

READING PLAN OF YOUR LIFE

《一生的读书计划》

影响世界历史进程的
一百位名人最新排行榜

图文本·赠送光盘

YINGXIANGSHIJIELISHIJINCHENG

DEYIBAIWEIMINGRENZUIXINPAIHANGBANG

一生要读知的

100位

北京大学教授

王岳川◎主编

YISHENGYAODUZHIDE

YIBAIWEISHIJIEMINGREN

世界名人



北京大学教授领衔选目排行

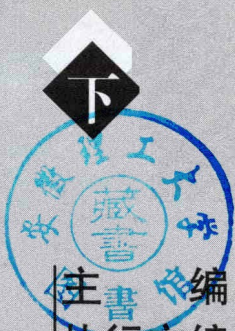
国内知名学者郑重撰写点评

中国戏剧出版社

READING PLAN OF YOUR LIFE

【一生的读书计划】

一生要读知的
100位
世界名人



主 编：王岳川
执行主编：刘乐土
领衔执笔：张敏杰

中国戏剧出版社

一本好书是一个艺术大师宝贵的血液，是超越生命之外的生命，是可以铭记和珍藏的血液。

——弥尔顿





经典物理学体系的建立者

——牛顿

推荐理由

牛顿，英国伟大的物理学家、数学家和天文学家，经典物理学理论体系的建立者。

名人档案

姓名：艾萨克·牛顿 (Isaac Newton)

生卒年：1642 年~1727 年

出生地：英格兰林肯郡乌尔斯普镇

国籍：英国

爱好：读书、手工

生平事迹

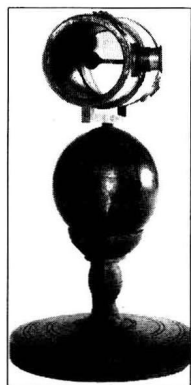
1642 年，意大利科学家伽利略陨落，另一科学巨星却在英国升起了，这是一颗更加灿烂的科学明星——牛顿。牛顿，诞生于英格兰林肯郡的小镇乌尔斯普的一个自耕农家庭。在牛顿出生之前的两个月，父亲去世，后来母亲再嫁。牛顿生而孱弱，牛顿出世时，接生婆感慨道：“咳！这么一个小不点儿，我简直可以把他塞进一只杯子里去。”可是后来经过调养和锻炼，身体变得强壮起来了，并且活到 85 岁高龄。8 年之后，母亲带着后夫所生的一子二女又回到小镇乌尔斯普。

在这样的家庭长大的牛顿自幼沉默寡言，性格倔强。幼年的牛顿除数学外，许多功课的成绩并不好。牛顿在中学时代爱好读各类书籍，对几何学、哥白尼的日心说等还分门别类的做读书心得，对自然现象充满了好奇心，但学习成绩并不出众。牛顿特别喜欢手工，做了不少风车、风筝、日晷、漏壶等实用器械，经常得到同学和邻居的称赞。据说，少年的牛顿做



过一架磨坊的模型，动力是一只可爱的小老鼠；牛顿精心制造的一个风车拿到学校后，因为功课不好，被老师打得粉碎。自从这次“羞辱”以后，牛顿开始发愤读书。

后来，牛顿辍学在家，中学校长和牛顿的一位当神父的舅父，鼓励牛顿继续深造读书。1661年，19岁的牛顿进入剑桥大学三一学院。这是一所思想自由、学术气氛浓厚的高等学府。17世纪中叶，剑桥大学的教育制度还浸透着浓厚的中世纪经院哲学的气味。后游历过欧洲大陆的学者巴罗来剑桥担任“鲁卡斯讲座”的首任教授，给剑桥带来了一束科学的曙光。他所表达的先进的科学思想、最新的欧洲大陆的科学理论以及研究方法，使牛顿大开眼界，心胸豁然开朗。巴罗是一位博学的科学家，正是这位慧眼识珠的老师把牛顿引向自然科学。牛顿在巴罗的门下学习，是他一生最关键的学习时期。牛顿在这里学习数学、天文学和物理学。巴罗对牛顿的才华极为赞赏。1664年牛顿获得奖学金，1665年获学士学位。



这是牛顿亲自设计制作的反射望远镜复制品。

1665年秋季到1667年春季期间，因为伦敦市区瘟疫流行，牛顿回到农村老家。这期间，牛顿在自然科学领域内思想非常活跃，思考前人从未思考过的问题，踏进前人没有涉及的领域，创建前所未有的惊人业绩。23岁的牛顿首先发现了数学中著名的“二项式定理”，然后建立微分学，后又建立积分学；用三棱镜研究光学，发现了白光的组成。1666年，牛顿购得一块玻璃三棱镜，开始研究色散现象，牛顿《光学》一书中写道：“把我的房间弄暗，在我的窗板上开一个小孔，以便适量的太阳光射入室内，就在入口处安置我的棱镜，光通过棱镜折射达到对面的墙上。”牛顿的一些研究结论解释了虹的现象。开始研究重力问题，并想把重力理论推广到月球的运行轨道上去；从开普勒定律中推导出使行星保持在它们轨道上的力必定与它们到旋转中心的距离平方成反比。另外，牛顿见到苹果落地而突然领悟出地球引力的传说，也是在这一时期发生的。

1663年，牛顿即开始热衷于光学研究。当时光学原理的探究和仪器的制造主要出于天文观测的需要。光的反射定律早在欧几里得时代已经闻名，折射定律为荷兰科学家斯涅耳所发现。16



剑桥附近的集市里，牛顿和同学在漫无目的地闲逛。在令他眼花缭乱的摊位间，一个熠熠闪光的东西吸引了他的目光，他不假思索地买下了它，立刻返回剑桥冲进了实验室。三棱镜改变历史的时代开始了。

世纪荷兰磨制透镜的手工业大兴，人们已经把透镜适当组合成一个系统就可成为显微镜或望远镜。这两种仪器的发明对科学发展起了重大作用。牛顿利用这些发明了望远镜，以金属磨成的反射镜代替会聚透镜作为物镜，避免了物镜的色散。伽利略发明的望远镜，以一片会聚透镜为目镜、一片发散透镜为物镜；开普勒望远镜，以两片会聚透镜组成。这两种望远镜都无法消除物镜的色散。当时牛顿制成的望远镜长6英寸，直径1英寸，放大率为30~40倍。经过改进，1671年他制作了第二架更大的反射式望远镜，并送到皇家学会评审。

1667年，牛顿回到剑桥大学三一学院继续其学业，于1688年得到硕士学位。1669年，任剑桥大学教授，接着仅26岁的牛顿接替巴罗担任了鲁卡斯讲座的第二代教授职务。

1671年，牛顿向皇家学会正式提交“关于反射望远镜问题”的论文。由此，牛顿被选为皇家学会会员，1703年被选为皇家学会主席。

1672年，牛顿向皇家学会提交了“光与色的新理论”的论文。1687

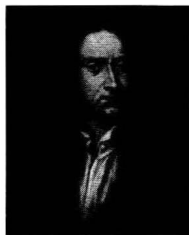


年，牛顿的《自然哲学的数学原理》在哈雷私人资助下出版。这一巨著奠定了经典力学基础，完成了力学革命，确立了他在科学史上举足轻重的地位。《自然哲学的数学原理》一书分为两大部分。第一部分包括“定义和注释”和“运动的基本定理或定律”。第二部分是这些基本定律的应用，包括三编：第一编研究万有引力。第二编是讨论介质对物体运动的影响。第三编论宇宙系统。牛顿以三大运动定律和万有引力定律为基础，建立了经典力学理论体系，解决了行星运动、落体运动、振子运动、微粒运动、声音和波、潮涨潮落以及地球的扁圆形状等各种各样的问题。这一理论体系直到20世纪量子力学和相对论问世，才变为扩大了范围的力学体系中的一部分。

这期间，牛顿和国内外著名的科学家玻义尔、柯林斯、哈雷、胡克、莱布尼兹等进行了广泛地交流，交换各自心得体会，讨论许多科学领域的大问题。当时的英国币制混乱，牛顿运用他的冶金知识，制造新币。因改革币制有功，1705年受封为爵士，充当了亲王（女王的丈夫）的侍从。在1689~1705年间，牛顿还两次当选为国会议员。后来，牛顿厌倦了大学教授生活。1696年，谋得造币厂监督职位，1701年辞去剑桥大学工作。

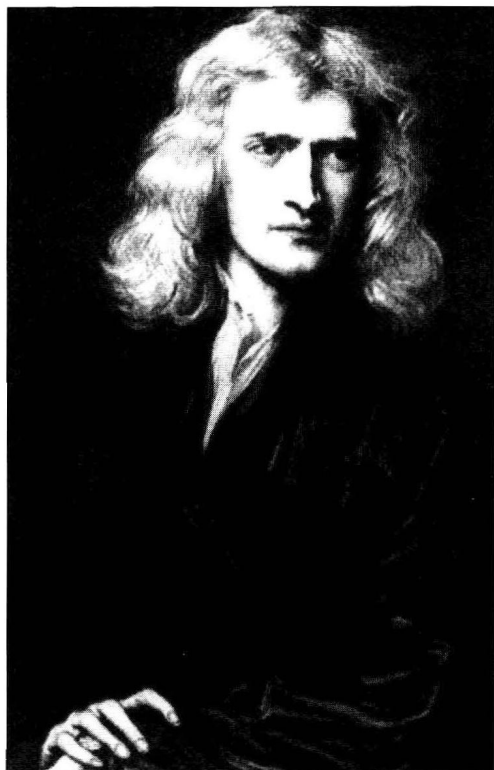
1727年3月20日，牛顿去世，终年85岁，以国葬礼葬于伦敦威斯敏斯特教堂。牛顿终身未娶，生活不拘小节，衣着极不讲究。

牛顿晚年笃信宗教神学，他有关基督教《圣经》的研究著作，手稿达150万字之多，绝大部分未发表。牛顿在1692~1693年间答复本特莱大主教4封信论上帝的存在。其中牛顿把第一推动力赋予了上帝的神臂，作为宇宙的第一推动。总之，牛顿在宗教问题上比之于哥白尼、布鲁诺、伽利略等科学先驱显得守成精神过于浓厚。1942年，爱因斯坦为纪念牛顿诞生300周年而写的文章纪念：“只有把他的一生看作为永恒真理而斗争的舞台上的一幕才能理解他。”从大历史的角度，恩格斯说明牛顿晚年笃信宗教，潜心于神学的价值意义：“哥白尼在这一时期的开端给神学写了挑战书；牛顿却以关于神的第一次推动的假设结束了这个时期。”



牛顿画像。





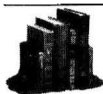
艾萨克·牛顿，英国物理学家和数学家。

专家点评

牛顿在天文学、力学、光学和数学诸多领域里都取得了重大成果，成为科学史上最负盛名的经典物理学大师，杰出的科学巨匠，为人类文明史开创了牛顿时代。

牛顿沿着伽利略开创的采用精确的数学分析和总结实验数据为特点的物理学研究道路前进，创立了经典力学体系。牛顿还对光学和微积分学的创立做出了不朽的贡献。牛顿的这许多成就，已经成为人类认识自然界历程中的一个重要里程碑。

牛顿研究事物规律的方法主要通过逻辑的演绎法得到对事物现象的解释。爱因斯坦指出：“牛顿才第一个成功地找到了一个用公式清楚表述的基础，从这基础出发他用数学的思维，逻辑地、定量地演绎出范围很广的现象并且同经验相符合。”“在牛顿之前还没有什么实际的结果支持那种



认为物理因果关系有完整链条的信念。”牛顿可以说是完整的物理因果关系创始人，而因果关系正是经典物理学的基石。

在天文学上，牛顿从对天体运动规律的具体分析中得出了普遍的万有引力定律。这个定律的内容是：任何两个质点之间存在着相互吸引力，其大小和它们的质量的乘积成正比，和它们之间的距离的平方成反比，其方向则沿两个质点的连线方向。根据万有引力定律，牛顿不仅解释了开普勒行星运动三定律，而且可以推出某些和开普勒定律不符的情况，例如他说明了月球运动的重要特点（二均差、月角差等）以及其他行星、彗星的运动特点。

1687年，牛顿的科学巨著《自然哲学的数学原理》一书出版了，全书共分三篇，第三篇是牛顿力学在天文学上的具体应用，总题目为“论宇宙体系”。该篇共五章：“论宇宙体系的原因”、“论月亮”、“论潮汐”、“论岁差”、“论彗星”。这是天体力学的开篇之作。

在光学上，牛顿扩大了笛卡儿等人的棱镜实验，不仅用棱镜把白色的太阳光分散成由不同颜色光线组成的光带，而且进一步通过倒置棱镜，又把这个光带重新综合成白色光，从而得出了太阳光是由有色光组成的正确结论。牛顿为了消除当时折射望远镜中普遍存在的色散现象，从而发明了反射望远镜。

牛顿创立了光的“微粒说”，认为光是由发光体射出的微粒组成的。牛顿试图用光的微粒在它们作用的物体中激起颤动，来统一“微粒说”和当时由虎克、惠更斯创立的光的“波动说”。19世纪，牛顿的“微粒说”一度受到“波动说”的排挤，但是现代科学已证明，光有着微粒和波动两重性，即光的“波粒说”。

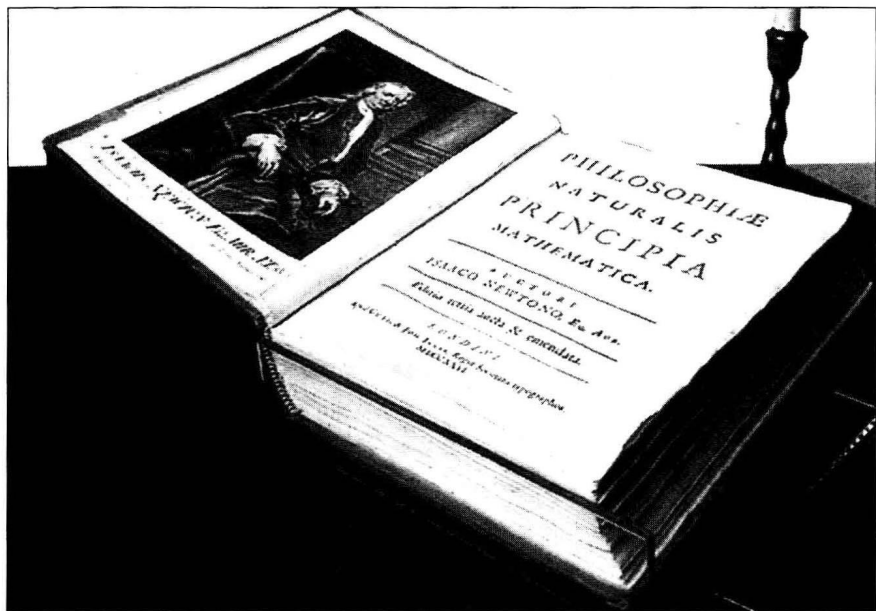
在数学上，牛顿创立了二项式定理，以及和德国的莱布尼茨几乎同时而独立地完成了微积分学。爱因斯坦对牛顿的微分发现赞美道：“只有微分定律的形式才能完全满足近代物理学家对因果性的要求。微分定律的明晰概念是牛顿最伟大的理智成就之一。”

在力学上，牛顿提出了“力”、“质量”和“动量”的明确定义，并把它们与伽利略所提出的“加速度”联系起来。牛顿总结了机械运动的基本定律，被称之为牛顿三定律：

第一定律：每个物体继续保持其静止或沿一直线做等速运动的状态，除非有力加于其上迫使它改变这种状态。

第二定律：运动的改变和所加的动力成正比，并且发生在所加的力的





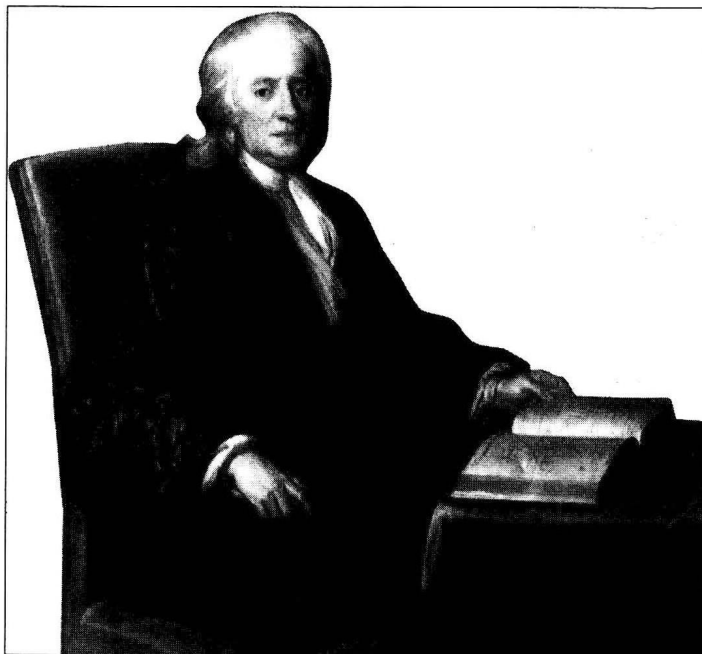
从苹果落地悟出行星运转的道理，牛顿汲取了他那个时代所有的科学知识，整合了一套完整的理论，用来诠释一切可以观察的事物。《原理》一书被评价为科学史上最伟大的著作。在这本书中，牛顿为以后 300 年的力学研究打下了基础。

那个直线方向上。

第三定律：每一个作用总是有一个相等的反作用和它相对抗，或者说，两物体彼此之间的相互作用永远相等，并且各自指向其对方。

牛顿继承伽利略、开普勒等人的事业，充分应用数学这个工具，重视实验的论证和检验，在自然科学好多个领域内都做出了杰出贡献。牛顿总结了十七世纪力学、天体力学和数学等学科的重大成就，创立了万有引力定律，把地球上物体的力学和天体力学统一到关于物体的机械运动这门统一的科学里，创立了经典力学体系，发现了宏观物体低速机械运动的客观规律，实现了自然科学第一次大综合。这是人类对自然界认识的巨大飞跃。

牛顿所确立起来的经典力学体系，至今在科学技术上仍有广泛的应用，人造卫星和宇宙飞船的运动规律都是根据它来计算的。随着物理学的进展，经典力学原理的适用范围，已经更加普及与拓展，它的作用是不能



牛顿画像。

代替的。

爱因斯坦在为牛顿《光学》1931年重印本所做的序中说道：“牛顿的时代早已被淡忘了……牛顿的各种发现已进入公认的知识宝库，尽管如此，他的光学著作的这个新版本还是应当受到我们怀着衷心感激的心情去欢迎的，因为只有这本书才能使我们有幸看到这位伟大人物本人的活动。”

在谈到牛顿的科学成就时，一位科学家说：“一个人只要享有这里的任何一项成就，就足以名垂千古。”德国科学家莱布尼茨评价说：“在世界开始到牛顿生活的时代的全部数学中，牛顿的工作超过了一半。”

传世名言

●人，一旦确立了自己的目标，就不应该动摇为之奋斗的決心。

●牛顿由于发明了万有引力定律而创立了科学的天文学，由于进行了光的分解而创立了科学的光学，由于创立了二项式定理和无限理论而创立了科学的数学，由于认识了力的本性而创立了科学的力学。

●你今天应该完成的事，务要倾注全力。



欧洲历史上最后一个“通才” ——莱布尼茨

推荐理由

莱布尼茨，17、18 世纪之交德国最重要的数学家、哲学家、自然科学家，莱布尼茨是个多才多艺的人。

名人档案

姓名：莱布尼茨 (Gottfried Wilhelm von Leibniz)

生卒年：1646 年~1716 年

出生地：莱比锡

国籍：德国

爱好：逻辑学

职务：外交官、顾问

生平事迹

莱布尼茨对哲学、法律、历史、地质、逻辑、力学、光学、数学、政治都有贡献。他参与政治，因而得以建立了德国科学院、柏林科学院等。同时，莱布尼茨也是著名的逻辑学家、历史学家和语言学家。他曾担任过外交官、宫廷顾问和王室图书馆馆长，参与一些国家的科学团体的发起和组织工作，曾作为俄国彼得大帝的顾问，参加拟定创办俄国科学院的计划。莱布尼茨是德国柏林科学院的创办人和第一任院士，被称为德国乃至欧洲历史上最后一个通才。

1646 年，莱布尼茨出生于德国东部莱比锡一个书香门第，父亲是莱比锡大学教授，母亲也极有学养，自幼受到良好的家庭及学校教育。莱布尼茨从小就学会了运用多种语言来表达思想，并表现出超常的哲学天赋。

莱布尼茨 6 岁时，父亲去世，留下了丰富的藏书。莱布尼茨自幼年就



广泛接触古希腊罗马文化，阅读了许多著名学者的著作。8岁时，莱布尼茨进入尼古拉学校，学习拉丁文、希腊文、修词学、算术、逻辑、音乐以及《圣经》、路德教义等。14岁时对逻辑学产生兴趣，并能提出自己的见解。15岁时，进入莱比锡大学学习法律。1663年5月，他以《论个体原则方面的形而上学争论》一文获学士学位。他对人文学科极有兴趣，广泛阅读了培根、开普勒、伽利略等人的著作，并进行深入的思考和评价。学习了欧几里德《几何原本》等数学课程后，莱布尼茨对数学产生了浓厚的兴趣。17岁时，到耶拿大学进行了短时期的数学学习，获得哲学硕士学位。

1666年，莱布尼茨20岁时转入纽伦堡阿尔特多夫大学。当时写出的论文《组合的艺术》，已含有数理逻辑的早期思想，基本思想是把理论的真理性质论证归结于一种计算的结果，闪耀着创新的智能和数学才华。后来的一系列工作使他成为数理逻辑的创始人。

莱布尼茨在阿尔特多夫大学获得博士学位后便投身外交界。1671年开始，莱布尼茨利用外交活动开拓了与外界的广泛联系，尤以通信作为他获取外界信息、与人进行思想交流的一种主要方式。在出访巴黎时，莱布尼茨深受帕斯卡尔事迹的鼓舞，决心钻研高等数学，并研究了笛卡儿、费尔马、帕斯卡尔等人的著作。

1673年，莱布尼茨被推荐为英国皇家学会会员。此后，莱布尼茨的兴趣转向数学和自然科学，开始了对无穷小算法的研究，独立地创立了微积分的基本概念与算法。这样，莱布尼茨和牛顿共同奠定开创了微积分学。

1676年，莱布尼茨在汉诺威公爵府担任法律顾问兼图书馆馆长。后经过他的努力促成柏林科学院的建立，莱布尼茨任首任院长。1700年被选为法国科学院院士。至此，当时全世界的四大科学院：英国皇家学会、法国科学院、罗马科学与数学科学院、柏林科学院都以莱布尼茨作为核心成员。

1716年11月14日，莱布尼茨在汉诺威逝世，终年70岁。

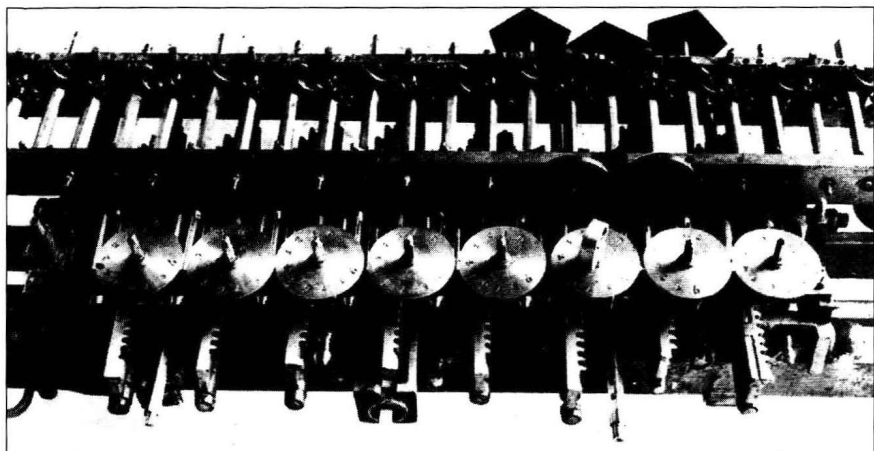
专家点评

莱布尼茨的许多著作都是他死后才整理出版的，所以莱布尼



莱布尼茨的工作领域极其广大，他的著作涉及语言学、地质学、物理学、数学，当然还有哲学。





莱布尼茨在世时，就以他的数学研究和算法的发现而闻名遐迩。

茨对他那个时代的影响大部分只是通过书信传播的。这不能不说是对人类进步过程中的一个损失。英国大哲学家罗素即认为，如果莱布尼茨当时就发表有关数理逻辑的文章，人类对这个数学分支的认识将提早一个多世纪。

莱布尼茨是近代西方第一位典型的客观唯心主义者。他以单子论的实体学说而名扬一时，也是德国古典唯心主义哲学和古典辩证法的直接思想先驱，其观点及批判被以狄德罗为首的法国百科全书派所批判继承。莱布尼茨的学说，在其弟子沃尔夫的发展下，形成了莱布尼茨——沃尔夫体系，极大地影响了德国哲学的发展，尤其是影响了康德的哲学思想。由莱布尼茨开创的德国自然哲学经过沃尔夫、康德、歌德到黑格尔得到了长足的发展。可以说，康德、黑格尔的德国辩证思维系统的建立，与莱布尼茨的思想更是密不可分。

莱布尼茨的研究领域和研究成果遍及数学、逻辑学、物理学、地质学、哲学等，在化学、生物学、气象学、心理学等领域也做了重要的工作。

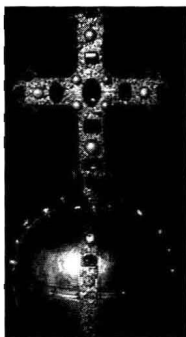
莱布尼茨在数学方面的最大功绩是与牛顿分别独立地创立了微积分，这是17世纪数学继笛卡尔的解析几何之后最为璀璨耀眼的明珠。微积分的创立，奠定了近代数学和近代科学的基础。实际上，微积分所处理的一些具体问题，如求切线问题、求面积问题、瞬时速度问题以及函数的极大



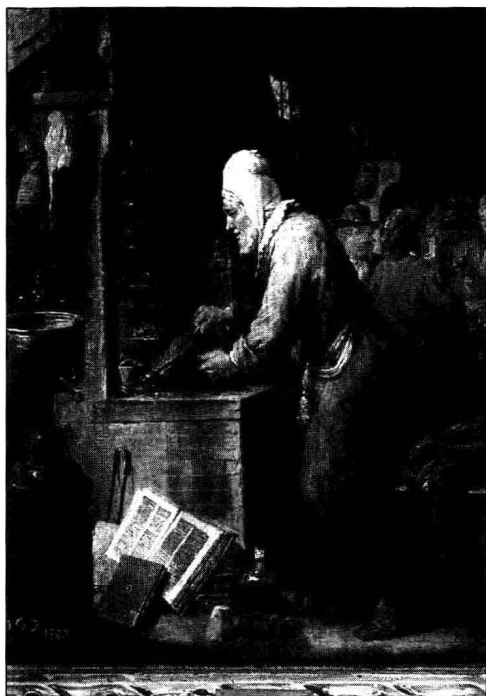
极小值问题等，在牛顿和莱布尼茨之前至少有数十位数学家研究过，他们为微积分的诞生做了开创性贡献。但是他们这些工作是零碎的，不连贯的，缺乏统一性。牛顿和莱布尼茨的特殊功绩在于，他们站在更高的层面上综合了前人的工作，将前人解决各种具体问题的特殊技巧，统一为两类普遍的算法——微分与积分，并发现了微分和积分互为逆运算，建立了所谓的微积分基本定理（现今称为牛顿——莱布尼茨公式），从而完成了微积分发明中最关键的一步，并为其深入发展和广泛应用铺平了道路。由于受当时历史条件的限制，牛顿和莱布尼茨建立的微积分的理论基础还不十分牢靠，有些概念比较模糊；法国数学家柯西首先成功地建立了极限理论之后，以极限的观点定义了微积分的基本概念，并简洁而严格地证明了微积分基本定理即牛顿-莱布尼茨公式，才给微积分建立了一个基本严格的完整体系。

牛顿在研究物体运动时发现了微积分，莱布尼茨是在研究曲线的切线和曲线包围的面积时发现微积分的。牛顿当时采用的微分和积分符号现在都不用了，而莱布尼茨所采用的符号现今仍在使用。莱布尼茨比别人更早更明确地认识到，好的符号能大大节省思维劳动，运用符号的技巧是数学成功的关键之一。由此，他常常对各种数学符号进行长时期的比较研究，然后再选用他认为最好的符号。

微积分思想，最早可溯源到古希腊大数学家阿基米德提出的计算面积和体积的方法。微积分大体上是牛顿和莱布尼茨完成的。1665年牛顿创始了微积分。1673~1676年，莱布尼茨发表了微积分思想的论著。在这之前，微分和积分作为两种数学运算、两类数学问题而分别加以研究。一些数学家等得出了一系列求面积（积分）、求切线斜率（导数）的重要结果，但这些结果都是孤立的，不连贯的。莱布尼茨和牛顿将积分和微分沟通起来，找到了两者内在的联系：微分和积分是互逆的两种运算。这是微积分建立的关键所在，只有确立了这一基本关系，才能在此基础上构建系统的微积分学。然后在对各种函数的微分和求积公式中，总结出共同的算法程序，使微积分方法普遍化，发展成用符号表示的微积分运算法则。



德国皇帝的权杖。莱布尼茨曾担任德国王室图书馆的馆长。



莱布尼茨尽管是彻底的理性主义者，但却热衷于炼金术。

莱布尼茨在微积分上，用的符号特别简捷方便，如：“ $\int$ ”表积分，“ dx ”表微分，“ $dz/dx=dz/dy \cdot dy/dx$ ”表链法则。莱布尼茨和牛顿在研究的工作上有以下共同点：

- ①创造出微积分成为新的且一般性的方法。
- ②提供代数的方法，不让几何的方法专长于前。
- ③以微积分解决了变率、切线、极值和求和的方法。

关于微积分创立的优先权掀起了一场激烈的争论。牛顿在微积分方面的研究早于莱布尼茨，但莱布尼茨成果的发表则早于牛顿。通过后来学者的精心考察，认为牛顿和莱布尼茨是各自独立地创建微积分的。1713年，莱布尼茨发表了《微积分的历史和起源》一文，总结了创立微积分的思路，说明了自己成就的独立性。莱布尼茨在数学方面的研究及成果，涉及到高等数学的许多领域。莱布尼茨曾讨论过负数和复数的性质，得出复数的对数并不存在，共扼复数的和是实数的结论。对线性方程组进行研究，对消元法从理论上进行了探讨，并首先引入了行列式的概念，提出行列式



的一些理论。莱布尼茨为后来的数学理论的发展奠定了基础。

1693年，莱布尼茨发表了一篇关于地球起源的文章，后来扩充为《原始地球》一书，提出了地球中火成岩、沉积岩的形成原因。对于地层中的生物化石，他认为这些化石反映了生物物种的不断发展，这种现象的终极原因是自然界的自然变化，而非偶然的神迹。他的地球成因学说，尤其是他的宇宙进化和地球演化的思想，启发了拉马克、赖尔等人，在一定程度上促进了19世纪地质学理论的进展。1677年，他写成《磷发现史》，对磷元素的性质和提取做了论述。他还提出了分离化学制品和使水脱盐的技术。

在生物学方面，莱布尼茨在1714年发表的《单子论》等著作中，从哲学角度提出了有机论方面的种种观点。他认为存在着介于动物、植物之间的生物，水螅虫的发现证明了他的观点。在气象学方面，莱布尼茨曾亲自组织人力进行过大气压和天气状况的观察。

在形式逻辑方面，他区分和研究了理性的真理（必然性命题）、事实的真理（偶然性命题），并在逻辑学中引入了“充足理由律”，后来被人们认为是一条基本思维定律。

1696年，莱布尼茨提出了心理学方面的身心平行论，他强调统觉作用，与笛卡尔的交互作用论、斯宾诺莎的一元论构成了当时心理学三大理论。他还提出了“下意识”理论的初步思想。

莱布尼茨对笛卡尔提出的动量守恒原理进行了认真的探讨，提出了能量守恒原理的雏型。莱布尼茨在《关于笛卡尔和其他人在自然定律方面的显著错误的简短证明》中，提出运动的量的问题，证明了动量不能作为运动的度量单位，引入动能概念，第一次认为动能守恒是一个普通的物理原理。莱布尼茨证明了“永动机是不可能”的观点。莱布尼茨在光学方面，利用微积分中的求极值方法推导出折射定律，还尝试用求极值的方法解释光学基本定律。

1691年，莱布尼茨致信巴本，提出了蒸汽机的基本思想。1700年前后，他提出了无液气压原理。这一理论思想在气压机发展史上起了重要作用。

在法学方面有一系列深刻的思想，莱布尼茨在1667年发表



德国的茨威格宫。莱布尼茨曾是德国王室的宫廷顾问。

