃昌)
空 青	今圣德多感物无不至,故蔚州、简州、宣州、梓州皆出,然宣州者最上,其蔚州者,无孔、块大、色深也。	似杨梅。新从坎中出,打破其中有水,久而即干。如珠金星璨璨。近泉而生,常含其润,受极阴之气,与硝石同功力,亦不可知耳。	出于梓州,大小中心皆空,色甚鲜翠,其间有含水者。	出柳州庐越州。绀色紫青而且碧。形若螺文旋,空而不实,中心有孔,如昆仑头。又以树斗子恰相合,况似栲栳,有金星点是真上。又出广州。……其药空中小丸颗者即名空青。曾青与空青不异,妄立别名。但有丸之青,并所怀之母,亦名曾青,不但为颗者。

① 根据本书第四章第一节第三部分的讨论,《黄帝九鼎神丹经诀》编撰于 634—659 年间,在介绍矿物药的时候曾参考了陶弘景的《本草经集注》,故本表仅摘录《经诀》中唐代炼丹家增补内容。

(续表)

<div> <div>丹经及成书时间</div> <div>铜矿物相关记载</div> </div>	《黄帝九鼎神丹经诀》	《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》	《龙虎还丹诀》	《金石薄五九数诀》
	634--659 年间	702—741 年间,若干处曾于天宝年间修改(陈国符)	686 至 741 年间(陈国符)	初唐(陈国符)或 10 世纪前叶后晋时期(孟乃昌)
曾青	今出蔚州、鄂州也,然蔚州者胜于鄂州也,徐州皆恶。其形如蚯蚓粪,又如黄连者佳。滑者好色理,小胜空青,难得而贵。	出于蜀川、蔚州、鄂州、始兴,但出赤金处年古即生。从宝至空,从空而曾,故号曾也。形如黄连,累累相缀。又似蚯蚓粪,方棱色深,如波斯青黛,层层而生。打之如金声是其真也。	其状如黄连,又似贯小真珠,长一寸半寸。或三两枚相缀,或直或曲,或深或翠色,时有金线环绕,其间光缕璨璨。句容山谷中有,近甚难得,价重于金。	出蜀山及越州佳。问其色,如翠碧,又似黄连,亦如蚯蚓粪,青紫色为上。

(续表)

<p>丹经及成书时间</p> <p>铜矿物相关记载</p>	《黄帝九鼎神丹经诀》	《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》	《龙虎还丹诀》	《金石薄五九数诀》
	634—659 年间	702—741 年间,若干处曾于天宝年间修改(陈国符)	686 至 741 年间(陈国符)	初唐(陈国符)或 10 世纪前叶后晋时期(孟乃昌)
石胆		所出于嵩岳蒲州。稟之灵石异气,形如瑟瑟。性本流通,精感八石,液化五金……欲识真,涂入铜铁,火烧色似红金,伏制变炼,颇最有功。又以铜器盛水,投少许入其水中,水色青碧,数日不异者是真也。	生蒲州山谷,状似折篲,头如瑟瑟,浅碧色,烧之变白色者是真。次宣润等州,淋取汁煎煮而成,上者青碧色,作块片数等级。下者如黄泥烂湿,名为泥胆,唯堪和水银烧为粉。其宣州者不如句容,气力悬殊,力倍于十。其句容上者状如碎瓦子,坚重,鲜碧色,一半带深绿色,甚可爱。经夏不润,见于蒲州。	出梁州信都,亦有用羌理者。色青带碧者良。有用崂山所出,形如月,黄绿相间者好。此二所出,崂山稍胜。余所出者不如蒲州者为上。

(续表)

丹经及成书时间	《黄帝九鼎神丹经诀》	《大洞炼真宝经九还金丹妙诀》	《龙虎还丹诀》	《金石薄五九数诀》
	634—659 年间	702—741 年间,若干处曾于天宝年间修改(陈国符)	686 至 741 年间(陈国符)	初唐(陈国符)或 10 世纪前叶后晋时期(孟乃昌)
铜矿物相关记载				
土 绿	(石碌)欲替曾青而入用者,当水飞取精粹,十两可得三两。		有数般,生宣州,饶、信州,道、永等州山谷,但有铜处即生,乃是铜坑中般出壤土经雨便生。色浅,软烂如胡粉块子,以手捻便成粉末者佳,硬如软石者次。其北地亦有,状如澄了绿米粉,好颜色,软细无脚。	
其 他	唐代炼丹家分类的铜矿物除以上几种,还有很多,如:唐梅彪《石药尔雅》(撰于 806 年)中的白青(又名鱼目青)、绿青(又名碧青、毕石、扁青);《龙虎还丹诀》中的昆仑头青、白甘青、长偏青、白青、鱼目青、善青;《丹方鉴源》中的白青、大青、石青以及含铜化合物的矾类多种。			

根据以上表格中内容,我们对唐代炼丹家掌握的铜矿物知识作简要概括。

首先,唐代炼丹家识别的铜矿物种类非常多,除常用的曾青、空青、石胆、土绿等,还有昆仑头青、白甘青、长偏青、白青、鱼目青、善青、大青、石青等,可见金陵子《龙虎还丹诀》所云“凡青有数十种”并非虚言。更为重要的是,炼丹家对这些不同种类矿物的特征都有详细记载。

其次,通过炼丹实践,炼丹家发现某些不同种类的铜矿物其本质相似。如曾青与空青在古代一直被视为两种不同的重要铜矿物,但《金石薄五九数诀》指明二者不异:“曾青与空青不异,妄立别名,但有丸之青并所怀之母,亦名曾青,不但为颗者。今诸药本皆立别名,不可非他古人。”^①再如绿青,陶弘景在《本草经集注》中曾指出绿青亦出空青中,相挟而生,已经意识到二者之间的密切关系。后来唐《新修本草》认为绿青即扁青。然而在《黄帝九鼎神丹经诀》中,炼丹家已经懂得用绿青来代替曾青进行化学反应,“欲替曾青而入用者,当水飞取精粹,十两可得三两。”^②很明显已经意识到绿青与曾青具有相似的(化学)功能。稍后的《龙虎还丹诀》中,金陵子对铜、青、绿等之间的关系概括为:“老铜化为绿,老绿化为青。”^③这种朴素的观点,实际上包含了对相关物质化学本质的朦胧认识。正由于炼丹家们进行了大量化学实践,他们才会发现诸青之间有相似的化学功能。

再次,唐代炼丹家们找到了更多的铜矿物产地。由于炼丹术对铜矿物的大量使用,寻找矿源自然成为十分重要的事情,这方面的工作在唐代进展很大。仅根据表 7-6,当时出产铜矿物的地方多达二十余处,有蔚州、简州、宣州、梓州、柳州、庐州、越州、广州、鄂州、蜀川、始兴、

① 《道藏》第 19 册,第 103 页。

② 《道藏》第 18 册,第 841 页。

③ 《道藏》第 19 册,第 115 页。

句容、嵩州、岳州、蒲州、宣州、润州、梁州信都、羌理、崂山、饶州、信州、道州、永州、北地等，从地域分布来看，这些地方分布在全国各地，唐代炼丹术之盛可见一斑。不仅如此，炼丹家对各地出产的矿物的质量也非常了解，《龙虎还丹诀》中对石胆的记载便很有代表性，它说：

石胆，生蒲州山谷，状似折篲，头如瑟瑟。浅碧色，烧之变白色者是真。次宣、润等州，淋取汁煎煮而成，上者青碧色，作块片数等级。下者如黄泥烂湿，名为泥胆，唯堪和水银烧为粉。其宣州者不如句容，气力悬殊，力倍于十。其句容上者状如碎瓦子，坚重，鲜碧色，一半带深绿色，甚可爱，经夏不润，见风无损，次于蒲州。今所用结砂子者，但中色已下并可用。又有山谷坑洞里自然生者，色稍浅于煎成者，亦作片块，忽遇即有，常无采处。^①

这段文字不仅对产自不同地区的石胆功效有明确区分，而且同一地区的也能够分出优劣，甚至作者还将人工制品与自然出产的作了比较。类似记载亦见于其他几部丹经，不再赘叙。

通过以上分析我们可以看出，唐代炼丹家对铜矿物的认识已经达到非常高的水平。在这个基础之上，唐代炼丹家不仅对化铁为铜现象的认识水平有了质的飞跃，而且有意识的对这一现象加以利用，积极探索用铜矿物来炼制纯铜的技术，发明出多种胆水炼铜法。在当时，用胆水炼铜法炼制出的铜被炼丹家称为“红银”。这些技术是两宋时期大行其道的胆水炼铜法的技术雏形。

玄宗时人刘知古《日月玄枢论》中已经记载由铜矿物炼制纯铜之法，其言曰：“或以诸青、诸矾、诸绿、诸灰结水银以为红银，复化之以为

^① 《道藏》第19册，第116页。

粉屑。”^①首先,这里涉及的矿物有诸青、诸矾、诸绿、诸灰等多种,可见炼制技术已经非常成熟;其次,书中提到“结水银以为红银,复化之以为粉屑”,这句话点出了整个炼制过程的梗概,这种方法是唐代炼丹家用铜矿物提纯铜单质的核心技术,其具体操作由金陵子在《龙虎还丹诀》中作了详细阐释。

《龙虎还丹诀》卷下专门讨论炼“红银”之法。从总体上来看,尽管金陵子不厌其烦地记述了十余种不同的方法,但实际上都没有脱离刘知古所用之法。在具体操作上,金陵子将可以炼制红银的铜矿物分为三类:诸青、石胆、土绿,相对应的方法依次为“青结红银法”、“石胆红银法”、“土绿红银法”。这些方法中,最具代表性的是“石胆红银法”之“结石胆砂子法”,因其工艺之巧妙,屡被学者所称道,现摘引如下:

句容石胆子一斤、水银一斤。右先取一平底铛,受五六升或一斗已下者,以瓦石尽日揩磨铛内底上,令白净。就中拣取铛底平细者,即易揩磨,切忌油腻。如用旧铛,即须烧过,与火色同止。磨洗亦中。水没汞半寸已来,令容得汞药即得,不可令深。即下药一两颗块(不碎总得——原文注,笔者按),投于汞上。以文火鱼眼沸已下。如水少,以匙抄热水散泻于铛缘,令散流入。煮两炊久一度缓,计得一两砂子已上,须著气力紧缓为佳,遍遍如此,以尽为限,所结一炊久即可缓,大抵不如多时。其句容每度下二两亦得,药多结亦校(较)多。口诀是:水(亦云火——原文注)须浅,火须文为妙。入此法只用一味清水,不兼诸药。结时成不同诸方,甚是。上法结,以口吹水面开,当见水银自遍,散如煎饼状,满铛底。加火,药临时更秤,

^① 《道藏》第20册,第738页。

意其水银直上铛四缘来，故知药力气感化也。收砂子时，每度须以瓷片于铛底熟刮下，令净，收之。遍遍如此，以尽为度。

如用铤子中结亦得。^①

从以上引文中我们可以知晓刘知古所谓“结水银以为红银，复化之以为粉屑”之法的详细过程：首先将汞及少量水放入一平底铛中，加热至微沸，然后放入胆矾，搅拌，胆矾中的铜不断被（铛）铁置换出，与汞形成汞齐，当生成的铜足够多时，汞齐变成砂粒状。这时结束操作，回收砂子。然后将得到的砂子在容器中加热，汞被蒸发掉，最后剩余颗粒很细的铜粉屑。最后制铜粉一步金陵子在文中另外一处有详细记载：

又凡结砂子，若器中绝满，火稍武，其汞迸走，细如针锋，不可得觉，用心粗者失忌不知。又用药淘研，稍若亦化，似尘如灰，随药水而去，不知头头欠折，将为所欠，汞尽为红银也。^②

关于实验中的一些细节问题金陵子注意的也非常到位，如铛要用“底平细者”、“切忌油腻”，加热时“以文火鱼沸”、“以匙抄热水”等等，这些都是促进反应充分进行的手段。

除“石胆红银法”外，“土绿红银法”也比较重要。关于“土绿”，金陵子这样记载：

土绿有数般，生宣州，饶、信州，道、永等州山谷，但有铜处即生，乃是铜坑中般出壤土，经雨便生。色浅，软烂如胡粉块子，以手捻便成粉末者佳，硬如软石者次。其北地亦有，状如

① 《道藏》第19册，第116页。

② 《道藏》第19册，第114页。

澄了绿米粉，好颜色，软细无脚。^①

郭正谊认为土绿就是宋代所谓的“胆土”，“土绿红银法”是宋代“胆土淋铜”法的技术渊源。^② 崇宁元年(1102)游经曾提到这种方法：

古坑有水处为胆水，无水处为胆土。胆水浸铜，工少利

多，其水有限；胆土煎铜，工多利少，其土无穷。^③

关于这种方法的具体操作郭正谊有详细讨论，此不赘叙。^④ 至于《龙虎还丹诀》中“土绿红银法”、“青结红银法”等方法的原理均与“结石胆砂子法”相同，为避免重复不再详述其具体操作。

唐代炼丹家虽然在胆水炼铜技术方面取得了很大突破，但可贵的是，他们没有止步于此，而是力求知其所以然，对胆水炼铜现象进行了理论上的思索与探讨，这方面的成就以金陵子为代表，其《龙虎还丹诀》卷下之首便系有感而发之作，其科学性我们已经在第五章第二节中作了详细分析。很遗憾金陵子没有认识到问题的真相，甚至他否定了一种比较正确的意见：“或云胆子、青、绿等并是铜苗，其中有铜，故水银钩得，窃恐非也，并不干药事。”比较来看，这种观点更接近事实，尽管铜是铁而非水银“钩得”，但能够认识到“胆子、青、绿等并是铜苗，其中有铜”已经非常难得。必须指出，无论哪种解释都认为水银的作用至关重要，不管是“铛铁”还是“铜苗”均要由水银“钩得”。据此而言，前面介绍的“结石胆砂子法”的科学价值我们应该实事求是地看待，即我们的化学分析过程并非唐人所认识的过程，水银从铛铁中钩得铁中精华或从铜

① 《道藏》第19册，第117页。

② 郭正谊：《从〈龙虎还丹诀〉看我国炼丹家对化学的贡献》，《自然科学史研究》1983年第2期。

③ 《宋会要辑稿·食货三四之二五》。

④ 郭正谊：《水法炼铜史料新探》，《化学通报》，1983年第6期。

苗中钩得铜才是唐人的认识水平。只有认识到这一点,才会明白为何金陵子《龙虎还丹诀》中除“结石胆砂子法”仅用汞、石胆两种关键材料外,其他方法均掺杂了一些如盐、白矾、铅等不相关的物质,很明显,这是对“结红银法”的化学本质缺乏了解的表现。

唐代炼丹家发明了多种胆水炼铜法,并且力图从理论上对这一现象进行探讨,取得了很大成就,其原因是多方面的。首先,唐代一改六朝时期炼丹器大多用泥土烧制的状况,改而用金属尤其是生铁铸造。由于曾青、石胆等铜矿物易溶于水,炼丹家用铁制器皿炼丹时很容易发现生成铜的现象。而且因为汞经常作为母药来用,所以操作过程中也容易得到红银砂子。其次,唐代国家统一,经济繁荣,在客观上为炼丹家寻找炼丹药物提供了条件。当然,唐代炼丹术兴盛,人们对炼丹倾注了巨大热情,这也在很大程度上促进了胆水炼铜的探索活动。

然而,尽管经过唐至五代二百余年的探索,但没有迹象表明唐代炼丹家发明的炼制红银法在这一时期的生产中得到大规模应用,在技术上已经不存在根本障碍的情况下,其原因何在?问题之一很可能在于铜矿物比较短缺。《黄帝九鼎神丹经诀》云:“(曾青)难得而贵,仙经用之亦要,而陶隐居乃言少也。”^①《龙虎还丹诀》亦云:“凡青有数十种,曾青最为上……近甚难得,价重于金。”^②直至年代较晚的《金石薄五九数诀》仍有相似的说法:“此物(空青)多假,世上少有真者,此道之中深为秘要。”^③正因为难得,所以在炼丹家那里就成为秘而不宣的东西,尽管医书上有记载,但普通之人知之不多,即使知晓也不易得到。直至五代

① 《道藏》第18册,第840页。

② 《道藏》第19册,第115页。

③ 《道藏》第19册,第103页。

或宋初人们发现了大量的天然“胆水”，加上此时炼丹术已经开始衰落，胆水炼铜技术流落民间，才出现两宋时期冶铜业中大规模地应用此法的现象。另外，唐代炼丹家虽然发明了胆水炼铜法，但炼丹的根本目的在于神仙不死，因此他们内心里缺乏将这种技术加以改进用于现实生产的动机，从而失去了一次为社会服务的机会，在很大程度上说，这是炼丹术的固有缺陷。正由于这一原因，“直到北宋前期，对胆水浸铁成铜这一现象的认识仍仅仅限于极少数人，他们只能在民间极小范围内采取私下生产的方式付诸实践。”^①不过，唐代炼丹家的艰苦探索，是古人在科学认识过程中迈出的坚实一步，五代两宋人正是踏着唐人所铺垫的历史阶梯，才创造出胆水炼铜技术在社会生产中大显身手的盛况。

三 两宋时期胆水炼铜法的规模化推广

据现有资料来看，唐年之后，炼丹术中关于胆水炼铜法的探讨似乎明显减少，其原因不甚明了。由于资料匮乏，五代至宋初期间关于此项技术进展的详细情况我们不得而知，现仅能根据一些零星资料作初步推断。如学者经常引用的五代轩辕述《宝藏畅微论》^②中记载：

铁铜：以苦胆水浸，至生赤煤，熬炼成，而黑坚。

很明显，所谓“赤煤”即是被铁置换出来的纯铜。这条记载到这里与唐金陵子等炼丹家的认识没有太大区别，但是下面的操作很关键，“熬炼成，而黑坚”，说明此时炼丹家已经懂得将生成的铜粉屑冶炼成实用铜。

① 王菱菱：《论宋代的胆铜生产》，《河北大学学报》（哲社版），2002年第3期。

② 马端临《文献通考》卷二百二十二记载：“《宝藏畅微论》三卷，鼐氏曰五代轩辕述撰。青霞君作《宝藏论》三篇，着变炼金石之诀，既详其未善，因刊其谬误，增其阙漏，以成是书，故曰‘畅微’。时年九十，实干亨二年也。”

轩辕述之言并非孤证,另外《太平御览》卷九百八十八“药部五”中关于“淮南万毕术曰:白青得铁即化为铜”一句注释道:

取矾石、白青分等炼冶台(合)铁,即成铜矣。

这里的“炼冶台(合)铁,即成铜”,与上文“熬炼成,而黑坚”本质上是一个相似过程。《太平御览》一书于宋太宗太平兴国二年(977年)诏修,至八年(983年)书成,因此以上书中之言应是五代或宋最初期时的认识水平。以上记载表明,五代时期人们已经懂得将胆水炼铜法制得的铜粉屑进行冶炼,向生产实用迈出了重要一步。

大概在同时,人们发现了大量的天然胆水。宋太宗时期成书的《太平寰宇记》卷一百零七中记载:“(信州铅山县)有胆泉,出观音石,可浸铁为铜。”另外北宋著名科学家沈括在其所著《梦溪笔谈》(撰于1086—1093年)卷二十五“杂志二”中也记载:

信州铅山县有苦泉,流以为涧,挹其水熬之则成胆矾,烹胆矾则成铜,熬胆矾铁釜久之亦化为铜。水能为铜,物之变化固不可测。按《黄帝素问》有“天五行、地五行,土之气在天为湿,土能生金石,湿亦能生金石,此其验也。”^①

曾有学者认为沈括这段话为其读书笔记,摘录于《丹房镜源》。^② 后者原文如下:

石胆出蒲州余乡县,如鸡卵大为上,击之纵横解,皆成叠文,色青,见风久则绿,其中亦青也。今信州铅山县有若泉流以为涧,挹其水熬之则成胆矾,(烹胆矾)即成铜,煮胆矾铁釜,

① 宋·沈括:《梦溪笔谈》,上海书店出版社,2003年,第209页。另外清代顾祖禹《读史方輿纪要》卷八十三亦载:“信州铅(yan)山县铜宝山……县治西南,石窍中胆泉涌出,浸铁成铜。天久晴有矾可拾。一名七宝山,宋建隆三年(962)置铜场。”

② 郭正谊:《水法炼铜史料溯源》,《中国科技史料》,1981年第4期。

久久亦化为铜矣。^①

陈国符根据《丹房镜源》中地名的设置年代,认为《丹房镜源》的成书当在唐肃宗宝应年间之前,同时书中有南唐或更晚人攥入之文。晚出之文指“今信州铅山县”一段,因为铅山县置县始自南唐。^② 赵匡华也认为这段文字“当为后人增入,或《集成》”(笔者按:即《铅汞甲庚至宝集成》,《丹房镜源》为《集成》的一部分)辑纂者误将后人的注疏文字作正文掺入”。^③ 王家葵进一步认为《丹房镜源》是从宋《证类本草》中撮抄有关炼丹资料编次而成。^④ 这些意见无疑是正确的,而且这也符合唐人的认识水平,因为根据前文所论,唐代炼丹家并没有发现天然胆水。沈括记载的“煮胆矾铁釜,久之亦化为铜矣”的方法,除没有明确提到水银之外,与唐代金陵子所用之法非常相似。顺便提一下,沈括对化铜为铁现象的解释较之金陵子等唐代炼丹家落后很多,他竟然推测铜是水变成的:“水能为铜,物之变化固不可测。”然后又用五行理论来解释他的推测:“按《黄帝素问》有天五行、地五行,土之气在天为湿,土能生金石,湿亦能生金石,此其验也。”其谬远矣!这也从一个侧面反映出一般人对炼丹术知识是很难得知的。从这点也可以看出,沈括的记载并非直接来自于炼丹著作。

至此,胆水炼铜法距离实际应用只有一步之遥。由于天然胆水的

① 《道藏》第19册,第266页。

② 陈国符:《〈道藏〉经中外丹黄白法经诀出世朝代考》,此据《陈国符道藏研究论文集》,上海古籍出版社,2004年,第75—133页。

③ 赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年,第289页。

④ 见王家葵:《〈铅汞甲庚至宝集成〉纂著年代考》,《宗教学研究》,2000年第2期。

发现,以前被炼丹家视为至秘的药物已经大白于天下,宋人笔记多有记载。与此同时,宋代炼丹术已逐渐走出唐代时笼罩于其上的神秘光环,衰退之势已不可避免,从而使炼丹术中许多有价值的知识与技术流向社会。这两种因素一旦结合,社会中便有可能出现技术革命。两宋时期风靡一时的胆水炼铜法便是这种结合的结果。宋人王象之《舆地纪胜》中的记载透露了这个秘密,以往虽然有学者曾注意到,但未引起足够重视,现征引如下:

胆水。在铅山,自昔无之,始因饶州布衣张甲献言可用,□□浸铁为铜,绍圣元年始令本州(指信州,笔者按)差厢军兴浸,其利渐兴。(《舆地纪胜》卷二十一)

兴利场。《长沙志》云:“始,饶州张潜得变铁为铜之妙,使其子甲诣阙献之,朝廷始行其法于铅山及饶之兴利、韶之洙水,皆潜法也。”(《舆地纪胜》卷二十三《饶州·景物下》)

岑水场。出产银铜,庆历七年置。《长沙志》云:“始,饶之张潜博通方技,得变铁为铜之法,使其子甲诣阙献其说,朝廷始行其法于铅山及饶之兴利、韶之洙水、潭之永兴,皆其法也”。(《舆地纪胜》卷九十《韶州·古迹》)①

这段文字向我们透露了一项重要信息,即张潜得到的“变铁为铜之法”来自于方技。“方技”一词正史中于《汉书·艺文志》中首先出现:“方技者,皆生生之具,王官之一守也。”汉代所谓方技主要指医药、方仙道等。《宋史·方技列传》中记载的方技不外乎天文、术数、占卜,再就是道教中的道术,前面几种实际上也都与道教有密切关系。根据我们前面的讨论可知,饶州在唐代时就盛产铜矿,唐代炼丹家对此非常熟

① 《舆地纪胜》,中华书局中国古代地理总志丛刊本,1992年。

悉。特别是饶州的德兴县,也即张潜的故乡,至今仍然是中国重要的铜矿产地。考《德兴县志》^①,德兴之地向来有炼丹的历史,该书卷十《杂志·仙释》记载宋代德兴人万直臣“修真于邑之妙元观。观有井,旧传葛稚川丹井,井中常有紫气上冲,人以为毒,不敢汲。直臣欲去其毒,浚井及底,见气从砂□中出,即取吞之,曰宁使我一人当其毒。实遗丹也”。又有时人程勔,“修真于十二都之江源,□即王梵志修炼之所,药炉丹井故迹犹存,勔尽得其秘授,遂假王姓以自晦,自号邱山耕叟。”至元代又有赵缘都者,“一日于芝山酒肆中逢一丈夫,修眉方瞳,索酒酣饮,相与谈,元因出囊中丹书授之。”可见德兴素有炼丹的传统,原因在于该地丰富的矿藏。因此,张潜得到的炼铜方技很可能渊源于炼丹术。^②

张潜得到这项技术后,经过亲身试验摸索,后来将炼铜经验著成《浸铜要略》一书,今佚,唯危素为该书所作之序保存下来。另外,张潜与炼丹家的不同在于他不秘其术,技术成熟之后便将其法献于朝廷,很快就被推广到其他地方,信州铅山、饶之兴利、韶之浔水、潭之永兴大概只是其中一部分而已,据《宋会要辑稿·食货》三十四记载,徽宗建中靖国元年(1101)宣德郎游经曾言全国有浸铜场十一处,最盛时很可能要

① 清·孟庆云修、杨重雅纂:《德兴县志》,同治十一年刊本。

② 据报道,1996年江西德兴曾发现张潜的墓行状碑,《中国文物报》1996年8月18日,碑现存于德兴县博物馆)碑刻于北宋大观元年(1107年)三月,碑文全文收入陈柏泉编《江西出土墓志选编》(江西教育出版社,1991年)一书中。碑文记载:张潜“尝读《神农书》,见胆矾水可浸铁为铜,试之信然。曰:‘此利国术也。’命其子甲献之。”其中并没有提到“博通方技”一事,很明显是故意隐讳不语。根据笔者分析的历史上胆水炼铜法的发展过程来看,张潜应该是首先得到了比较成熟的技术,然后结合自己的试验,最后写成《浸铜要略》一书。与丹经相比,这是一部实用之书,但其炼丹术渊源不可否认,所谓“尝读《神农书》”云云显然失于真实。

超过这个数目。

胆水炼铜法经过了曲折的发展过程终于得到正式应用,北宋末年政府大规模推广这种方法,大观年间(1107—1110),胆铜产量约占铜总产量的 15%。南宋时,胆水炼铜的地位更加重要,如乾道年间(1165—1173)胆铜产量竟然占到当时南宋铜产量的 81%,^①可想而知胆水炼铜对南宋经济发展的意义了。

^① 以上两处数据引自夏湘蓉等:《中国古代矿业开发史》,地质出版社,1980年,第97页。

道教、儒家与古代科技

第七章的讨论表明,唐宋之际炼丹术的技术转移对宋代科技产生了多方面的重要影响,所以历史学家在探讨宋代科技发达的原因的时候,不要忘记炼丹术这个长期被正统舆论鄙夷的对象在其中所起的重要作用。当然我们也不要误会,以为炼丹术的技术转移只是出现在宋代。

本书前几章的分析指出,东汉出世的《神农本草经》是综合传统医药学与神仙服食知识的成果,其中包含许多炼丹矿物知识。南北朝时期,陶弘景继承了本草学的这种传统,在编撰《本草经集注》时进一步融摄道教服食及炼丹术中的药物知识。唐代时炼丹术出现医药化的趋势,炼丹家发明出一些可以用来治病的丹方。另外与冶金工艺关系密切的黄白术,在宋代以前也出现非常明显的世俗化趋势,一些技术已经被应用于社会。因此,炼丹术在宋代发生的技术转移其实从一开始就种下了种子,它经过一个长期酝酿发展过程。实际上,炼丹术虽然是研究如何用药物来成仙的知识,但它具有一对先天矛盾:一是目的的神圣性,即炼丹术的目的在于成仙;二是手段的世俗性,即它的很多技术与医药学、冶金技术等是重叠的。在宋代以前,由于道教中的修仙方术以“由丹而仙”为中心,外丹具有仙道之极的崇高地位,在这种情况下,炼

丹术的历史存在主要基于其神圣性的一面，因此大部分技术作为道中秘宝还难以在社会上广泛流行，无论从道教内部还是外部来看，炼丹技术大量向世俗社会转移的历史条件均未成熟。唐宋之际，“由丹而仙”观念破产，炼丹术的目的被证明是不可能，于是道教的修仙方术发生重大变革，炼丹术即使未被道教一下子完全抛弃，但它在道教的修仙思想中已是明日黄花。在这种境遇中，炼丹术的历史存在根据便转向其世俗性的一面，于是第七章描述的历史情景便接踵而来，炼丹方士们极力向官府推销自己的技术，而世俗世界中也出现对这种现象进行鼓励、引导的具体手段以及文化氛围，炼丹术的技术转移现象大量出现，对当时的科技发展作出重要贡献。

当然，正如炼丹术技术转移现象的出现并非一蹴而就一样，这一过程也并未随着宋代统治的结束而完结，其历史影响一直延续了数个世纪，到明代时甚至还可以明显感觉到这种余绪，炼丹术在养生与医药化学等方面继续绽放着异彩。李约瑟曾对这一时期有一段精彩概述，他说：“初看它似乎消失了，但如果我们仔细观察，我们将见它涌入其他支流中，冶金的，工业的，与（用特别技巧）制药的，所有这些，都因炼丹时代完好的技术而得益。炼丹术是以冶金、点金与点银而开始的，合金与汞齐的知识传给职业五金工匠们是自然的，在明朝宣德年间，以出产一种特别精巧的青铜器而著名。我们将在另一节中见到，很多工业化学品的出产达到极致。但从炼丹术中得到最多的可能是制药学，它在稍后时期形成，我们可毫不迟疑地称为外丹派，利用炼丹术士的技术，以瑞士 Paracelsus 的医药革命精神来制药（虽无任何特别的领导人物），而且在明末以前很久，制造性激素结晶的混合物，就已得到如此惊人的成功。西元 16 世纪末，最伟大的医药博物学家李时珍的态度可能是典型的，他认为炼丹术传统的点金术与长生不死是一派胡言，但愿以莫大

的兴趣尽量利用术士们在长期冒险过程中发展出来的所有技术。毕竟过去很多伟大人物如陶弘景和孙思邈等完全属于两个传统,在宋初约西元 1045 年崔昉著的外丹本草中,将它们合成一个书名。在他的另一著作《炉火本草》中,也有所启示。因此,当儒佛两方面的绅士们,心理、生理的沉思与打坐占有优势时,道家的实际炼丹技术,还未到加入世界现代科学行列的程度,就向下发展,变成一些洪流,给新生命与‘大匠’和‘技工’,在很多不同的方向,如五金工匠、蒸馏者、化学艺术家及有学问的药剂师。所以中国技术人员在阿拉伯人与西方人中,于中古时代后期赢得世界上最伟大工匠的名誉。”^①另外孟乃昌还注意到,明末的时候中医外科开始广泛使用丹药,这种情况一直延续到今天。^②

总之,中国古代炼丹术自始至终对道教以外的世俗科技产生着重要影响,但在宋代时更为集中、更为规模化,可以说炼丹术是宋代科技发展的重要推动力之一。纵观炼丹术的历史,有两次变革对古代科技产生了重要影响。一是两汉之际至魏晋时期确立的“由丹而仙”观念,它极大地推动了炼丹方士对自然的探索活动,取得许多非常了不起的科学技术成就;二是唐宋之际“由丹而仙”观念的破产,它导致炼丹术创造的科技成就大量转入世俗社会。以往学术界在探讨炼丹术的历史贡献的时候,往往将注意力主要放在第一方面,事实上第二方面更为重要,它使我们更真实地认识到炼丹术对古代科技产生的实质性影响。在西方历史上,炼金术也曾出现过技术转移现象。文艺复兴以后,西方炼金术分裂成三种发展趋势。一是继续探求哲人把石或贱金属变成黄

① [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册,台湾商务印书馆,1985年,第236、237页。

② 孟乃昌:《道教与中国医药学》,北京燕山出版社,1993年,第137、138页。

金的炼金术；二是将炼金术用于医药学方面，形成了所谓的医药化学运动；三是将炼金术知识用于矿物金属冶炼领域，推动了西方矿业的发展。^① 这种现象与中国炼丹术的情况非常相似。

在中国古代史研究中，“由丹而仙”的重要性长期以来被严重低估。实际上，它不仅驱动了炼丹家们创造出众多先进技术，而且其影响远远超越道教范畴，成为长期以来驱使古人探索自然的动力。形象地说，长期以来炼丹术既是一块培育奇技淫巧的“臭土壤”，又是一把庇护它们生长的保护伞。唐宋之际，炼丹术在长期实践中储备的知识与技术出现向世俗社会整体转移的现象，在这个过程中，道教与儒佛思想均扮演了重要角色。唐末以后的炼丹术知识与技术出现两种明显走向。第一种走向是外向转化，步出神仙范畴而汇入医药学、冶金等洪流之中。有意思的是，诸多史料表明，炼丹知识或技术一旦被应用于世俗，其原来的背景往往被有意无意地隐藏，遂使世人大多昧于真相，不知其所用原来是炼丹术的发明。另一种趋势为向下沉沦。由于唐以后的炼丹术已失去神仙思想的动力与文化上的生存环境，因而炼丹术无论从动机还是技术上而言均已停滞不前，仍然涉足其中的部分方士更多地倾心于玩弄药金药银的虚伪技术，但由于彼时冶金技术的进步，此类药金药银已渐渐失去立足之地，因而在公众舆论的眼中，金丹黄白愈来愈成为一种旁门邪道而为新式士人所不齿。考诸史料，以上两种走向均非炼丹术的单方面行为，儒释思想在其中均起到重要作用，关于这一点本书讨论已有多处涉及，下面再进一步阐释之。

在中国古代科技史中，道教的地位举足轻重。李约瑟认为：“道家

^① [英]亚·沃尔夫著、周昌忠等译：《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》，商务印书馆，1984年，第372页。

哲学虽然含有政治集体主义、宗教神秘主义以及个人修炼成仙的各种因素,但它却发展了科学态度的许多最重要的特点,因而对中国科学史是有着头等重要性的。此外,道家又根据他们的原理而行动,由此之故,东亚的化学、矿物学、植物学、动物学和药物学都起源于道家。”^①这段话尽管过于崇尚道教,但道教对中国古代科技的显著影响却是学术界的共识。在古代科技史研究中,道教与科技的关系自然成为一个热门话题。然而,与此形成强烈反差的是,作为古代世界最重要势力的儒家对科技的作用却缺乏研究。当然,这里所说的缺乏研究并非指对丰

表 7-7 道家主要科技成就一览表^②

学科	科技成就
技术	火药、指南针、印刷术(相关)、铜镜抛光、玻璃制造
天文	宇宙论、浑天思想、星图、太阳历
数学	珠算、幻方、天元术、二进制思想
物理	折射与色散、人造虹、小孔成像研究、称漏、孟漏
化学(整体相关)	矿物性质、氧化—还原操作、能量守恒思想、丹方 砷白铜合金、黄金溶液、单质砷制取、本草石药、制药学 蒸馏器、吹灰法冶银、水泥烧制、人造珍珠等
医学(整体相关)	解剖图、胰与输尿管的发现、人体模型、血液循环思想 益寿方、寄生虫图、草药图、呼吸—运动疗法、心身自控术 夹板固定、菌类药物、食疗、脑主元神论、心理疗法 性激素疗法、性科学等

① 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷,科学出版社、上海古籍出版社,1990年,第175页。

② 该表摘自《道家文化与科学》,第437页。根据现有研究,表中内容或有误解,或有遗漏,只能大体反映出道教的科技成就,仅供参考。

富研究资源的浪费,更主要的是一种无奈。由于儒家更倾心于社会关怀,对自然缺乏一种道教式的夺取天地之造化的主观动机,因而它对科技的影响力显然逊于其对社会关系及文化的影响力。儒家在科技方面的尴尬毋庸讳言,更不必生拉硬扯无中生有,然而在唐宋之际炼丹术的技术转移过程中我们看到另外一种景象,即一些儒士与释家出于社会关怀之因素对道教中的有效知识与技术非常感兴趣,较之丹家与方士,他们更热心于推广应用这类道教的知识与技术。炼丹术的古老传统在于追求一种个人的超脱,为了达到这种超脱,炼制金丹过程中各个环节均有隔绝尘世的严格规定,一旦触犯禁忌,黄白与还丹的烧炼便会失败。在现实中,尽管这一传统屡被部分“苟非其人”的利禄分子破坏,但在唐以前仍能大体维持。然而自唐末五代至两宋时期,随着“由丹而仙”观念的普遍动摇,以往烧炼金丹者多有转入内丹修炼方向,或专注于黄白术的行当,某些以术济人的现象并不能掩盖外丹术作为一种社会意识而被神仙方术抛弃的现实,道家与道教“得鱼而忘筌”的思想在这里得到鲜明体现。

然而,自唐以来而加速进行的三教融合至宋代渐趋佳境,与理学家明斥佛道而暗窃之的道貌岸然相比,道教中生发出来的有效知识与技术被大量移植到世俗知识体系中,在已经讨论的医药学与冶金行业一些个例中,我们看到这类知识与技术被移植后仍然继续向前发展。这表明,宋代炼丹术的技术转移并非一种僵化现象,而是一种有机行为,这也正是它能在宋元时期的科技发展中起到重要作用的原因所在。总之,在炼丹术的技术转移这个问题上,存在着两种不可或缺的因素,一者为炼丹术的技术发明角色,再者为儒释(主要是儒)的接生婆角色。至于从文化方面着眼,则可见技术转移发生在三教融合的有效实施阶段,它的出现自有合乎逻辑的原因。

不过有另外一个问题需要特别强调,尽管儒家思想助推了唐宋之际炼丹术的技术转移,而且对移植而来的道中知识有进一步发展,但这是否意味着糅合了佛道思想的新儒家们能够成为新时代的“炼丹术士”? (这里“炼丹术士”指对自然有浓厚兴趣且能够发展出诸多有效知识与技术的团体)从理学家而言,他们确实突破了孔孟以来的传统,放下高昂之姿态,开始涉足一些以往仅存而不论的领域,出现诸如沈括一类百科全书式的人物,亦发展出诸多重要的科技成就。然而,在经历了宋元时期科技的繁荣以后,在接下来的明清时期并非出现唐宋元时期科技之蓬勃态势。于是我们终于明白,当炼丹术这把长期支撑与庇护中国古代奇技淫巧发生与发展的大厦倾覆以后,替代之物并未出现,某种程度上讲这固然是一种进步,然而可悲的是,新兴文化并未复原被挤压的、支撑以往科技发展的那部分空间,长此以往,愚昧与落后只是时间问题了。

中国炼丹术研究之 回顾及展望

尽管西方科学传入中国是相当晚的事情,但在这之前很长的一段时期内,西方来华传教士一直致力于搜集、整理、研究中国古代科学技术资料的工作。不过,西方学术界对中国炼丹术的关注较晚,最初原因可能在于对化学史讨论的需要,因此可以说西方科学、确切地说应该是化学科学是中国炼丹术研究的逻辑原点,这是中国炼丹术研究最鲜明的特点。据称最早的一篇有关中国炼丹术的论文为克拉普罗特(H. J. Klaproth)于1810年发表在《彼得堡科学院院刊》上的《第八世纪时中国人的化学知识》,主要讨论了唐朝一部叫《平龙认》的与炼丹术有关的书。^①之后个别来华传教士开始关注一些炼丹术典籍,其中美国传教士丁韪良(W. A. P. Martin)在*The Lore of Cathay*(New York, 1901)一书中提出中国炼丹术是近代化学先驱的论断,而英国的翟理斯(Herbert A. Giles)的*China and The Chinese*(New York, 1902)则认为中国的炼丹术是由希腊经大夏传入的。随后,美国加利福尼亚大学博士生约翰生(Obed Simon Johnson)于1925年完成其博士论文*A Study*

^① 袁翰青:《中国化学史论文集》,三联书店,1956年,第27页。

of Chinese Alchemy(1928年由上海商务印书馆出版,1937年又出版中文译本),这可能是关于中国炼丹术的最早专著,在书中作者极力主张西欧的炼金术受到中国炼丹术的影响,并指出炼丹术在中国古代医学上与化学工艺上具有重要地位。另外,最早用近代科学实验方法研究中国化学史的日本学者近重真澄于1929年发表了讨论铜器、金丹与日本刀的《東洋煉金術》(东京,1929年)一书,引起很大反响,此书1974年于纽约重版(Masumi Chikashige, *Oriental Alchemy*, Samuel Weiser, New York)。

20世纪初期,中国当时一批留学返国的学者如王璉、章鸿钊、张子高等人成为中国化学史国内研究的最初开拓者。尤为可贵的是,这些学者最初便意识到道教炼丹术的科学史价值,并使其成为化学史及科技史研究的重要组成部分。这一时期成就比较突出的有王璉、曹元宇等人。王璉于1920年在《科学》杂志第5卷第6、7期上连续发表了《中国古代金属原质之化学》与《中国古代金属化合物之化学》两篇论文,从金属化学的角度对炼丹术进行探讨,为中国炼丹术的科学研究奠定了初步基础。曹元宇的两篇重要文章为《中国古代金丹家的设备和方法》(《科学》第11卷1期,1933年)^①与《葛洪以前之金丹史略》(《学艺》第14卷2、3号,1935年)。前者以近二十种炼丹术文献为基础详细考察了炼丹之诸种操作及设备,后者则主要论述了炼丹术的起源与早期发展历史。建国前其他有关论文还有劳干《中国丹砂之运用及其推演》(《历史语言研究所集刊》第7卷4期,1938年)、薛愚《道家仙药之化学观》(《学思》第1卷5期,1942年)、黄素封《我国炼丹术考证》(《中华医

① 此文与王璉《中国古代金属原质之化学》与《中国古代金属化合物之化学》均收入《中国古代金属化学及金丹术》一书中,上海科学技术出版社,1957年。

学杂志》第31期,1945年)等。总的来看,这一时期的炼丹术研究主要集中于化学史领域,研究人数、规模均十分有限,处于拓荒阶段。

值得注意的是,国外的相关研究也一直在继续进行。由于炼丹术文献晦涩难懂,对西方学者来说语言是个很大的障碍,美国学者戴维斯(T. L. Davis)从20世纪30年代开始与几位中国留学生合作陆续翻译了《周易参同契》、《抱朴子·内篇》、《悟真篇》、《金丹正理大全》等多部炼丹文献,并对一些问题进行了初步讨论,具体情况如下:(1)吴鲁强及Davis:“中国炼丹术”,载于1930年Scientific Monthly;“参同契”的英文翻译,载于1932年的Isis;“抱朴子”内篇金丹与黄白两篇的英文翻译,载于1935年的“美国艺术与科学学院院报”。(2)赵云从及Davis:“张伯端的悟真篇”英文翻译,载于1939年的“美国艺术与科学学院院报”;“金丹正理大全介绍”,载于1940年的“美国艺术与科学学院院报”。(3)陈国符及Davis:“抱朴子”内篇释滞及仙药两篇的英文翻译,载于1941年“美国艺术与科学学院院报”;“介绍陈致虚的金丹大要”,载于1942年“亚洲研究杂志”。^① 以上译著对国外研究的深入进行起到了很好的促进作用。

20世纪80年代之前特别是50~60年代期间,由于国内整体学术研究状况的改善以及民族情感高涨,炼丹术研究进入一个小高潮,探索炼丹术中的化学成就仍然是研究的最主要方向,成就比较瞩目的有袁翰青、张子高、冯家昇等。袁翰青用近代化学的方法在研究上取得了突破,其论文有《推进了炼丹术的葛洪和他的著作》(《化学通报》1954年5期)、《从道藏里的几种书看我国的炼丹术》(《化学通报》1954年7期)、《周易参同契——世界炼丹史上最古的著作》(《化学通报》1954年8

^① 以上引自袁翰青《中国化学史论文集》,三联书店,1956年,第29页。

期)等,这些文章后来均收入他的《中国化学史论文集》中(三联书店 1956 年)。张子高在《中国化学史稿(古代之部)》(科学出版社 1964 年)中对炼丹术史的整体研究达到了较高水平,提出了不少创见。冯家昇《火药的发明和西传》(华东人民出版社 1954 年)、《火药的由来及其传入欧洲的经过》(载《中国科学技术发明和科学技术人物论集》,三联书店 1955 年)论证了火药的发明、发展及传入欧洲的经过,其“炼丹家发明了火药”的论断有力促进了对炼丹术的进一步研究。其他学者如朱晟《医学上的丹剂和炼丹的历史》(《中国医学杂志》1956 年 6 期)与《我国人民用水银的历史》(《化学通报》1957 年 4 期)、俞真初《祖国炼丹术与制药化学的发展》(《浙江中医杂志》1957 年 8 期)、孟乃昌《〈周易参同契〉及其中的化学知识》(《化学通报》1958 年 7 期)与《关于中国炼丹术中硝酸的应用》(《科学史集刊》总第 9 期,1966 年)、谢海洲等《有关汞及其炼丹的历史》(《哈尔滨中医》1963 年 3 期)、王奎克翻译的李约瑟论文《〈三十六水法〉——中国古代关于水溶液的一种早期炼丹文献》(《科学史集刊》总第 5 期,1963 年)以及王奎克《中国炼丹术中的“金液”和“华池”》(《科学史集刊》总第 7 期,1964 年)等均为比较有深度的研究。

这一时期值得注意的还有在《道藏》与外丹术研究中均享有很高威望的陈国符先生。陈国符早年留学德国,专攻纤维化学。前面提到,他在国外求学过程中曾与美国学者戴维斯(T. L. Davis)合作将一些中国炼丹术著作译成英文。回国后,他利用业余时间开始对《道藏》进行系统研究,后撰成《道藏源流考》一书(中华书局 1949 年初版,1963 年增订)。尽管该书不像他后来的《道藏源流续考》那样专门讨论外丹黄白术,但书中亦附录有《中国外丹黄白术考论略稿》长文,对炼丹术诸多问题进行了极有见地的讨论。另外他还有几篇讨论外丹黄白术的论文,

如《中国外丹黄白术史略》(《化学通报》1954年12期)、《说〈周易参同契〉》(《天津大学学报》1957年6期)、《道藏经中外丹黄白术材料的整理》(《化学通报》1979年6期)等。与其他研究炼丹术的中国学者不同,陈国符的研究方法具有鲜明的传统学术特色,他更像一位使用科学方法的历史学家,而非研究历史的科学家。

海外方面,成绩最突出的首推英国的李约瑟(Joseph Needham)。李约瑟原本为剑桥大学一位深具发展潜力的生物化学家,正当他的事业取得重要成就被选为英国皇家科学院院士的时候,由于受到鲁桂珍等几个中国留学生的影响,他对中国文化产生了巨大兴趣,便毅然放弃了自己的专业全力投入到中国科学技术史的研究工作中。在他的 *Science and Civilisation in China* (《中国科学技术史》) 巨著中,炼丹术是很重要的一部分,共包括四册,这时期陆续出版,具体情况如下:《炼丹术的发现和发明:点金术和长生术》,主要讨论中国炼丹术的起源,由李约瑟和鲁桂珍执笔,1974年出版;《炼丹术的发现和发明:从长生不老药到合成胰岛素的历史考察》,主要讨论炼丹术的发展及早期化学史,由李约瑟、何丙郁、鲁桂珍三人执笔,1976年出版。另外两册稍晚,也在此一并介绍:《炼丹术的发现和发明:器具、理论和中外比较》,内容包括炼丹设备、相关理论以及中国与阿拉伯、西方之间的关系等,由李约瑟、何丙郁、鲁桂珍以及美国的席文(Nathan Sivin)共同执笔,1980年出版;《炼丹术的发现和发明:内丹》,主要讨论内丹术,其中包括原始生物化学与性激素的制备等,李约瑟和鲁桂珍执笔,1983年出版。^① 李约瑟的研究对中国学术界的普遍、巨大影响在20世纪80年代后日渐凸

^① 以上介绍参考了潘吉星《李约瑟——沟通东西各民族与科学文化的桥梁建筑大师》一文,见潘吉星主编的《李约瑟集》卷首,天津人民出版社,1998年。

显。同时其他海外学者也有不少后来产生广泛影响的成果,如李约瑟的合作者何丙郁对一些炼丹著作的考证,中文论文有何丙郁与苏莹辉发表在香港《东方文化》第8卷1期(1970)上的《〈丹房镜源〉考》、何丙郁与陈铁凡发表在《东方文化》第9卷2期(1971)上的《论纯阳吕真人药石制的著成时代》等,英文论文更多。同为李约瑟的合作者、美国学者席文(Nathan Sivin)对《太清丹经要诀》进行了模拟实验研究,撰有*Chinese Alchemy: Preliminary Studies*(伏炼试探)一书(Havard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1968)。另外日本的中国科学史学者也有关注炼丹术的,如吉田光邦撰有《煉金術——仙術と科学の間》(东京中央公论社1963年)。

进入20世纪80年代,由于对外交流的逐渐畅通,国内学术界的视野得到了极大提高,许多新理论、新方法被引入到相关的学术研究中。具体到炼丹术研究,除传统研究方法(西方科学+文献考证)仍然占有重要地位外,最大的变化是模拟实验方法的广泛应用。这种方法的引入解决了化学史上许多争论许久的疑难问题,特别是对炼丹术中的一些合金与化合物等物质的实验证明,大大地深化了炼丹术的研究,将西方科学实证研究法推向了高潮。成绩最大的两位学者首推赵匡华与孟乃昌,他们连续发表了一系列的研究论文,如赵匡华(等人)《我国金丹术中砷白铜的源流与验证》(《自然科学史研究》1983年1期)、《关于中国炼丹术和医药化学中的制轻粉、粉霜诸方的实验研究》(《自然科学史研究》1983年3期)、《关于我国古代取得单质砷的进一步确证和实验研究》(《自然科学史研究》1984年2期)、《中国金丹术中的“彩色金”及其实验研究》(《自然科学史研究》1986年1期)、《中国古代炼丹术中诸药金、药银的考释与模拟试验研究》(《自然科学史研究》1987年2期)、《中国古代炼丹术及医药学中的氧化汞》(《自然科学史研究》1988年4

期)、《中国古代的铅化学》(《自然科学史研究》1990年3期),孟乃昌(等人)《秋石试议——关于中国古代尿留体性激素制剂的制备》(《自然科学史研究》1982年4期)、《中国炼丹术伏硫磺、硝石、硃砂诸法的试验研究》(《自然科学史研究》1984年2期)、《孙真人丹经内伏硫磺法的模拟实验研究》(《太原工业大学学报》1984年4期)、《中国炼丹术“金液”丹的模拟实验研究》(《自然科学史研究》1985年1期)、《中国炼丹术朱砂水法模拟实验研究》(《自然科学史研究》1986年3期)、《铜汞药金的模拟实验研究》(《太原理工大学学报》1995年1期)等。其他一些学者也普遍运用了这种方法,如王奎克等人《砷的历史在中国》(《自然科学史研究》1982年2期)、郑同与袁书玉《单质砷炼制史的实验研究》(《自然科学史研究》1984年2期)、王振铎《葛洪抱朴子中“飞车”的复原》(《中国历史博物馆馆刊》1984年6期),张秉伦与孙毅霖《“秋石方”模拟实验及其研究》(《自然科学史研究》1988年2期),黄兴宗《对中世纪中国药物“秋石”特性的试验》(《中国图书文史论集》,台北正中书局1991年)等。以上论文部分收入赵匡华主编的《中国古代化学史研究》(北京大学出版社1985年)一书。

与此同时,学者对炼丹术之典籍、术语、理论等方面的探讨也全面展开。自20世纪70年代以来,陈国符集中精力研究外丹黄白术,其成果汇编成《道藏源流续考》一书于1983年由台湾明文书局出版,其中包括《中国外丹黄白法词谊考录》、《中国外丹黄白法经诀出世朝代考》、《石药尔雅补与注》、《中国外丹黄白术所用草木药录》等重要内容,对炼丹术的基本术语、重要经诀的出世时代进行了开创性研究。《道藏源流续考》经修改增订后近年来分为两部分在大陆出版,《中国外丹黄白法词谊考录》增订为《中国外丹黄白法考》,由上海古籍出版社1997年出

版;其余部分增订为《陈国符道藏研究论文集》,①由上海古籍出版社2004年出版。孟乃昌、赵匡华等对炼丹典籍、理论、方法、设备等方面的研究亦有不少重要进展,如孟乃昌《周易参同契考辩》(上海古籍出版社1993年)中对《参同契》炼丹内容的考证与研究、《道教与中国炼丹术》(北京燕山出版社1993年)对炼丹术典籍与理论的综合研究等,赵匡华《中国炼丹术》(香港中华书局1989年)、《中国炼丹术“伏火”试探》(《科技史文集》第15辑,上海科学技术出版社1989年)、《中国炼丹术思想试析》(《国学研究》1993年1期)同样是比较重要的收获,尤其是《中国科学技术史·化学卷》(科学出版社1998年)中由赵匡华执笔的炼丹术部分,是目前炼丹术研究的集大成之作。其他学者论文举略如下:王祖陶《易学思想在中国炼丹术中的应用》(《自然科学史研究》1990年3期)及其与毕桂欣合撰的《〈周易参同契〉外丹著作考》(《自然科学史研究》1993年2期)、王家葵《炼丹家本草〈丹房镜源〉考略》(《中华医史杂志》1996年1期)与《〈铅汞甲庚至宝集成〉纂著年代考》(《宗教学研究》2000年2期)、戴建平《六朝炼丹术及其化学成就》(《科技与经济》2001年3期)、蔡林波《“有为之法”:道教外丹术的实践哲学》(《学术论坛》2003年2期)、容志毅《〈参同契〉之丹道要旨》(《宗教学研究》2003年4期)以及《中国始炼硫化汞时间新证》(《山东大学学报》(哲社版)2006年2期)、韩吉绍《〈道藏〉中的两种磨镜药研究》(《自然科学史研究》2005年2期)等。此外,胡孚琛在其《魏晋神仙道教》中对《抱朴子·内篇》的科学内容有详细讨论,金正耀《道教与炼丹术论》(宗教文

① 增加了《〈道藏〉经中外丹黄白术材料的研究法》、《〈道藏〉经中若干可供研究中国古代自然科学与技术之史料》、《有关中国外丹黄白术著作之撰述经历若干时期之特例》、《〈古歌〉考略稿》、《关于炼丹术中“伏火”的两则札记》等论文,部分此前已发表。

化出版社 2001 年)与刘广定《中国科学史论集》(国立台湾大学出版中心 2002 年)等亦收录有多种与炼丹术有关的论文。

海外学者中李约瑟的成果不少被翻译出版,除《中国科学技术史》中译本陆续出版外,像《李约瑟文集》(辽宁科学技术出版社 1986 年)、《李约瑟集》(天津人民出版社 1998 年)等均有不少关于炼丹术的内容。何丙郁最近几年在大陆的论著有英文论文《〈庚辛玉册〉:中国炼丹术在历史上的最后一部巨著》(《自然科学史研究》2000 年 4 期)、《何丙郁中国科技史论集》(辽宁教育出版社 2001 年)等,另外他在《我研究〈道藏〉炼丹术文献的回顾与反省》(《自然科学史研究》2003 年 2 期)一文中提到他正在撰写的著作《〈道藏〉探索》(*Explorations in Daoism*),内容主要包括《道藏》中有关炼丹术典籍的作成年代鉴定、校讎、辑存以及《道藏》以外部分炼丹术资料的有关情况。其他如意大利的法布里奇奥·普雷加迪奥(Fabrizio Pregadio)发表了不少有关炼丹术的论著,如博士论文《黄帝九鼎神丹经诀研究》(*Il Libro dei Nove Elisir e le suo tradizione—Studio dello Huangti chiu-ting shen-tan ching-chueh*)、《九鼎神丹经及其传统》(*The Book of Nine Elixirs and Its Tradition*,收入日本山田庆儿编《中国古代科学史论》,京都大学人文所 1989 年)等,尤其是他的 *Chinese Alchemy: An Annotated Bibliography of Western-Language Studies*(*Monumenta Serica* 44, 1996)一文搜集了西方学术界研究外丹的论著目录,颇有参考价值。

除模拟实验的广泛使用与对炼丹术本身的研究成就瞩目之外,20 世纪 80 年代以来由于学术视野的开阔与研究水平的提高,跨区域、跨学科的有关问题也取得重要进展,举两个例子:

1. 中西炼丹术的比较与炼丹术的西传

这一问题最先由国外学者提出,如前面提到的丁韪良(W. A. P. Martin)与翟理斯(Herbert A. Giles)等。约翰生所著《中国炼丹术考》一书中有专门一节讨论中西炼丹术的关系,充分肯定了中国炼丹术对西方炼金术的影响。之后国内学者也开始对这一问题进行讨论,如冯家昇《炼丹术的成长及其西传》(《中国科学技术发明和科学技术人物论集》,三联书店1955年),曹元宇《中国金丹术西传问题》(《南京第一医学院学报》1959年12月)、《中国化学史话》(江苏科学技术出版社1979年),张子高《中国化学史稿(古代之部)》等。80年代后一些学者继续对这一问题进行探讨,出现了一系列论文或著作,如孟乃昌《从硫汞论的演进看古代中外学术交流》(《大自然探索》1984年1期)与《周易参同契考辩》(上海古籍出版社1993年)中的多处讨论、英国学者H. J. 谢泼德《中国炼金术与西方炼金术的联系》(《科学史译丛》1986年3期)朱诚身与杨吉湍《古代中西炼金术之比较》(《郑州大学学报》(哲社版)1990年1期)、蒙绍荣与张兴强《历史上的炼丹术》(上海科技教育出版社1995年)与蒙绍荣等人《中西方金丹术比较——兼谈中国金丹术为何未能转变为近代化学》(《广西民族学院学报》1996年1期)、何法信《中西古代金丹术的比较研究》(《自然科学史研究》1996年3期)、李晓岑《中国金丹术为什么没有取得更大的化学成就——中国金丹术和阿拉伯炼金术的比较》(《自然辩证法通讯》1996年5期)、冷东《中国古代炼丹术在西域的传播和演变》(《化学教学》1999年10期)。另外李约瑟在这方面也有不少研究被译为中文,如《中国古代金丹术的医药化学特征及其方术的西传》(《中华文史论丛》1979年3期)、《东西方长生不老丹的概念与化学试剂》(《社会科学战线》1980年3期),以及《李约瑟

文集》中的《中世纪早期中国炼丹家的实验设备》、《东西历史中所见之炼丹思想与化学药物》、《欧洲与中国的伪金》等均有中西比较的内容。尽管如此,由于这个问题操作难度较大,尤其是中外交流与传播的许多细节问题还不清晰,进一步研究的空间很大。

2. 炼丹术与中医学

炼丹术与中医学关系之密切从炼丹家与历代本草中清晰可见,陈国符先生很早就指出:“盖外丹术与医术,初无区别,二者分派,疑始自金宋耳。”^①张子高的《中国化学史稿(古代之部)》中有初步讨论。之后少数学者开始关注这一问题,如孟乃昌《中国炼丹术与中医外科学的关系》(《中医药学报》1984年2期)、张觉人《中国炼丹术与丹药》(四川人民出版社,1981年)、岡西为人《中国医学之丹方》(《科学史译丛》1986年4期)、黄兆汉《道藏丹药异名索引》(台湾学生书局1989年)、曹丽娟《道教外丹术与中国古代药理学》(《山东医科大学学报》(哲社版)1995年2期)、张厚宝《道家炼丹术与丹药》(《时珍国医国药》2000年3期)、邱功与朱建平《道教外丹术对〈雷公炮炙论〉的影响》(《江西中医学院学报》2005年2期)等。张觉人的著作对自炼丹术递嬗下来的中医丹药学进行了较为深入的研究,非常具有启发意义。这一问题牵涉面较广,研究难度较大,许多方面尚无专门研究,如炼丹术与本草学、药用矿物药等的相互关系,这一领域均有待于进一步开拓。

此外在个别具体问题上亦有重要收获,如围绕火药问题学者先后发表了大量论文与著作,相当一部分与炼丹术有关系,限于篇幅这里不

^① 陈国符:《道藏源流考》附录五“中国外丹黄白术考略稿”之七“我国金丹术黄白术与医术之关系”,中华书局,1963年,第397页。

再一一列举。进入 20 世纪 90 年代,道教与科学研究领域最明显的一个趋势是研究范围大大突破了以往的化学史领域,开始全方位地挖掘道教中的科学内容,这种传统化学史研究方法在其他方面的强化既是研究深入发展的趋势,同时与李约瑟的影响亦不无关系。李约瑟的《中国科学技术史》在 20 世纪 70 年代之后被陆续翻译为中文,尽管炼丹术部分的四卷中文版至今未能出版,但李约瑟的道家思想早已为中国科学史界所熟知。在李约瑟的眼里,道家思想是中国科学技术的根本,他认为:“道家哲学虽然含有政治集体主义、宗教神秘主义以及个人修炼成仙的各种因素,但它却发展了科学态度的许多最重要的特点,因而对中国科学史是有着头等重要性的。此外,道家又根据他们的原理而行动,由此之故,东亚的化学、矿物学、植物学、动物学和药理学都起源于道家。”^①在这种背景下,国内出现了探讨道教与科学的热潮,出现了几种综合性的研究成果,如金正耀《道教与科学》(中国社会科学出版社 1990 年)、祝亚平《道家文化与科学》(中国科学技术大学出版社 1995 年)、姜生与汤伟侠主编《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》(科学出版社 2002 年)等。至于物理、化学、天文、地学、医学等各领域内的有关论著就不胜枚举了,一时道教与科学成为道教研究的显学。与此相得益彰,炼丹术研究中也出现了一些新尝试,如段异兵《外丹术中的热学知识初探》(《自然科学史研究》1996 年 3 期)、张晟《藏文典籍中的一些炼丹史料》(《中国科技史料》1998 年 3 期)分别将研究视角延伸至化学以外的学科与汉族以外的文化。

除此之外,近年一个十分可喜的趋势值得特别指出,这便是炼丹术

^① 李约瑟:《中国科学技术史》第二卷,科学出版社、上海古籍出版社,1990 年,第 175 页。

与社会的研究开始引起关注。从科学史研究的内史、外史来区分,以往的炼丹术研究绝大部分属于内史。尽管外史在国外的科学史研究中很早就占有重要地位,然而在国内影响却不太大,炼丹术研究长期没有摆脱内史的学术模式,这一问题已经严重影响了研究的深入进行。20世纪90年代有少数研究开始将视角延伸至社会的层面,如李国荣《帝王与炼丹术》(中央民族大学出版社1994年)、张钦《略论外丹术的世俗动机》(《世界宗教研究》1997年1期)等。最近几年相关探讨有逐渐增多之势,内容涉及炼丹术与文学、炼丹术对社会生活、技术等的影响,如孙昌武《道教与唐代文学》(人民文学出版社2001年),蔡林波与王维敏《试论唐代道教外丹术的世俗化流变》(《西南民族学院学报》(哲社版)2003年2期),韩吉绍《炼丹术与宋代冶铜业革命》(《自然科学史研究》2006年2期)与《炼丹术与宋代医用丹方》(《自然科学史研究》2008年3期)亦属此类尝试。实际上,将炼丹术纯粹归之于科学史领域并不恰当,因为炼丹术并非一种纯粹的原始化学技术,而是一种复杂的文化现象,它与中国古代技术史、经济史、交通史、中医药学甚至民众生活等均具有重要关联,值得探讨的东西相当多,因而炼丹术与社会、或者说外史研究的意义与价值显然被低估、甚至漠视。

综上所述,尽管中国炼丹术的研究已有近百年的时间,然而由于多种原因目前即使炼丹术本身的技术性问题及其文献研究仍然显得很薄弱,大量炼丹文献未被详细研究,其断代问题更为棘手,至于其他一些有待于进一步理清的细节问题就更多了,炼丹术史的梳理、炼丹典籍的考证、挖掘炼丹术中的科学内容等传统问题研究仍将是新时期炼丹术研究的重要方面。不过,从学术发展趋势以及研究需要来看,跨学科、跨地域、跨时空等因素将会在研究中被凸显,对炼丹术进行多学科、多视角、多文化的综合、比较研究势必成为一种必需而有效的研究手段,

从而深化传统研究方向下的某些问题。除此之外,外史研究将是一块新的、重要的研究领域,它需要将炼丹术置于当时的历史背景下来考查它的本质及其与社会多种因素的互动关系,它甚至会打破炼丹术研究的科学史性质,将炼丹术与社会及技术、经济、交通、医学等多种历史因素作综合研究。以上无论是内史的深化与延伸还是外史的拓展,均对研究者的素质提出了较高的要求,科学史学、历史学、宗教学、社会学等学科知识以及跨文化、跨地域等宽广的学术视野将成为新时期炼丹术研究的必要条件,这些因素也将成为新时期炼丹术研究的特色。

古本《三十六水法》

1. 雄黄水

取雄黄一斤，纳生竹筒中，硝石四两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

2. 雌黄水

取雌黄一斤，纳生竹筒中，加硝石四两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

3. 丹砂水

以丹砂一斤，纳生竹筒中，加石胆二两，硝石四两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

4. 曾青水

取曾青一斤，纳生竹筒中，加硝石四两，汞二两，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

5. 白青水

取白青一斤，兔血一合，并安竹筒中，纳苦酒中，五十日成水。

6. 矾石水

取矾石一斤，丹砂二斤，硝石一斤，纳竹筒中，漆固口如上，纳华池中，百日成水。

7. 磁石水

取磁石一斤，雄黄一两，石胆一两，合捣，纳竹筒中，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

8. 硫黄水

取硫黄一斤，八月桑上露一升，硝石二两，纳竹筒中，漆固口如上，纳华池中，三十日成水。

9. 硝石水

取硝石捣筛，盐渍，令浥浥，纳竹筒中，密固口，埋地中四尺四寸，五日成水。

又法

硝石三斤，纳生竹筒中，薄削竹，缠约口，埋湿地四尺，五日成水。

又法

治硝石，以土龙血溲之，令浥浥，纳竹筒中，漆固口，埋地中三尺，十五日成水。味苦，名阳沟。

10. 白石英水

取白石英一斤，鹤子血一升，硝石四两，合纳筒中，漆固口，纳华池中，三十日成水。

11. 紫石英水

取紫石英一斤，纳竹筒中，加硝石四两，漆固口如上法，纳华池中，四十日成水。

12. 赤石脂水

取赤石脂一斤，乌犬血一升，和之，加硝石四两，纳筒中，

漆固口如上法，纳华池中，三十日成水。

13. 玄石脂水

取玄石脂一斤，硝石四两，合纳筒中，漆固口如上，埋入地五尺，三十日成水。

14. 绿石英水

取绿石英一斤，曾青一两，丹砂二两，合纳竹筒中，纳华池中，百日成水。

15. 石桂英水

取石桂英一斤，生姜汁一升，合纳竹筒中讫，纳华池中，十日成水。

16. 石硫丹水

取石硫丹一斤，磁石一斤，合捣，纳竹筒中，埋之十日十夜成水。

17. 紫贺石水

以紫贺石一斤，麻汁一升，合溲，纳铜器中，十日成水。

18. 华石水

取华石一斤，丹砂二两，合纳竹筒中，埋入地一丈，十日成水。

19. 寒水石水

以寒水石一斤，石胆一两，合纳竹筒中煮之，一日成水也。

20. 凝水石水

以凝水石一斤，青鳊血一升，合捣，纳竹筒中，埋湿地入三尺，十日成水。

21. 冷石水

以冷石一斤，伏翼矢一升，合捣，纳竹筒中，埋之百日成

水。

22. 滑石水

以滑石一斤，云母一升，戎盐一升，合纳竹筒中，埋之十日成水。

23. 黄耳石水

以黄耳石一斤，八月百草上露一升，合纳竹筒中，渍苦酒中，百日成水。

24. 九子石水

以九子石一斤，樗汁一升，合捣，纳铜器中，停之十日成水。

25. 理石水

以理石一斤，竹沥一升，合纳竹筒中，漆固口，埋入地五尺，三十日成水。

26. 石脑水

石脑一斤，硫黄一斤，合捣，纳竹筒中，埋之十日成水。

27. 云母水

取熟按云母粉一斤，盐水二两，硝石水一两，搅溲，令浥浥，纳竹筒中，埋入地五尺，二十日成水。

28. 黄金水

以金一斤，绿矾二斤，纳生竹筒中，漆固口，纳华池中，五十日成水。

29. 白银水

以白银一斤，麦酱清二升，淳酒二升，赤黍牡荆酒一升，合纳竹筒中，漆固口如法，纳华池中，三十日成水。

30. 铅锡水

削铅二斤相和，硝石四两，合纳筒中，漆固口如法，纳华池中，百日成水。

31. 玉粉水

玉粉一斤，芍药灰一升，白犬血一升，蛭螬十枚捣绞取汁，合捣，纳竹筒中，漆固口如法，纳华池中，三十日成水。

32. 漆水

漆一升，大宿蟹十八枚，覆之五十日成水。

33. 桂水

粉桂一斤，葱涕三升，合纳竹筒中蒸之，三日三夜成水。

34. 盐水法

治下筛盐，以水溲之，令浥浥，薄削筒，令盛之，重密塞其口，埋入地四尺四寸，以水湿其上，四日成水。

.....
主要参考文献^①
.....

古籍及今人整理本：

1. 汉·司马迁撰：《史记》，中华书局点校本，1959年。
2. 汉·班固撰：《汉书》，中华书局点校本，1962年。
3. 宋·范晔撰：《后汉书》，中华书局点校本，1965年。
4. 晋·陈寿撰：《三国志》，中华书局点校本，1982年。
5. 梁·沈约撰：《宋书》，中华书局点校本，1974年。
6. 唐·姚思廉撰：《梁书》，中华书局点校本，1973年。
7. 唐·李延寿撰：《南史》，中华书局标点本，1975年。
8. 后晋·刘昫等撰：《旧唐书》，中华书局点校本，1975年。
9. 宋·欧阳修、宋祁撰：《新唐书》，中华书局，1975年。
10. 宋·司马光等撰：《资治通鉴》，中华书局点校本，1956年。
11. 元·脱脱等撰：《宋史》，中华书局点校本，1985年。
12. 《周礼》，《十三经注疏》本，中华书局，1980年。
13. 袁珂：《山海经校注》，巴蜀书社，1993年。
14. 《战国策》，上海古籍出版社，1985年。

① 附录《中国炼丹术研究之回顾及展望》正文所引文献未列入本目录，请参考原文。

15. 郭庆藩:《庄子集释》,中华书局,1961年。
16. 陈奇猷:《韩非子集释》,上海人民出版社,1974年。
17. 王淑岷:《列仙传校笺》,中华书局,2007年。
18. 黄晖:《论衡校释》,中华书局,1990年。
19. 吴树平:《风俗通义校释》,天津古籍出版社,1980年。
20. 《神农本草经》,[日]森立之辑,上海卫生出版社,1957年。
21. 《神农本草经》,清·孙星衍、孙冯翼辑,人民卫生出版社,1963年。
22. 魏·吴普撰:《吴氏本草经》,尚志钧辑校,中医古籍出版社,2005年。
23. 魏·嵇康:《嵇中散集》,《四部丛刊》本。
24. 王明:《抱朴子·内篇校释》,中华书局,1985年。
25. 晋·葛洪撰:《神仙传》,中华书局《丛书集成初编》本,1991年。
26. 晋·王嘉撰:《拾遗记》,齐治平校注,中华书局,1981年。
27. 梁·陶弘景撰:《本草经集注》,尚志钧、尚元胜辑校,人民卫生出版社,1994年。
28. [日]安居香山、中村璋八辑:《纬书集成》,河北人民出版社,1994年。
29. 南京中医学院:《诸病源候论校释》,人民卫生出版社,1980年。
30. 《新修本草》,尚志钧辑校,安徽科学技术出版社,2005年。
31. 唐·孙思邈撰:《备急千金要方》,人民卫生出版社,1982年。
32. 李景荣等:《千金翼方校释》,人民卫生出版社,1998年。
33. 唐·王焘撰:《外台秘要方》,高文铸校注,华夏出版社,1993年。
34. 马其昶校注、马茂元整理:《韩昌黎文集校注》,上海古籍出版社,1986年。
35. 屈守元、常思春主编:《韩愈全集校注》,四川大学出版社,1996年。
36. 唐·白居易:《白居易集》,顾学颉校点,中华书局,1979年。
37. 唐·张籍:《张司业集》,上海古籍出版社,1993年。

38. 唐·欧阳询撰:《艺文类聚》,上海古籍出版社,1982年。
39. 五代·孙光宪:《北梦琐言》,中华书局,2002年。
40. 五代·陶谷:《清异录》,《全宋笔记》第一编第二册,大象出版社,2003年。
41. [日]丹波康赖撰:《医心方》,高文铸等校,华夏出版社,1996年。
42. 宋·张君房编纂:《云笈七签》,蒋力生等校注,华夏出版社,1996年。
43. 《开宝本草》,尚志钧辑校,安徽科学技术出版社,1998年。
44. 《大观本草》,尚志钧点校,安徽科学技术出版社,2004年。
45. 《重修政和经史证类备用本草》,人民卫生出版社,1957年。
46. 《太平圣惠方》,人民卫生出版社,1958年。
47. 《太平惠民和剂局方》,刘景源点校,人民卫生出版社,1985年。
48. 《圣济总录》,人民卫生出版社,1962年。
49. 《太平御览》,中华书局,1960年。
50. 《太平广记》,中华书局,1961年。
51. 宋·吕大防等撰:《韩愈年谱》,中华书局,1991年。
52. 宋·苏轼:《东坡志林》,中华书局,1981年。
53. 宋·叶绍翁:《四朝闻见录》,中华书局,1989年。
54. 宋·王闳之:《澠水燕谈录》,中华书局,1981年。
55. 宋·吴处厚:《青箱杂记》,中华书局,1985年。
56. 宋·何薳:《春渚纪闻》,中华书局,1983年。
57. 宋·沈括:《梦溪笔谈》,上海书店出版社,2003年。
58. 宋·叶梦得:《避暑录话》,文渊阁《四库全书》本。
59. 宋·陆游:《老学庵笔记》,中华书局,1979年。
60. 宋·蔡絛:《铁围山丛谈》,中华书局,1983年。
61. 宋·王象之撰:《舆地纪胜》,中华书局,1992年。

62. 元·俞琰:《席上腐谈》,文渊阁《四库全书》本。
63. 元·周密:《癸辛杂识》,中华书局,1988年。
64. 明·胡震亨:《唐音癸籤》,上海古籍出版社,1981年。
65. 朱铸禹:《全祖望集汇校集注》,上海古籍出版社,2000年。
66. 清·阮元撰:《畴人传》,商务印书馆,1955年。
67. 清·钱大昕:《十驾斋养新录》,江苏古籍出版社,2000年。
68. 清·赵翼:《二十二史札记》,商务印书馆《丛书集成初编》本。
69. 清·孙星衍:《问字堂集》,骈字辳点校,中华书局,1996年。
70. 清·孟庆云修、杨重雅纂:《德兴县志》,同治十一年刊本。
- 71.《道藏》,文物出版社、上海书店、天津古籍出版社,1988年。

今人著作:

72. 姜生:《汉魏两晋南北朝道教伦理理论稿》,四川大学出版社,1995年。
73. 姜生:《宗教与人类自我控制——中国道教伦理研究》,巴蜀书社,1996年。
74. 姜生、汤伟侠主编:《中国道教科学技术史·汉魏两晋卷》,科学出版社,2002年。
75. 钱玄同:《钱玄同文集》第1卷,中国人民大学出版社,1999年。
76. 许地山:《道教史》,上海书店,1991年。
77. 闻一多:《神话与诗》,华东师范大学出版社,1997年。
78. 袁翰青:《中国化学史论文集》,三联书店,1956年。
79. 王琎等:《中国古代金属化学及金丹术》,上海科学技术出版社,1957年。
80. 陈国符:《道藏源流考》,中华书局,1963年。
81. 张子高:《中国化学史稿·古代之部》,科学出版社,1964年。
82. 郭沫若:《奴隶制时代》,人民出版社,1973年。

83. 马王堆汉墓帛书整理小组编:《五十二病方》,文物出版社,1979年。
84. 湖南医学院主编:《长沙马王堆一号汉墓古尸研究》,文物出版社,1980年。
85. 夏湘蓉、李仲均、王根元:《中国古代矿业开发史》,地质出版社,1980年。
86. 武忠弼主编:《江陵凤凰山一六八号墓西汉古尸研究》,文物出版社,1982年。
87. 张传玺、杨济安:《中国古代史教学参考地图集》,北京大学出版社,1982年。
88. 陈国符:《道藏源流续考》,台湾明文书局,1983年。
89. 李醒民:《激动人心的年代——世纪之交物理学革命的历史考察和哲学探讨》,四川人民出版社,1983年。
90. 吴文治编:《韩愈资料汇编》第一册,中华书局,1983年。
91. 杜石然:《中国科学技术史稿》,科学出版社,1984年。
92. 王仲殊:《汉代考古学概说》,中华书局,1984年。
93. 薛愚主编:《中国药学史料》,人民卫生出版社,1984年。
94. 王明:《道家 and 道教思想研究》,中国社会科学出版社,1984年。
95. 任继愈主编:《中国哲学发展史(秦汉)》,人民出版社,1985年。
96. 赵匡华主编:《中国古代化学史研究》,北京大学出版社,1985年。
97. 陈克明:《韩愈述评》,中国社会科学出版社,1985年。
98. 范行准:《中国医学史略》,中医古籍出版社,1986年。
99. 蒙文通:《蒙文通文集》第1卷,巴蜀书社,1987年。
100. 《中国矿物药》,地质出版社,1988年。
101. 黄胜白、陈重明编:《本草学》,南京工学院出版社,1988年。
102. 孔健民:《中国医学史纲》,人民卫生出版社,1988年。

103. 罗联添:《韩愈研究》,台湾学生书局,1988年。
104. 胡孚琛:《魏晋神仙道教》,人民出版社,1989年。
105. 萧登福:《先秦两汉冥界及神仙思想探原》,台北文津出版社,1990年。
106. 朱越利:《道经总论》,辽宁教育出版社,1991年。
107. 廖育群:《歧黄医道》,辽宁教育出版社,1991年。
108. 刘国盈:《韩愈评传》,北京师范学院出版社,1991年。
109. 陈柏泉编:《江西出土墓志选编》,江西教育出版社,1991年。
110. 邓潭州:《韩愈研究》,湖南教育出版社,1991年。
111. 孟乃昌:《道教与中国医药学》,北京燕山出版社,1993年。
112. 孟乃昌:《道教与中国炼丹术》,北京燕山出版社,1993年。
113. 胡孚琛主编:《中华道教大辞典》,中国社会科学出版社,1995年。
114. 马继兴主编:《神农本草经辑注》,人民卫生出版社,1995年。
115. 朱亚宗:《中国科技批评史》,国防科技大学出版社,1995年。
116. 干祖望:《孙思邈评传》,南京大学出版社,1995年。
117. 郭兰忠主编:《矿物本草》,江西科学技术出版社,1995年。
118. 蒙绍荣、张兴强:《历史上的炼丹术》,上海科技教育出版社,1995年。
119. 祝亚平:《道家文化与科学》,中国科学技术大学出版社,1995年。
120. 刘跃进:《门阀氏族与永明文学》,三联书店,1996年。
121. 张觉人:《中国炼丹术与丹药》,四川科学技术出版社,1996年。
122. 卿希泰主编:《中国道教史》(修订本),四川人民出版社,1996年。
123. 莫伟民:《主体的命运——福柯哲学思想研究》,上海三联书店,1996年。
124. 刘兵:《克丽奥眼中的科学——科学编年史学初论》,山东教育出版

社,1996年。

125. 朱越利:《道藏分类解题》,华夏出版社,1996年。

126. 姜伯勤:《敦煌艺术宗教与礼乐文明》,中国社会科学出版社,1996年。

127. 何建明:《道家思想的历史转折》,华中师范大学出版社,1997年。

128. 潘吉星主编:《李约瑟集》,天津人民出版社,1998年。

129. 廖育群等:《中国科学技术史·医学卷》,科学出版社,1998年。

130. 赵匡华、周嘉华:《中国科学技术史·化学卷》,科学出版社,1998年。

131. 卞孝萱、张清华、阎琦:《韩愈评传》,南京大学出版社,1998年。

132. 宿白主编:《中华人民共和国重大考古发现》,文物出版社,1999年。

133. 刘国盈:《韩愈丛考》,文化艺术出版社,1999年。

134. 胡孚琛、吕锡琛:《道学通论——道家·道教·仙学》,社会科学文献出版社,1999年。

135. 李养正主编:《当代道教》,东方出版社,2000年。

136. 朱越利、陈敏:《道教学》,当代世界出版社,2000年。

137. 杨向奎:《墨经数理研究》,山东大学出版社,2000年。

138. 冯友兰:《中国哲学史》,华东师范大学出版社,2000年。

139. 李学勤:《简帛佚籍与学术史》,江西教育出版社,2001年。

140. 任继愈主编:《中国道教史》(增订本),中国社会科学出版社,2001年。

141. 何丙郁:《何丙郁中国科技史论集》,辽宁教育出版社,2001年。

142. 李零:《中国方术考》(修订本),东方出版社,2001年。

143. 王家葵、张瑞贤:《神农本草经研究》,北京科学技术出版社,2001年。

144. 孙昌武:《道教与唐代文学》,人民文学出版社,2001年。
145. 盖建民:《道教医学》,宗教文化出版社,2001年。
146. 吴国盛:《科学的历程》,北京大学出版社,2002年。
147. 李申:《中国古代哲学和自然科学》,上海人民出版社,2002年。
148. 刘钝、王扬宗编:《中国科学与科学革命——李约瑟难题及其相关问题研究论著选》,辽宁教育出版社,2002年。
149. 薛公忱主编:《儒道佛与中国医药学》,中国书店,2002年。
150. 王永平:《道教与唐代社会》,首都师范大学出版社,2002年。
151. 杨立华:《匿名的拼接——内丹观念下道教长生技术的开展》,北京大学出版社,2002年。
152. 汪民安:《福柯的界线》,中国社会科学出版社,2002年。
153. 王家葵:《陶弘景丛考》,齐鲁书社,2003年。
154. 袁江洋:《科学史的向度》,湖北教育出版社,2003年。
155. 席泽宗:《科学史十论》,复旦大学出版社,2003年。
156. 陈国符:《陈国符道藏研究论文集》,上海古籍出版社,2004年。
157. 江晓原:《天学真原》,辽宁教育出版社,2004年。
158. 黄一农:《社会天文学史十讲》,复旦大学出版社,2004年。
159. 戈国龙:《道教内丹学溯源》,宗教文化出版社,2004年。
160. 孙亦平:《杜光庭思想与唐宋道教的转型》,南京大学出版社,2004年。
161. 江晓原、钮卫星:《中国天学史》,上海人民出版社,2005年。
162. 任继愈主编:《道藏提要》(第三次修订本),中国社会科学出版社,2005年。
163. 葛兆光:《中国思想史》,复旦大学出版社,2005年。
164. 钟国发:《陶弘景评传》,南京大学出版社,2005年。

165. 刘屹:《敬天与崇道——中古经道教形成的思想史背景》,中华书局,2005年。

166. 高宣扬:《福柯的生存美学》,中国人民大学出版社,2005年。

167. 蔡林波:《内在化:中古道教丹术转型的文化阐释》,山东大学博士论文,2005年。

168. 陈明:《殊方异药——出土文书与西域医学》,北京大学出版社,2005年。

169. 王菱菱:《宋代矿冶业研究》,河北大学出版社,2005年。

170. 钱超尘、温长路主编:《孙思邈研究集成》,中医古籍出版社,2006年。

171. 蒲慕州:《追寻一己之福——中国古代的信仰世界》,上海古籍出版社,2007年。

172. 朱晟、何端生:《中药简史》,广西师范大学出版社,2007年。

173. 郑金生:《药林外史》,广西师范大学出版社,2007年。

174. 吴鸿洲主编:《中医方药学史》,上海中医药大学出版社,2007年。

外文著作及中译本:

175. Jiang Sheng, *Chinese Religions, Daoism and Science, in Encyclopedia of Science and Religion*, published by Macmillan Reference USA, New York, April 2003.

176. Jiang Sheng, *Daoist Contributions to Science in China*, in *Science, Religion, And Society: An Encyclopedia of History, Culture, And Controversy*, edited by Gary Laderman and Arri Eisen, published by M. E. Sharpe Inc, New York, Oct. 2006.

177. Herbert Butterfield, *The Whig Interpretation of History*, New York: Norton, 1965.



178. Nathan Sivin, *Chinese Alchemy: Preliminary Studies* (伏炼试探), Havard Universtity, 1968.
179. Joseph Needham, *Science and Civilisation in China, Volume 5, Chemistry and Chemical Technology*, Cambridge University Press, 1976.
180. Nathan Sivin (editor), *Science and Technology in East Asia*, New York: Science History Publiciations, 1977.
181. Kristofer Schipper and Franciscus Verellen (editors), *The Taoist Canon* (《道藏通考》), Chicago: University of Chicago Press, 2004.
182. [日]山下政三:《脚気の历史》, 东京大学出版会, 1983 年。
183. [美]约翰生著、黄素封译:《中国炼丹术考》, 上海文艺出版社, 1992 年。
184. [英]W. C. 丹皮尔著、李珩译:《科学史——及其与哲学和宗教的关系》, 商务印书馆, 1975 年。
185. [意]贝奈戴托·克罗齐著、[英]道格拉斯·安斯利英译、傅任敢译:《历史学的理论和实际》, 商务印书馆, 1982 年。
186. [美]亨利·M·莱斯特著、吴忠译:《化学的历史背景》, 商务印书馆, 1982 年。
187. [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十四册, 台湾商务印书馆, 1982 年。
188. [英]李约瑟著、陈立夫主译:《中国之科学与文明》第十五册, 台湾商务印书馆, 1985 年。
189. [英]李约瑟:《中国科学技术史》第二卷, 科学出版社、上海古籍出版社, 1990 年。
190. [英]内尔纳著、伍况甫等译:《历史上的科学》, 科学出版社, 1983 年。

191. [英]亚·沃尔夫著、周昌忠等译：《十六、十七世纪科学、技术和哲学史》，商务印书馆，1984年。
192. [英]柯林伍德著，何兆武、张文杰译：《历史的观念》，商务印书馆，1997年。
193. [日]洼德忠：《道教史》，上海译文出版社，1987年。
194. [英]赫伯特·巴特菲尔德著，张丽萍等译：《近代科学的起源》，华夏出版社，1988年。
195. [荷]高罗佩著、李零等译：《中国古代房内考》，上海人民出版社，1990年。
196. [日]福井康顺等监修：《道教》第一卷，上海古籍出版社，1990年。
197. [日]福井康顺等监修：《道教》第二卷，上海古籍出版社，1992年。
198. 刘俊文主编、杜石然等译：《日本学者研究中国史论著选译》第十卷，中华书局，1992年。
199. [英]罗姆·哈瑞著、邱仁宗译：《科学哲学导论》，辽宁教育出版社、牛津大学出版社，1998年。
200. [美]科恩著、鲁旭东等译：《科学中的革命》，商务印书馆，1999年。
201. [美]爱德华·格兰特著、郝刘祥译：《中世纪的物理科学思想》，复旦大学出版社，2000年。
202. [美]戴维·林德伯格著，王珺等译：《西方科学的起源》，中国对外翻译出版公司，2001年。
203. [英]大卫·布鲁尔著、艾彦译：《知识和社会意象》，东方出版社，2001年。
204. [英]巴里·巴恩斯著、鲁旭东译：《科学知识与社会学理论》，东方出版社，2001年。
205. [法]米歇尔·福柯著、莫伟民译：《词与物》，上海三联书店，2001

年。

206. [法]索安著、吕鹏志等译:《西方道教研究编年史》,中华书局,2002年。

207.《法国汉学》第六辑科技史专号,中华书局,2002年。

208. [英]路易丝·麦克尼著、贾湜译:《福柯》,黑龙江人民出版社,2002年。

209. [美]托马斯·库恩著、金吾伦与胡新和译:《科学革命的结构》,北京大学出版社,2003年。

210. [美]托马斯·库恩著、范岱年等译:《必要的张力——科学的传统和变革论文选》,北京大学出版社,2004年。

211. [丹麦]赫尔奇·克拉夫著、任定成译:《科学史学导论》,北京大学出版社,2005年。

212. [美]余英时著、侯旭东等译:《东汉生死观》,上海古籍出版社,2005年。

论文:

213. 姜生:《道教认识论的科学因素》,《道教文化的传播——第二届海峡两岸道教学术研讨会论文集(二)》,南华大学宗教文化研究中心,2000年。

214. 姜生:《论道教与科学》,《自然辩证法通讯》,2003年5期。

215. 姜生:《论道教的洞穴信仰》,《文史哲》,2003年5期。

216. 姜生:《民间信仰与大型宗教的递变关系及能量转换》,《文史哲》,2006年1期。

217. 李正光、彭青野:《长沙沙湖桥一带古墓发掘报告》,《考古学报》,1957年4期。

218. 朱晟:《我国人民用水银的历史》,《化学通报》,1957年4期。

219. 燕羽:《宋代胆铜的生产》,《化学通报》,1957年6期。

220. 湖南博物馆:《长沙楚墓》,《考古学报》,1959年1期。
221. 郭沫若:《古代文字之辩证发展》,《考古》,1972年3期。
222. 中国科学院考古研究所二里头工作队:《河南偃师二里头遗址三、八区发掘简报》,《考古》,1975年5期。
223. 中国科学院考古研究所二里头工作队:《偃师二里头遗址新发现的铜器和玉器》,《考古》,1976年4期。
224. 周世荣:《从马王堆出土的导引图看我国导引的形成和发展》,《马王堆医书研究专刊》,1980年第1辑。
225. 王明:《论陶弘景》,《世界宗教研究》,1981年1期。
226. 陈邦怀:《战国〈行气玉铭〉考释》,《古文字研究》第7辑,中华书局,1982年。
227. 孟乃昌:《秋石试议——关于中国古代尿留体性激素制剂的制备》,《自然科学史研究》,1982年4期。
228. 郭正谊:《从〈龙虎还丹诀〉看我国炼丹家对化学的贡献》,《自然科学史研究》,1983年2期。
229. 郭正谊:《水法炼铜史料新探》,《化学通报》,1983年6期。
230. 岡西为人著、廖育群译:《中国医学之丹方》,《科学史译丛》,1986年4期。
231. 赵匡华、张惠珍:《中国古代炼丹术中诸药金、药银的考释与模拟试验研究》,《自然科学史研究》,1987年2期。
232. 张秉伦、孙毅霖:《“秋石方”模拟实验及其研究》,《自然科学史研究》,1988年2期。
233. 杨福程:《谈〈遐览篇〉的道书数目——兼谈错误估计和错误结论》,《中国道教》,1988年4期。
234. 梁茂新等:《〈神农本草经〉成书年代的计量分析》,《中华医史杂志》,

1993 年 1 期。

235. 贾以仁:《〈神农本草经〉成书年代考》,《北京中医药大学学报》(中医临床版),1994 年 2 期。

236. 艾素珍:《论〈本草集注〉中的矿物学知识及其在中国矿物学史上的地位》,《自然科学史研究》,1994 年 3 期。

237. 尚志钧:《现行〈神农本草经〉的经文来源于陶弘景〈本草经集注〉》,《皖南医学院学报》,1995 年 2 期。

238. 袁江洋:《科学史:走向新的综合》,《自然辩证法通讯》,1996 年 1 期。

239. 四川省文物考古研究所等:《绵阳永兴双包山二号西汉木椁墓发掘简报》,《文物》,1996 年 10 期。

240. 尚志钧:《陶弘景作〈本草经集注〉所据的〈本草经〉讨论》,《皖南医学院学报》,1998 年 2 期。

241. 林富士:《中国六朝时期的巫觋与医疗》,《中央研究院历史语言研究所集刊》,第七十本第一分,1999 年。

242. 袁江洋:《伊萨克·牛顿:神学家? 科学家? 炼金术士?》,载 2000 年 4 月 28 日《中华读书报》。

243. 王家葵:《〈铅汞甲庚至宝集成〉纂著年代考》,《宗教学研究》,2000 年第 2 期。

244. 林富士:《疾病与“修道”:中国早期道士“修道”因缘考释之一》,《汉学研究》,第十九卷第一期(总第 38 号),2001 年。

245. 林富士:《中国早期道士的医疗活动及其医术考释:以汉魏晋南北朝时期的“传记”资料为主的初步探讨》,《中央研究院历史语言研究所集刊》,第七十三本第一分,2002 年。

246. 王永平:《试释唐代诸帝多饵丹药之谜》,《历史研究》,1999 年 4 期。

247. 卞孝萱:《“退之服硫黄”五说考辨》,《东南大学学报》(社科版),1999年4期。

248. 廖育群:《关于中国古代的脚气病及其历史的研究》,《自然科学史研究》,2000年3期。

249. 尚志钧:《〈神农本草经〉与古代方士存在历史渊源关系》,《北京中医药大学学报》,2002年1期。

250. 王菱菱:《论宋代的胆铜生产》,《河北大学学报》(哲社版),2002年3期。

251. 关增建:《中国科学史研究中的历史误读举隅》,《上海交通大学学报》(哲社版),2003年1期。

252. 孟庆云:《魏晋玄学与中医学》,《江西中医学院学报》,2004年1期。

253. 张明雯:《科学史的辉格解释与反辉格解释》,《自然辩证法研究》,2004年11期。

254. 章碧明等:《第13届全国药学史本草学术研讨会纪要》,《中华医史杂志》,2005年3期。

255. 韩吉绍:《道教中的镜法》,《弘道》(香港),2005年1期。

256. 邱玢:《道教外丹术对〈雷公炮炙论〉的影响》,《江西中医学院学报》,2005年2期。

257. 韩吉绍:《〈道藏〉中的两种磨镜药研究》,《自然科学史研究》,2005年2期。

258. 韩吉绍:《胆水炼铜与炼丹术》,《弘道》(香港),2006年1期。

259. 韩吉绍:《炼丹术与宋代冶铜业革命》,《自然科学史研究》,2006年2期。

260. 容志毅:《中国始炼硫化汞时间新证》,《山东大学学报》(哲社版),2006年2期。

261. 韩吉绍:《古代锡汞齐及其应用》,《广西民族大学学报》(自然科学版),2007 年 1 期。

262. 何志国等:《我国最早的道教炼丹实物——绵阳双包山汉墓出土金汞合金的初步研究》,《自然科学史研究》,2007 年 1 期。

263. 韩吉绍:《〈三十六水法〉新证》,《自然科学史研究》,2007 年 4 期。

264. 韩吉绍:《炼丹术与宋代医用丹方》,《自然科学史研究》,2008 年 3 期。

265. Yü Ying-shi, Life and Immortality in the Mind of Han China, *Harvard Journal of Asiatic Studies*, Vol. 25.

266. Daiwie Fu, Crossing Taxonomies and Boundaries: A Critical Note on Comparative History of Science and Zhao Youqin's "Optics", *Taiwanese Journal for Philosophy and History of Science*, Number 8, 1996 — 1997 (Volume 5, number 1, April 1996).

.....

后 记

.....

四年前,当我得知自己终于搭上了梦寐以求的历史学的末班车时,并未太过高兴,这倒并非因为心情坦然,反而是因为忧虑。我于史学虽仰慕已久,然而毕竟毫无根基,自然对古代史望而生畏,至于对道教的了解更仅限于武侠小说中的牛鼻子道士。因而初到山大时心中憧憬与不安交集,憧憬源于希望,不安则源于时状。譬如一片白纸,希望的空间固然很大,但毕竟空无一物。

我能够走入道教科技史研究全赖恩师姜生先生精心栽培。先生不嫌弃我一穷二白,总是循循善诱,提携有加而又严格要求,更根据我的特点因材施教。从学之初先生即交给我一篇《道藏》科技资料,悉心指导我如何做科技史研究,其后更让我参与国家重点项目《中国道教科学技术史》的撰写,给我提供了一个极珍贵的锻炼机会。论文的最初设想就是在这个学习过程中成型的,而且一开始便得到先生的首肯与鼓励,写作过程也一直浸透着先生的心血。四年的学习,先生渊博的学识、严谨执著的精神以及多学科交叉研究的方法给我以深刻影响。生活方面先生与师母李书文老师待我俨如一家人,面对种种无微不至的关怀与照顾,我常常一面感激不尽,一面又愧疚不安,不知此深厚恩情何从报答。

论文写作过程中还得到其他许多师友的帮助。学姐台南女子技术学院陈昭吟博士在我因一些资料大陆难以找到而一筹莫展的时候,她总是以最快的速度印好寄给我。研究所谭景玉博士也帮忙提供了一些资料。成都中医药大学王家葵教授、师兄广西民族大学容志毅教授等也给予我诸多帮助,王家葵老师还提前审读了论文部分内容,提出中肯的修改意见。还有很多没有提及姓名的师友。特别感谢国家文物局张洁与历史文化学院牟东篱老师,四年前在我求学期间他们的无私帮助给了远在湖南的我莫大的支持与鼓励。

二十七年前,父母忍受着诸多磨难将我“硬”拉到这个世界上,这么多年他们含辛茹苦,对我的选择总是给予最大的物质与精神支持。爱人张鲁君在艰苦的环境中与我相濡以沫,在共同的志趣中相互支持与鼓励,论文大部分内容她都是第一个最认真的读者与评论者,生活方面也对我悉心照料。这些亲情是我最重要的人生支柱。

四年来我有幸进入山东大学宗教所与历史文化学院学习,受益于众多师友同学,这将是我一生中最美好的一段时光。现在论文暂告一段落,原本以为此时可如释重负,结果不但没有这种感觉,反而心中更加惴惴不安。由于资质愚钝,加以我的懒散,不能做到只争朝夕,致使论文存在种种欠缺之处,距离最初设想尚有很大差距,其中的错误自然由我个人负责。各位师友的关心与帮助,我将永远铭记于心,在以后的学习与工作中加倍鞭策自己不断前行,争取更大的进步。

.....

补 记

.....

本书是在我 2007 年博士学位论文的基础上修改而成。在论文评议、评阅及答辩过程中,刘仲宇、胡化凯、王家葵、张海鹏、晁中辰、胡新生、张熙惟、刘玉峰、徐畅等诸位专家提出很多宝贵的修改意见,在此特别表示感谢。关于炼丹术的技术转移问题,论文只讨论到宋代,宋以后的情况只作概论,这次修改我原本想作详细补充,但由于多方面的原因,我最终放弃了这一想法,还是保持原貌罢,因此本书在章节上未作大的改动,不过细节方面修改较多。本书许多章节曾发表在《自然科学史研究》等杂志上,这次出版都作了重要修订,这是需要特别说明的。炼丹术对古代社会的影响是多方面的,希望我的这本小书能为学术界更深入地研究炼丹术起到抛砖引玉的作用,也期待读者批评指正。

韩吉绍于济南