

科学家简介

约翰·道尔顿(John Dalton)

约翰·道尔顿 (John Dalton, 1766 年 9 月 6 日—1844 年 7 月 27 日), 英国化学家、物理学家。近代原子理论的提出者。他所提供的关键的学说, 使化学领域自那时以来有了巨大的进展。附带一提的是道尔顿患有色盲症。这种病的症状引起了他的好奇心。他开始研究这个课题, 最终发表了一篇关于色盲的论文——曾经问世的第一篇有关色盲的论文。后人为了纪念他, 又把色盲症叫做道尔顿症。道尔顿作为一个身患色盲的人, 能够做出如此伟大的成就, 更让后人感受到了一位科学巨人的伟大光辉。



道尔顿提出了较系统的化学原子学说, 引入了原子和原子量, 并在容积分析方法上做出了开拓性的贡献。道尔顿建议用简单的符号来代表元素和化合物的组成。此外, 道尔顿在气象学、物理学上的贡献也十分突出。他是一个气象迷, 自 1787 年开始连续观测气象, 从不间断, 一直到临终前几小时为止, 记下约 20 万字的气象日记。1801 年道尔顿将水蒸汽加入干燥空气中, 发现混合气体中某组分的压强与其他组分压强无关, 且总压强等于两者压强和, 即道尔顿分压定律。同年道尔顿最亲密的朋友威廉·亨利发现了难溶于水的气体在水中的溶解数量与压强成正比, 即亨利定律。随后亨利也观察到对于混合气体也存在同样关系, 只不过压强换成了气体的分压值。道尔顿从这一研究成果得出溶解是纯物理过程的结论。他还测定水的密度和温度变化关系和气体热膨胀系数相等等。

阿伏伽德罗(Avogadro A)

阿莫迪欧·阿伏伽德罗(Amedeo Avogadro, 1776 年—1856 年), 意大利化学家, 生于都灵的显赫家族。1811 年发表了阿伏伽德罗假说, 也就是今日的阿伏伽德罗定律, 并提出分子概念及原子、分子区别等重要化学问题。阿伏伽德罗出生于意大利西北部皮埃蒙特大区的首府都灵, 是当地的望族。阿伏伽德罗的父亲菲立波, 曾担任撒伏以王国的最高法院法官。父亲对他有很高的期望。阿伏伽德罗勉强的读完中学, 进入都灵大学读法律系, 成绩突飞猛进。阿伏伽德罗 30 岁时, 对研究物理产生兴趣。



1832年，出版了四大册理论物理学，其中写下有名的假设：“在相同的物理条件下，具有相同体积的气体，含有相同数目的分子”，但未被当时的科学家接受。著名的阿伏伽德罗常量（Avogadro's number）就是以他的姓氏命名， N_A 。

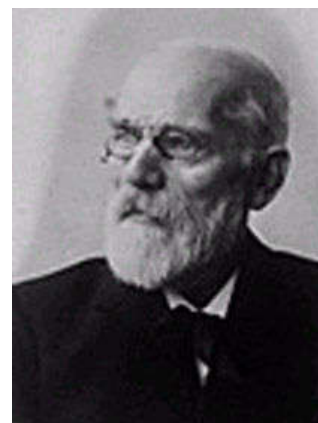
阿马伽(Amagat E)

阿马伽（Amagat, Emile Hilaire, 1841年-1915年）法国物理学家。他于1872年获得博士学位，最初在瑞士任教，之后在法国任教。喜欢与高压打交道，尤其喜欢观察高压下物质（特别是气体）的特性。在十九世纪八十年代，他曾获得三千个大气压强，这是十九世纪的最高纪录；并为几十年后布里奇曼的进一步工作指明了方向。

阿马伽定律：在确定的温度、压力条件下，混合气体的体积等于所含各种气体的分体积之和。原则上讲，它只适用于理想气体混合物，但对低压下的真实气体也近似适用。高压下，混合前后气体的体积一般将发生变化，阿马伽定律不再适用。

约翰内斯·迪德里克·范·德·瓦耳斯(Van der Waals J D)

约翰内斯·迪德里克·范·德·瓦耳斯（Johannes Diderik van der Waals, 1837年—1923年），荷兰物理学家，曾任阿姆斯特丹大学教授。对气体和液体的状态方程所作的工作。获得1910年诺贝尔物理学奖。化学中有以他名字命名的范德华力（即分子间作用力）。



他十五岁就完成学业，成为一名小学老师的助教。1856年至1861年间，他跟着老师学习，顺利考取教师执照，成为一名小学老师，并晋升为教务主任。1862年，他开始参加数学、物理学和天文学的讲座，是大学里一个未经正式录取的学生。

1863年荷兰政府创立了一所新的中学(HBS—哈佛商学院)。范德华是当时一所小学负责人，希望成为一名在哈佛商学院教授数学及物理课的教师，他花了两年的空闲时间为所需要的考试做准备。1865年，他被聘请为Deventer哈佛商学院的物理教师，并于1866年，在海牙也获得该职位，他在那里就读的大学足以使莱顿范德华更加容易衔接之前所学的课程。

1873年他以一篇标题为 *Over de Continuïteit van den Gas-en Vloeistofoestand* (On the continuity of the gas and liquid state)的论文获得了博士学位，在这篇论文中他提出了同时可解释气态和液态的“状态方程式”。他认为，尽管人们在确定压强时除了考虑分子的运动外，还要考虑其他因素，但是在物质的气态和液态之间并没有本质区别，需要考虑的一个重要因素是分子之间的吸引力和这些分子所占的体积，而这两点在理想气体中都被忽略了。从以上考虑出发，他得出了非理想气体的状态方程，即著名的范德华方程： $(p+a/V^2)(V-b)=RT$ ；其

中， p 、 V 和 T 分别代表气体的压力(强)、体积和温度， R 是气体常数， a 代表分子之间的相互吸引， b 为分子的体积，且 a ， b 对于不同的气体有不同的值。由于他是第一个假设分子间作用力的，因此，我们把分子间作用力称为范德华力。1880年，范德华还发现了对应定律。该理论预言了气体液化所必需的条件，对所谓“永久”气体的液化具有重要的指导作用。

从范德华第一份论文得出的结论的重要性可以从James Clerk Maxwell在"Nature"杂志中的注解得到证明：毫无疑问地，范德华的名字很快地将会出现在主流的分子科学之中；并且，这将使得不只一位研究者去研究粗浅的荷兰语—因为这篇论文是以荷兰文写的。随后，在Proceedings of the Royal Netherlands Academy of Sciences 及 Archives Neerlandaises 中，许多和这主题相关的论文都被发表出来了，并且，他们也被翻译成其它语言。