

法夸尔森与俄国近代科学的发展

吴 贺 琅 元

在中国历史上，利玛窦与徐光启一同被认为是向中国传入西方科学知识的关键人物，很早就被一些中国学者推为输入西学的“首功者”。^①与此形成鲜明对照的是，帮助彼得大帝创办专科学校的英国数学家、航海学家法夸尔森（H. Farquharson）在俄罗斯的知名度很低，几乎无人知晓这位在俄国终老的外国人为俄国做了怎样的贡献。而曾与他在同一所学校共事的俄国数学家马格尼茨基（Л. Ф. Магницкий）却在俄罗斯教育阶层家喻户晓，被奉为“俄国数学学科的奠基人”。

无论是苏联时期还是当今的俄罗斯，涉及马格尼茨基生平事迹的著述很多，但仔细查考其最终引据来源，不是无从查证的手稿或传闻，就是已经无处寻觅的碑文。^②其实，马格尼茨基与法夸尔森同为俄国历史上著名的莫斯科数学与航海学校（以下简称“莫斯科学校”）的教师，法夸尔森甚至是彼得大帝亲自从英国阿伯丁大学邀请来的教授，是莫斯科学校的实际创建者。在沙俄时期的各类公文档案以及史学著作中，^③我们尚能追索到一些有关法夸尔森在俄国工作的信息，但在此之后的俄罗斯科学史上，法夸尔森的境遇急转直下，甚至到了销声匿迹的地步，只有在近来的一些西方学者的著述^④中才能了解到他的一些生平事迹。

① 张星娘：《欧化东渐史》，上海：商务印书馆，民国23年（1934），第26页。再如郑寿麟《中西文化之关系》（上海：中华书局，1930年，第38—39页）：“我们因十六七世纪耶稣社员（Jesuit 如利玛窦，汤若望等）的介绍，所以对于数学与自然科学的知识，大有增益。”再如方豪《中西交通史》下册（长沙：岳麓书社，1987年（初版为1953—1954年台北版），第692页）：“利玛窦实为明季沟通中西文化之第一人。”

② 详见后文的考证。

③ 如俄罗斯国家海军档案馆（РГАВМФ）、炮兵博物馆（Архив Музея артиллерии）及俄罗斯国家古代文献档案馆（РГАДА）中的档案，一些书信、文件集（如：Письма и бумаги Императора Петра Великого，т. 1-7，СПб.，1887-1917；т. 8-12，М.，1946-1975），俄国海军军官学院校史（如：Ф. Веселаго，Очерк истории Морского кадетского корпуса. СПб，1852；А. С. Кротков，Морской кадетский корпус. СПб，1901），史学专著（如：П. П. Пекарский，Наука и литература в России при Петре Великом. СПб，1862；С. М. Соловьев，Сочинения，кн. VIII（История России с древнейших времен，т. 15-16）. М.，1993）以及沙俄时期的传记词典（А. А. Половцов，Русский биографический словарь，т. 21. СПб，1901）中都能找到一些有关法夸尔森在俄国工作、活动的讯息。

④ 如：D. Fedosov，“A Scottish Mathematician in Russia: Henry Farquharson (c. 1675-1739),” in Paul Duker, ed., *The Universities of Aberdeen and Europe: The First Three Centuries*, Aberdeen: Aberdeen University Press, 1995; V. Boss, *Newton and Russia: The Early Influence 1698-1796*, Cambridge: Harvard University Press, 1972.

对照利玛窦在中国毫不逊色于徐光启的知名度，法夸尔森与马格尼茨基在当今俄罗斯史学界的评价差异着实令人困惑。为解答这一困惑，本文将详细考证马格尼茨基和法夸尔森的工作经历，以考证法夸尔森为俄国近代科学作出的重要贡献。

一、马格尼茨基在俄国科学史上的地位

早在20世纪，加兰宁就曾提到，在俄罗斯，凡受过教育的人几乎都会知晓马格尼茨基这个名字。^①而到2010年国际教师节前后，马格尼茨基已经不再仅仅是俄国第一位“算术家”和“几何学家”，俄罗斯东正教会和国家杜马都出面力挺马格尼茨基为“俄国教师第一人”、俄国现代科学及教育的创始人。马格尼茨基能够得到这样崇高的地位，不仅是因为他曾经在莫斯科学校教学，更因为他曾为这所学校编写过一部专门的数学教材《算术》（*Арифметика*）。俄国的著名学者罗蒙诺索夫（М. В. Ломоносов）曾将这部《算术》誉为“知识的大门”，^②此后不仅《算术》成为俄国教育史上一部经典之作，马格尼茨基也随之声名大振。在俄罗斯的一些普及性刊物中，我们经常可以阅读到马格尼茨基的传奇经历：出生于贫苦的农民家庭，靠自学阅读了大量书籍并掌握了多门外语，曾就读于莫斯科当时的最高学府斯拉夫—希腊—拉丁学院。而“马格尼茨基”也并不是他的本姓，据说是彼得一世赐予他的名字：彼得一世对他在数学上的深厚学识大加赞赏，感觉他与生俱来的、自学成长的才能像“吸铁石”（俄文为“马格尼特”）一样吸引人，于是彼得一世下令让他改姓“马格尼茨基”。

事实上马格尼茨基在生前并未拥有如此大的声誉，许多有关他的档案资料也都未能保存下来，甚至他的后代也并不十分清楚他在莫斯科从事教学之前的经历。在现今能够找到的文献中，最早指出马格尼茨基的姓氏来自彼得一世的是别尔赫，他的信息来源可能是马格尼茨基的后人，^③但他们除了一块现已无法寻觅的、据说记述这段典故的墓碑^④外，也无法提供其他的证据。而且，别尔赫并不清楚马格尼茨基原本的姓氏，就连马格尼茨基的亲属及后代也不清楚。^⑤

但是到了20世纪初，马格尼茨基的身世忽然开始变得明朗起来，这主要归功于克利尼茨基。据克利尼茨基找到的一篇未署名文章的一个注释显示，马格尼茨基出身于特维尔省奥斯塔什科夫的农村，原来的姓氏是“捷利亚京（Телятин）”。^⑥此后克利尼茨基提供了不少有关马格

① Д. Д. Галанин, *Леонтий Филиппович Магницкий и его арифметика*. Вып. I. *Личность Магницкого и его время*. М., 1914, с. 1.

② 参见 Р. А. Симонов, “300 лет ‘Арифметике’ Леонтия Магницкого,” *Научная книга*, № 3(12 2003).

③ В. Н. Берх, *Жизнеописания первых российских адмиралов, или опыт истории российского флота, Часть I*. СПб, 1831 сс. 51-52.

④ 据说是马格尼茨基的儿子伊万给父亲立的墓碑，后据安德罗诺夫记述，著名历史学家斯涅吉列夫（И. М. Снегирев, 1793—1868）曾于1836年在《莫斯科新闻》（*Московские ведомости*）上匿名发表过一篇《俄国第一位〈算术〉书的编纂者——马格尼茨基》，文中附有完整的碑文，其中提及马格尼茨基的姓氏来源于彼得一世，但这篇文章也没有提供碑文来源，似乎是作者亲自看到的。该文作者为斯涅吉列夫是由安德罗诺夫根据发表在俄国档案（*Русский Архив*）中的《斯涅吉列夫日记》推断的。参见 И. К. Андронов, “Первый учитель математики российского юношества Л. Ф. Магницкий,” *Математика в школе*, №6(1969), сс. 76-77.

⑤ В. Н. Берх, *Жизнеописания первых российских адмиралов, или опыт истории российского флота*, сс. 51-52.

⑥ 这篇未署名文章是1843年7月匿名发表在《内务部刊物》（*Журнал министерства внутр. дел*）上的《尼罗—斯托罗宾斯卡娅修道院》，其中在脚注中提及马格尼茨基是大主教涅克塔里的侄子。不知什么

尼茨基身世的“明确信息”，但他依据的是一篇未发表手稿中尚无法找到原文的引文。^①至于马格尼茨基如何学会拉丁语、德语和数学知识，克利尼茨基推测，马格尼茨基很可能是当时唯一为他提供这些引人注目的知识的学院——斯拉夫—希腊—拉丁学院的学生，但事实上至今仍找不到任何证据证明这一点。^②克利尼茨基参考的这部手稿也提到了关于彼得一世赐予马格尼茨基姓氏的故事，然而这部手稿指出“马格尼茨基”这一姓氏还有可能来源于“魔术（俄文‘马吉亚’）”一词。^③其实沙俄数学史专家博本宁就曾对彼得一世赐姓给马格尼茨基表现出怀疑态度。加兰宁则进一步提出，很可能彼得一世根本没见过马格尼茨基。^④

对于马格尼茨基的《算术》，沙俄著名文史专家佩卡尔斯基早就在其专著中提出，马格尼茨基被称为第一位“算术家”和“几何学家”，其实这种提法“并不十分公正”，因为他的《算术》仅仅是17世纪一部著名手稿的编译本。^⑤比连卡娅（К. Л. Биленькая）则以行文安排为证明指出马格尼茨基引述的是1661年纽伦堡出版的一部德文新军事算术书。^⑥而在《算术》出版之前，俄国的算术书出版也并非一片空白。1682年莫斯科就曾出版过最适合当时贸易发展的印刷本算术书《方便计算手册》，在17世纪末还有一部手抄本教程《数字计算的智慧》被译成俄语，主要适用于自学。此外俄国历史上也出现过数学知识比较丰富的人，比如罗曼奇科夫（А. С. Романчиков）。^⑦因此，马格尼茨基的形象、学识与贡献被当代俄罗斯史学界高估了。

二、法夸尔森与俄国的航海院校

法夸尔森在赴俄之前，师从阿伯丁大学马修学院利德尔数学教席教授乔治·利德尔（George Liddel），不仅掌握了数学和几何学，而且精通天文、航海、防御工事和枪炮学。法夸尔森是马修学院1691—1695年度米尔恩奖学金^⑧的获得者，1695年毕业后，还成为利德尔数学

原因在其后的论述和现代著述中，这一姓氏拼写变成了“捷利亚申”（Теляшин），参见“Пустынь Преподобного Нила,” *Журнал министерства внутр. дел*, 1843, часть 2, с. 398, примеч.; Н. А. Криницкий, “Леонтий Филиппович Магницкий (1669–1739),” *Труды II областного Тверского археологического съезда 1903 года 10–20 августа*, Часть 2, Тверь, 1906, сс. 435–436.

- ① 克利尼茨基在此参考的是马罗什金的一篇手稿（Я. Л. Морошкин, “Книга для записывания достойных памяти обстоятельств, заведенная в 1836 году сентября в 1 день Христорождественской гор. Твери церкви священником Я. Л. Морошкиным”), 而这篇手稿中有关马格尼茨基生平的引文出处则是普鲁萨韦特斯基的一篇无处寻觅也没有其他人见过的手稿（Ф. Ф. Прусаветский, “Совокупное географическое и историческое описание города Осташкова”), 参见 Н. А. Криницкий, “Леонтий Филиппович Магницкий (1669–1739),” сс. 433–434.
- ② А. В. Лаврентьев, “‘Арифметики учитель’ Леонтий Филиппович Магницкий,” *Люди и вещи*, М., 1997, сс. 72–73; А. П. Юшкевич, *История математики в России до 1917 года*, М.: Наука, 1968, с. 55.
- ③ Н. А. Криницкий, “Леонтий Филиппович Магницкий (1669 – 1739),” сс. 438–439, примеч. 1.
- ④ Д. Д. Галанин, *Леонтий Филиппович Магницкий и его арифметика*, с. 41.
- ⑤ П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, с. 269.
- ⑥ 即《新军事算术》（*Arithmetica Nova Militaris*），作者为博克勒尔（G. A. Böckler）。参见 Р. А. Симонов, “300 лет ‘Арифметике’ Леонтия Магницкого.”
- ⑦ 详见格奥尔耶娃：《俄罗斯文化史》，焦东建、董茉莉译，北京：商务印书馆，2006年，第125页；П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, сс. 263–268.
- ⑧ P. J. Anderson and J. F. K. Johnstone, *Fasti Academiae Mariscallanae Aberdonensis*, vol. II. Aberdeen: New Spalding Club, 1898, p. 267; *History of Universities*, vol. XVIII/2. New York: Oxford University Press, 2003, p. 140.

教席的导师。^①利德尔数学教席是1613年根据数学家、天文学家邓肯·利德尔(Duncan Liddel)的遗嘱在马修学院设立的,从此马修学院也拥有了近代意义上的数学专业。为了保证教席的学术水准和教学质量,邓肯·利德尔在遗嘱中对该教席的授予条件与职责进行了详细规定:必须精通欧几里德、托勒密、哥白尼、阿基米德的数学成就及其他数学知识;要负责教授第三和第四学年的天文学、三角法、教会历法与地理测量法,同时负责监督指导获得利德尔奖学金的学生。

彼得一世在英国游历时,对查理二世于1673年建立的基督医学院皇家数学学校产生了浓厚兴趣,急于在俄国建立类似的学校,于是法夸尔森便被推荐给了彼得大帝。1698年4月5日和6日的使团日志上记录了沙皇在晚间接见了“数学家”,^②有学者认为这位数学家可能指的就是法夸尔森。^③彼得一世以非常优厚的待遇邀请他到俄国创建学校。此外,沙皇还专门配给了法夸尔森两个英国助手,即刚从基督医学院皇家数学学校毕业的格温和格赖斯。

法夸尔森于1698年抵达莫斯科。由于沙皇在回国后忙于平息叛乱和欧洲强国的战事,忽略了法夸尔森一段时间,以致法夸尔森及其助手们不得不挤在一个担任外交衙门翻译的同乡的一间小屋过着饥寒交迫的生活。^④现今大多数著述认为学校建立日期是沙皇正式颁布建立莫斯科学校诏令的时间——1701年1月14日,但一些学者指出学校实际开课的日期要更早一些,即1699年8月19日。^⑤法夸尔森筹办新学校的工作的确在沙皇颁诏前就已经展开,因为1700年12月法夸尔森与助手们曾向沙皇递交申请,他们要求将学校建在另一处更明亮且适合绘图的地方。^⑥于是学校的建设地点于1701年6月改到了莫斯科的苏哈廖夫塔楼。学校最初参照英国皇家数学学校将入学年龄规定在12—17岁之间,不同的是,莫斯科学校面向所有世俗等级(除去农民)。学校从最开始的4名学生发展到1702年的200名,1706年后将总名额限定在500名。在彼得一世的推动下,大部分俄国的精英家庭开始让子女接受这种近代科学的教育,一些自愿入学的贫困子弟还从政府那里得到了每天10—15戈比的补助金(按学习成绩)。^⑦

1715年10月1日沙皇下令在圣彼得堡建立海军学院。莫斯科学校的低年级算术班仍留在莫斯科,改称为“莫斯科算术学校”,由马格尼茨基负责,而高级班被并入海军学院。法夸尔森从此成为海军学院的教授和主要负责人。法夸尔森为海军学院设置的课程安排直到彼得大帝去世也没有改变:

算术,1年;几何,8个月;平面三角法,3个月;平面航海学,3个月;墨卡托航海学,5个月;航海日志课,1个月;球面三角学,3个月;天文学,4个月;地理学(数学),1个月;

① P. J. Anderson, *Studies in the History and Development of the University of Aberdeen*, Aberdeen: Aberdeen University Press, 1906, pp. 354-355.

② Н. Устрялов, *История Царствования Петра Великого*, III. СПб, 1858, с. 605.

③ D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia; Henry Farquharson," p. 104.

④ Ф. Веселаго, *Очерк истории Морского кадетского корпуса*, с. 8.

⑤ И. Голиков, *Дополнение к деяниям Петра Великого*, т. 5. М., 1790-1797, с. 294; А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 22.

⑥ РГАДА. М., ф. 158, оп. 1, 1700 г., д. 49. 维克托罗夫曾指出法夸尔森提出这一申请的时间是在彼得一世1701年建校命令颁布之后,即3月15日和4月24日,这或许应是法夸尔森再次提出申请的时间。(А. Е. Виктор, *Описание записных книг и бумаг старинных дворцовых приказов 1613-1725*, с. 468)

⑦ Ф. Веселаго, *Очерк истории Морского кадетского корпуса*, сс. 5, 11; Д. Д. Галанин, *Леонтий Филиппович Магницкий и его арифметика*, с. 39.

球面航海学，1个月；测地学，4个月；炮学，1年；防御工事，1年；制图和剑术，1年。课程总计6年零9个月。^①

法夸尔森为俄国海军学院创制的教育模式和授课体制发挥了应有的作用，使俄国的军事教育迅速与当时西方最先进的军事教育体系接轨。1706年莫斯科学校培养出了第一批毕业生，其中最有天分并且富有的学生被送往国外深造，截止到1712年，一共送出了144名。法夸尔森在莫斯科学校期间（1701—1715），学校培养了大约1200名专业人才，而法夸尔森调职圣彼得堡后的1717—1725年有215名军官从海军学院毕业并被授予俄国海军军衔。^②莫斯科学校的其他毕业生也为推广现代新式教育做出了一些贡献。早在1714年，彼得一世就签署法令分派莫斯科学校高级班的学生到各省做老师，为平民在全国建立计算学校网络。^③

此外，法夸尔森当时在国际上也具备一定的影响力。1713年伦敦的皇家协会成立了“俄国委员会”，其成员包括牛顿、埃德蒙·哈雷等大师。他们曾经罗列了53个关于俄国博物学各个方面的问题，指名发给法夸尔森以及彼得一世的苏格兰籍首席医师。^④不仅如此，法夸尔森还和著名学者莱布尼茨有通信往来。^⑤

三、法夸尔森对俄国近代科学的贡献

对于法夸尔森在俄国的工作和贡献，沙俄和西方的一些学者一般都给予了比较公允的评价。在俄国工作、居住多年的佩里（J. Perry）将法夸尔森描述为在俄国教授数学的第一人。^⑥而20世纪初的一部俄国传记词典中曾写道：“公平地讲，法夸尔森是俄国第一位数学和航海学教授，并且是俄国海军第一批水兵的主要教育者。”^⑦1737年法夸尔森被授予准将军衔。当时法夸尔森并没有向上级提出授衔申请，但鉴于他对俄国做出的贡献和在当时的知名度，1737年3月8日海军委员会替他向女沙皇安娜·伊凡诺夫娜提交了申请：“这项奖赏授予他（法夸尔森——笔者注）是当之无愧的，正是通过他，俄国引进了最早的数学教育，陛下几乎所有的海军官兵，从上级到下级都曾受过他航海科学知识的滋养。”^⑧这些人才为俄国18世纪在军事上的崛起发挥了至关重要的作用，比如海军舰队军需总长佐托夫（К. Н. Зотов）、俄军统帅米哈伊尔·戈里钦公爵（Михаил Голицын）、海军上将莫尔德维诺夫（С. И. Мордвинов）、海军上将斯皮里多夫

① Ф. Веселаго, *Очерк истории Морского кадетского корпуса*, сс. 95-97.

② А. С. Кротков, *Морской кадетский корпус*, сс. 24, 28, 46.

③ Max J. Okenfuss, "Technical Training in Russia under Peter the Great," *History of Education Quarterly*, vol. 13, no. 4 (Winter 1973), p. 338.

④ D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia: Henry Farquharson," p. 114; John H. Appleby, "Mapping Russia: Farquharson, Delisle and the Royal Society," *Notes and Records of the Royal Society of London*, vol. 55, no. 2 (May 2001), p. 192.

⑤ 参见 *Сборник писем и мемориалов Лейбница, относящихся к России и Петру Великому*, СПб, 1873, сс. 53-55, 279-280.

⑥ V. Boss, *Newton and Russia*, pp. 78-79.

⑦ А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23.

⑧ В. Н. Берх, *Жизнеописания первых российских адмиралов, или опыт истории российского флота*, сс. 73-74; П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, сс. 122-123; А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23.

(Г. А. Спиридов) 等高级将领都是法夸尔森的学生。^① 由于海军学院是当时俄国海军的最高学府, 法夸尔森培养的人才无论从质量上还是从发挥的历史作用上看都是剥离了高级班的莫斯科算术学校所无法比拟的, 甚至可以说是法夸尔森造就了俄国最初的现代海军。

法夸尔森肩负着在俄国普及当时最高级数学知识的指导工作。但可惜的是, 法夸尔森的著作几乎都没能保存下来。据大部分学者记述, 法夸尔森最早的著述是一本关于“对数”的书, 出版于1716年。而沙俄和一些西方学者认为这部《对数表》(*Таблицы логарифмов и синусов, тангенсов, секансов к научению мудролюбивых тщателей*) 早在1703年, 也就是马格尼茨基出版他那部著名的《算术》的时候就已经出版了, 1716年是再版。^② 英国著名学者瑞安(V. Ryan) 还指出1703年版并没有马格尼茨基的参与。^③ 这本《对数表》是俄国在这一领域最早出版的一部书籍。1722年法夸尔森在莫斯科出版了译自荷兰语的《南北纬水平表及说明》(*Таблицы горизонтальные северные и южные широты восхождения солнца, со изъявлением*)。一些沙俄学者和西方学者曾提到, 法夸尔森的这两部著作都是由马格尼茨基出版的。^④ 这并不准确, 马格尼茨基只是这两部书的合作者。^⑤

另外还有一部1719年由拉丁语译成俄语的《欧几里德〈几何原本〉, 选自12部牛顿著作, 由数学教授法夸尔森缩减至8部》(*Эвклидовы Элементы из 12-ти Ньютоновых книг выбранные и въ восемь через профессора математики Андрея Фарварсона сокращенные*)^⑥ 也被沙俄及一些西方学者认定为法夸尔森编辑出版。^⑦ 1730年3月, 海事局还专门发布命令出版法夸尔森的著述, 《平面和球面三角学》(*Тригонометрия плоская и сферическая*) 及《大型天文学读本, 航海知识17讲》(*Большая астрономия, 17 лекций к пользе мореплавания, 发行200册*) 由此面世。据说在法夸尔森去世后, 还出版过他编辑的一本《关于象限和轴的组合与描述等内容的小册子》(*Книжица о сочинении и описании сектора, скал и т. д.*) 曾引起学界的特别关注。这些著述现在虽然都已不知所踪, 只是在官方文件上留下了书名,^⑧ 但这已经能够证明法夸尔森在俄国的贡献。

以上书籍基本上都是首次传入俄国。沙俄和一些西方学者强调, 法夸尔森编辑和校正的科学著述不止这些, 只是没能出版或流传下来。^⑨ 法夸尔森在其所有著述中都坚持使用阿拉伯数字, 而在俄国通用的作法是使用西里尔数字, 可以想象, 法夸尔森为阿拉伯数字在俄国的普及

① D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia; Henry Farquharson," p. 115.

② D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia; Henry Farquharson," pp. 108, 114.

③ 参见 Р. А. Симонов, "300 лет 'Арифметике' Леонтия Магницкого."

④ А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23; V. Boss, *Newton and Russia*, pp. 80-81, note 8.

⑤ П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, с. 271; Д. Д. Галанин, *Леонтий Филиппович Магницкий и его арифметика*, с. 67.

⑥ 译者为外科医生伊万·萨塔洛夫(Иван Сатаров)。这部书的书名令人困惑, 因为没有任何证据显示牛顿曾编辑过欧几里德的《几何原本》, 大概是法夸尔森借牛顿之名编辑出版。

⑦ 如: П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, с. 271; D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia; Henry Farquharson," p. 114.

⑧ П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, сс. 271-272, т. 2, сс. 74, 371, 458, 586; А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23.

⑨ П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 1, с. 272; V. Boss, *Newton and Russia*, pp. 81-82.

起到了非常重要的作用。同时，在编写各类俄文教材的过程中，法夸尔森为创立俄语专业术语表达也做出了贡献。^①

法夸尔森不仅负责学校的教学事务和教材编辑，还要督导科学领域内的其他工作。其中最确凿的证据是早在 1705 年 11 月，^② 法夸尔森和他的学生就被派去测量和设计圣彼得堡至莫斯科的道路。这条道路将会设法通过沙漠、河流和沼泽等阻碍，完成后会比原来的道路节省 30 德里。^③ 法夸尔森曾受海事局委托编写《里海全图》（*Генеральная карта Каспийского моря*），^④ 而且还编辑出版过世界地图，要知道当时的西方对俄国广大的东方区域还知之甚少，西方的地图还未能标明这些区域。法夸尔森曾为派往西伯利亚等地的测绘人员提供全面指导，^⑤ 他所培养出的学生在这些方面也发挥了重要作用，比如第一位为里海水文地理做精确描述的专家索伊莫诺夫（Ф. И. Соимонов）、著名极地探险家、欧亚大陆最北角的发现者彻留斯金（С. И. Челюскин）等。^⑥ 另外，彼得一世还委托法夸尔森观测天象，尤其是为沙皇计算日食和月食的出现时间，并测算是否在国内可见。有记录显示法夸尔森成功预测了 1706 年和 1709 年的两次日食或月食现象。^⑦ 西方学者博斯曾总结道，法夸尔森被俄国政府委任了多项技术性职责，他的著述代表了俄国对数学这门学科最早的贡献，为圣彼得堡海军学院数届学生提供了教材。^⑧

然而，一些苏联学者却认为像法夸尔森这些英国教师在当时并未发挥应有的作用，例如，监管莫斯科学校的军械局负责人库尔巴托夫的报告指责这些英国教师对工作毫无热情，并将他们一概而论地与俄国最初一批工厂中不愿把知识传授给俄国徒工、甚至虐待那些拥有“多余”求知欲的俄国徒工的外国专家相比。^⑨ 然而事实似乎并非如此。我们有幸找到了这篇报告更为完整的记录。在这篇 1703 年库尔巴托夫提交给军械局另一位主管、海军上将戈洛文的报告中，确实提到“那些英国人教起学生来很官僚，时不时地就出去闲逛很久，要么就像他们习惯地那样经常地、长时间地睡大觉”，并且与勤奋认真的马格尼茨基作比较，但他后来还提到“我只认同法夸尔森一个人的能力，而其他两个，虽然号称‘航海家’，在学问上却连马格尼茨基都不如……这些老师责备那些勤奋的学生并让他们等待那些缺少‘天分’的学生；但我让马格尼茨基不要再在他们面前保持沉默，尤其是年轻教师格赖斯，一无所长，缺乏恒心又贪于作乐，正在带坏学生，即使是年长教师（指法夸尔森——笔者注）也讨厌他”。^⑩ 这说明库尔巴托夫指责的实际是法夸尔森的两个英国助手。其实库尔巴托夫早就对马格尼茨基赏识有加，而对外国人持

① А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23.

② 也有资料指出是 1712 年才委任法夸尔森的，参见 Ф. Веселаго, *Очерк истории Морского кадетского корпуса*, с. 21.

③ *Архив Музея артиллерии*, СПб, ф. 2 юп. 1, д. 6, л. 437; *Сборник императорского русского Исторического Общества*, XXXIX. СПб, 1884, с. 220; F. C. Weber, *The Present State of Russia*, vol. I, London, 1722, p. 116.

④ А. А. Половцов, *Русский биографический словарь*, т. 21, с. 23.

⑤ П. П. Пекарский, *Наука и литература в России при Петре Великом*, т. 2, сс. 654-655.

⑥ D. Fedosov, "A Scottish Mathematician in Russia; Henry Farquharson," p. 116.

⑦ *Письма и бумаги Императора Петра Великого*, т. 9 вып. 2. М., 1952, № 3045 и с. 665, №№ 1193-1196 и с. 666.

⑧ V. Boss, *Newton and Russia*, p. 80.

⑨ Б. Б. Кафя加乌兹, Н. И. Бар甫连科主编:《彼得一世的改革》下册,王忠等译,北京:商务印书馆,1997年,第262页。

⑩ С. М. Соловьев, *Сочинения*, кн. VIII, с. 75.

不欢迎态度。^① 尽管如此, 库尔巴托夫在报告中还是对法夸尔森表示了肯定。法夸尔森去世后, 沙俄当局曾试图在英国物色合适的接替者, 但就连他们也认为能够找到的“希望渺茫”, 因为“没人能够像法夸尔森那样在俄国进行教学”。^② 然而一些苏联学者却在相关著述中断章取义, 笼统指责英国教师不负责任, 影响了后人对法夸尔森的评价, 这对法夸尔森来讲非常不公平。

四、结 论

彼得大帝 1697—1698 年的欧洲之旅, 聘请的各类专家技术人员不下数百人, 但其中受过大学教育、具备近代科学理论知识与教学经历的专家, 只有法夸尔森一人。刚迈入 18 世纪的俄国不单在海军建设上, 在基础教育上也接近空白。当时俄国教会的附属院校数量很少, 不担当普及识字教育的责任, 更不讲授科学知识。法夸尔森克服语言不通、教材极度缺乏、生源素质无法保证等重重困难, 有效组织人员, 利用自己较为丰富的教学实践经验, 将莫斯科学校迅速建立起来。彼得一世先后曾开办过不少类似的学校, 如炮兵学校、工程学校、医务学校等, 但只有法夸尔森负责的数学与航海学校最为成功。如果没有法夸尔森的辛勤工作, 仅靠教学经验不足的马格尼茨基是无法达到的。更为重要的是, 法夸尔森之后负责主持了培养更高层次人才的海军学院的教学工作, 这所学院为俄国缔造真正意义上的海军作出了首要贡献。

法夸尔森终其一生坚持在异国他乡教学, 传播俄国当时最急需的科学知识, 主持科学活动, 编写科普读物与教材, 为俄国军队输送了大批实用人才, 而这些人才为俄罗斯在 18 世纪的迅速崛起提供了重要保证。法夸尔森身为莫斯科学校和海军学院的第一代负责人, 推动俄国建立了最初的近代基础教育网络, 理所应当被誉为俄国航海院校乃至俄国近代科学教育的创始人之一, 他在俄罗斯科学传播与教育史上的贡献应当重新被肯定与牢记。

〔作者吴贺, 南京大学历史学系博士后。南京 210093; 琅元 (Алексей Волков), 台湾“国立”清华大学通识教育中心暨历史研究所副教授〕

(责任编辑: 焦 兵 责任编审: 姚玉民)

^① 参见 Д. Д. Галанин, *Леонтий Филиппович Магницкий и его арифметика*, с. 42.

^② А. П. Соколов, “Андрей Данилович Фарварсон,” *Морск. Сб.*, №14 (Декабрь 1856), с. 174.