

# 奇才绝学合中西

本刊特约撰稿 王凯

晚清科学家李善兰

海宁自古多才子，这个位于钱塘江口的美丽所在，素以天下奇观的钱江湖闻名，而与钱江湖齐名的当属海宁的历史文化名人。远的不说，近现代史上就涌现出国学大师王国维，诗人徐志摩、穆旦，军事教育家蒋百里，文史学家宋云彬，武侠小说大师金庸等一大批闻名天下的大人物，本文主人公、晚清科学奇才李善兰也是其中之一。

李善兰之所以被誉为奇才，是因为他在数学、天文学、力学和植物学领域都做出了突出贡献，并首次将代数、解析几何、微积分和植物学等西方近代科学引入国内，今天家喻户晓的“细胞”“微分”“积分”等学术术语就出自他手，这在19世纪的中国可谓是凤毛麟角。今年1月是李善兰诞辰210周年，斯人已离我们远去，但他的名字不应被后人遗忘。

## 自幼数学有天赋

1811年1月，李善兰出生在浙江海宁硖石一个书香世家，祖上历代为官，但父亲李祖烈却始终未仕，一生以诗书自娱。李善兰是父亲第三位妻子所生，李祖烈中年得子欣喜异常，当时其书房案头恰好一盆兰花正竞芳吐蕊，于是便为其取名心兰，学名善兰。李祖烈是海宁名儒，平日闭门读书，教育子女，不理俗务，大有隐士之风，死后其妻舅崔苍雨作了一幅挽联，形象概括了他的一生：“独行无惭，闭户不闻当世事；九京含笑，有儿能读古人书。”李善兰舅舅也是当地有名文人，家里藏书颇丰，其书斋名曰“小隐楼”，取“小隐隐于野”之意。李善兰常到舅舅家玩耍，非常羡慕这种闲云野鹤的生活，曾专门赋诗云：“地僻心偏远，明窗雨霁初。庸才惭宅相，小隐羨楼居。琼玉庭前树，琳琅架上书。营营名利客，未许造蓬庐。”

李善兰少时生活与大部分江南缙绅子弟没什么两样，无非是吟诗、作文、雅集、听曲、出游。海宁风景秀丽，山水明媚，饱览田园风光是李善兰最喜欢的事情，他曾作《夏日田园杂兴》，描绘了家乡的秀美风光：“几家茅屋抱溪流，不出柴门事事幽。早起看营新燕垒，晚凉寻觅旧鱼钩。孤花避客开深树，倦蝶依人上小楼。新结豆棚才一角，夕阳时节便勾留。”

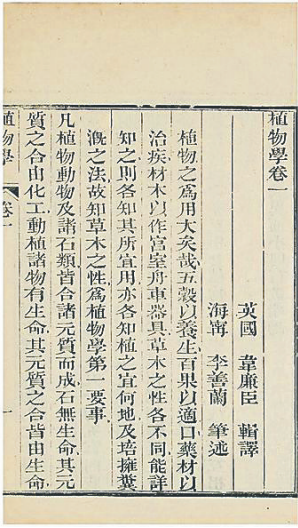
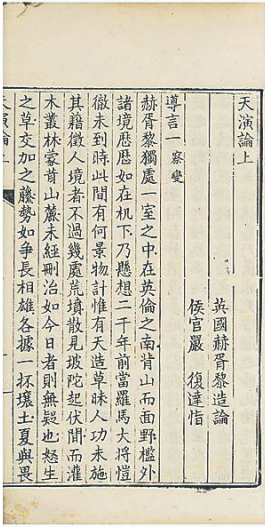
但李善兰有个与众不同的爱好，喜欢算学，就是今天的数学，这在以科举文章为正途的缙绅子弟中是个另类。多年以后，他在《则古昔斋算学》自序中这样写道：“善兰年十龄，读书家塾，架上有古《九章》，窃取阅之，以为可不学而能，从此遂好算。”



李善兰塑像。

## 人物档案

李善兰(1811年1月22日—1882年12月9日)，原名李心兰，字竟芳，号秋纫，别号壬叔。出生于1811年1月22日，逝世于1882年12月9日，浙江海宁人，是中国近代著名的数学、天文学、力学和植物学家，创立了二次平方根的幂级数展开式，研究各种三角函数，反三角函数和对数函数的幂级数展开式(现称“自然数幂求和公式”)，这是李善兰也是19世纪中国数学界最重大的成就。



李善兰翻译的《植物学》。



李善兰(中坐者)与弟子合影。

《则古昔斋算学》是李善兰编著的算学巨著，这时他已名满天下，在书中回忆少年往事和研究算学的初衷，后世有学者对此不以为然，认为10岁的顽童不可能看懂《九章算术》。其实我们不必拘泥于这些细枝末节，只要了解李善兰从小便有数学天赋，并且学习数学是从《九章算术》开始的就可以了。

## 研究领域不一般

李善兰研习算学主要是自学，他在文章中曾这样回忆：“善兰自束发学算，三十后所造渐深。”李善兰十几岁时，在家中偶然得到《几何原本》前六卷，如获至宝，他在《九章算术》基础上，又吸取了《几何原本》新思想，这使其数学造诣日趋精深。这套《几何原本》是明末西方传教士利玛窦和科学家徐光启合作翻译的，在一个普通乡绅家里竟藏有这样的科学著作，实在令人诧异——从这个小小细节上，可以看出当时江浙一带风气比较开放，称得上是西风渐进。

李善兰后来到杭州参加科举考试，难得一次到省城，特别留意搜寻算学典籍。他在书坊里发现了元代数学家李冶的《测圆海镜》和清代戴震的《勾股割圆记》，非常兴奋，当即买下。这两部书对李善兰影响极大，几乎是终其一生。

但海宁总归是个偏僻小邑，想在学术上进一步发展有点困难。在这种背景下，李善兰去了嘉兴，结识了一些志同道合的师友，在学问上相互切磋，眼界和学术能力有了长足的发展和进步。此间，李善兰以数学为基础，将研究领域拓展到天文学、力学和植物学，他的许多著作如《方圆阐幽》《弧矢启秘》《对数探源》等都是在这个时期完成的。

第一次鸦片战争后上海开埠，外国商品和外资进入长江流域，中外贸易和交流中心也从广州转移到沪上，李善兰就是在这个时间段到上海的。他在上海的主要工作是为墨海书馆翻译西方科技著作，书馆主人是英国传教士麦都思。当时洋教士来华，为了传教而学习汉语，但毕竟难以精通；华人在洋人那里也学外语，但同样也登不了大雅之堂。在这种情况下，洋人和华人都不能独自做翻译，尤其是翻译科技书籍。麦都思于是以高薪延揽李善兰等精通西方科技的中国知识分子进馆合作，当时洋人对他们的称呼是“秉笔华士”，相当于今天的翻译。

关于李善兰进入墨海书馆的详情，传教士傅兰雅在《江南制造总局翻译西书事略》一书中有载：“一日，(李善兰)到上海墨海书馆礼拜堂，将其书予麦先生(麦都思)展阅，问泰西

有此学否。其时有住于墨海书馆之西士伟烈亚力，见之甚悦，因请之译西国深奥算学并天文等书，又与袁约瑟译《重学》，与韦廉臣译《植物学》。”

李善兰拿给麦都思看的就是他在海宁和嘉兴编著的算学著作，传教士“见之甚悦”，双方合作从此开始。墨海书馆1860年停业，出版引进西方科技书刊虽然不是很多，却涉及到数学、力学、天文学、植物学、医学、化学、光学、电学和生物学，几乎部部都有开拓之功，李善兰对此出力甚巨，这也是他在数学、力学、天文学和植物学等方面成名成家的主要原因。

李善兰等人所作所为在今天看来无疑是开风气之先的事业，但在当时封闭的中国社会，他们却被斥为“洋奴”，千夫所指，压力很大，甚至连他们自己也认为是儒教叛逆。历史学家熊月之在《西学东渐与晚清社会》中如此评论：“学术上的成就，内心的自负，与社会地位的低下，造成强烈的反差。”

## 投身洋务运动

墨海书馆停业后，李善兰离开上海，到江苏巡抚徐有壬幕中做事。1861年秋，围剿太平天国的洋务派首领曾国藩筹建安庆军械所，邀请一些科技人才和知识分子入幕，李善兰也被延揽其中。他从此投身洋务运动，想借此时机一展身手，实现科学救国的理想。

太平天国失败后，曾国藩以两江总督身份入主金陵，李善兰向他提出出版《几何原本》的要求。不久，李善兰翻译的《几何原本》全卷本在南京刊印，曾国藩亲自作序，轰动一时。后来曾国藩筹建江南制造总局时，又资助李善兰出版了《则古昔斋算学》24卷，李善兰手头所有手稿因此尽数付印。

1868年，李善兰被聘为同文馆天文及算学教习，其间授徒无数，“诸生以学成效，或官外省，或使重洋”，将李善兰学术思想传播四方，这也是其晚年最主要的学术成就。李善兰得到朝廷和学术界广泛认可，被赏以三品官衔，“京城名公巨卿，皆折节与之交”，声誉益噪。1882年12月9日，李善兰因误饮药酒去世，一代名家与世长辞。他没有子女，外甥崔吟梅护送灵柩返回江南，归葬海宁硖石。

百余年逝去，我们依然纪念这位科学奇才，因为他对国家和民族的贡献，不仅仅限于数学，而是整个近代科学。■