

本版与北京师范大学新闻传播学院计算传播学研究中心、重庆大学新闻学院小强传播团队、河北大学新闻传播学院、中国科技新闻学会数据新闻专委会合作共办

数说诺奖：谁称霸了自然科学的江湖

■张小强 程祺 王婷婷 李雨佳 熊卉 李双 刘钰汶 李青彤

118年616人获奖，美国独占鳌头

从1901年到2019年，诺贝尔奖在自然科学领域共颁发334次，共有616位获奖者(详见表1)。

在此期间，诺贝尔奖在某些年份出现过不颁奖的情况，共49次(详见表2)，其中大多数发生在第一次世界大战(1914~1918年)和第二次世界大战(1939~1945年)期间。

诺贝尔奖	颁奖次数	获奖人数	授予一名获奖者	两名获奖者共享	三名获奖者共享
生理学或医学	110	219	39	33	38
化学	111	184	63	23	25
物理学	113	213	47	32	34
总计	334	616	149	88	97

表1.诺贝尔奖颁奖次数与获奖人数

诺贝尔奖	未颁奖年份
生理学或医学	1916, 1931, 1934, 1940, 1941, 1942
化学	1916, 1917, 1919, 1924, 1933, 1940, 1941, 1942
物理学	1915, 1916, 1917, 1918, 1921, 1925, 1940, 1941, 1942

表2.诺贝尔奖未颁奖年份

以获奖者获奖时的国籍统计，图1展示了人数排名前十的国家。(注：为不造成人数误差，此处不计算11名拥有双重国籍的获奖者)

美国独占鳌头，拥有260位诺奖得主，占总人数的2/5，是以84人排在第二的英国的三倍之多。德国与法国分别有68人与34人获奖，位列第四。其他拥有10人以上获奖者的国家分别是

日本、瑞士、瑞典、荷兰和加拿大。丹麦以9人排名第十。如图2所示，排名前十的国家共拥有548位获奖者，占总人数的89%。奥地利、澳大利亚、意大利等24个国家总共有68位获奖者，占总人数的11%。(注：由于所有双重国籍获奖者都至少有一重国籍属于排名前十的国家，所以此数据包含11名双重国籍获奖者)

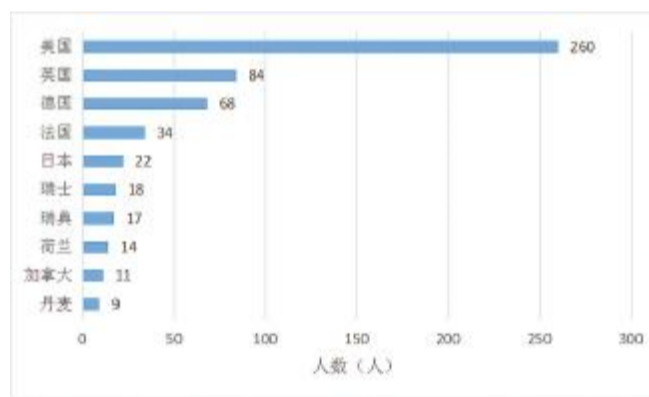


图1.获奖者人数排名Top10国家

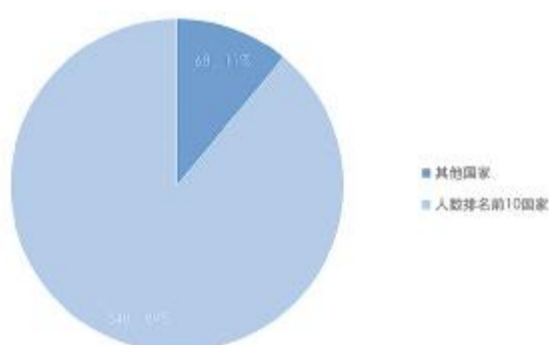


图2.排名Top10国家与其他国家人数比较

获奖机构集中在顶尖高校

良好的学术环境和创新氛围是科研人员取得杰出研究成果的重要前提。在诺贝尔自然科学奖获奖者中，大部分人受益于他们所处的学术环境。

本文对获奖者获奖时所隶属的研究机构进行了统计，结果显示在获奖次数排名前13位的20个机构中(次数相同按同一名次计算)，美国12所、英国4所、德国3所、苏联1所，基本都是欧美国家的机构。此外，获奖机构集中在

在世界顶尖高校，在排名前13位的机构中，只有马普学会、MRC分子生物学实验室、贝尔实验室为大型学术科研组织。从获奖次数倍关系来看，哈佛大学位于第一梯队，表现最为突出，共有28次。马普学会、加州理工学院、斯坦福大学、加利福尼亚大学、麻省理工学院、哥伦比亚大学、美国12所、英国4所、德国3所、苏联1所，基本都是欧美国家的机构。此外，获奖机构集中在

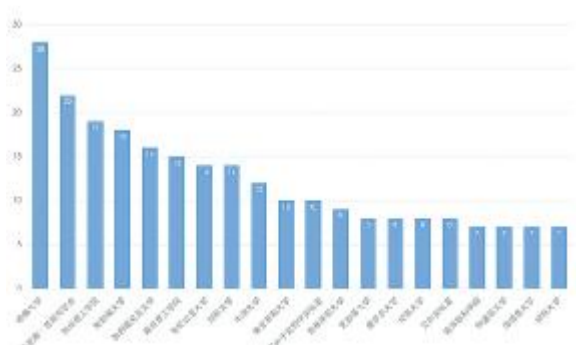


图3.自然科学奖获奖次数排名前13位的20个机构

诺贝尔奖(The Nobel Prize)是根据瑞典科学家阿尔弗雷德·诺贝尔(Alfred Nobel)的遗嘱创立的，分设物理学、化学、生理学或医学、文学、和平五个奖项，于1901年首次颁发。1968年，瑞典中央银行纪念阿尔弗雷德·诺贝尔又设立了瑞典央行经济科学奖，1969年首次颁发。

到2019年，诺贝尔奖已经延续了119年，这期间涌现了大批为人类做出巨大贡献的科学家。近日，新一轮的诺贝尔奖获得者名单已经陆续公布。本文统计了1901~2019年的诺贝尔奖数据，盘点了自然科学领域获奖者的国别、年龄、性别、获奖机构分布、重复获奖情况、获奖者获奖时的职称和获奖成果从发表到获奖的时长，进一步直观揭示百余年来诺贝尔奖的分布状况。

(注：本文主要统计分析1901年到2019年间诺贝尔奖在自然科学领域包括物理学、化学、生理学或医学的数据，诺贝尔和平奖、文学奖和经济学奖不在统计范围内。本文数据为人工搜索统计，如有遗漏、错误，敬请指正。本文数据来源于诺贝尔奖官网<https://www.nobelprize.org/>)

由于部分获奖者国籍与获奖时所属研究机构分属不同国家，因此，通过对诺奖官网进行数据梳理，本文统计出研究机构获奖次数最多的Top10国家。

从图4可以看出，美国的研究机构以300次获奖而高居榜首，远远超过以89次获奖位居第2的英国，德国紧随其后，以国内研究机构66次获奖排在第

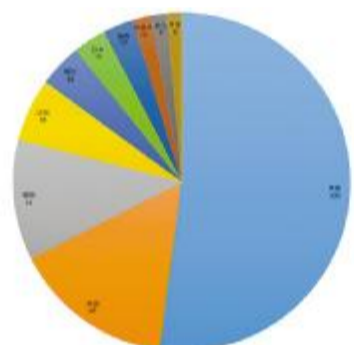


图4.机构获奖次数最多的Top10国家

女性获奖者仅占约3%

从历史数据看，诺贝尔奖自1901年开始颁发以来，在自然科学领域的616名获奖人中，仅有18名女性获得者，占比约为3%。这也凸显了男女在科学领域的严重不平衡。居里夫人(Maria Skłodowska Curie)是历史上第一位获得诺贝尔奖的女性，一共荣获两次奖项，同时也是第一位获得诺贝尔物理学奖

与化学奖的女性。在生物医学领域，“阳盛阴衰”的情况稍微好些，诺贝尔生理学或医学奖在1901~2019年总共产生了12位女性获得者。第一位女性获奖者是于1947年获奖的格蒂·特蕾莎·科里(Gerty Theresa Cori)，她与丈夫共同发现了糖原的催化转化过程，并一起获得了这个奖项。

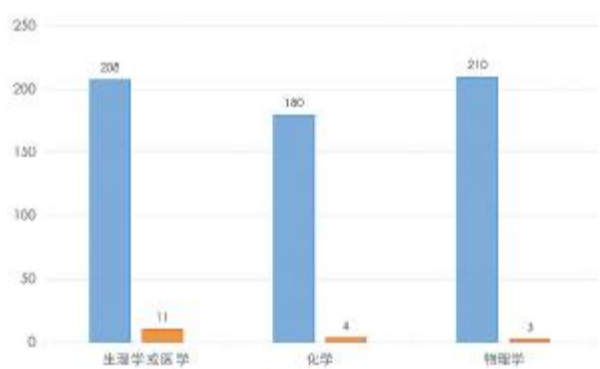


图5.自然科学奖男女人数分布

花甲之年获奖概率最大

本文选取诺贝尔奖在生理学或医学、化学以及物理学奖项上获奖人数年龄值，并将其分为8个不同年龄段，以获知诺贝尔获奖者年龄差异情况。

此外，30~49岁年龄段的诺贝尔奖获得者人数为175人，物理学奖项获得者共有78人，尤为突出。同时我们发现，物理学奖获奖者的年龄分布也最广，涵盖20~99岁范围；生理学或医学奖获得者年龄分布在30~89岁范围，主要分布于50~69岁范围。

由图6可知，在616名获奖者中，50~59岁为分布最广的年龄段，共170人；其次为60~69岁年龄段，为150人。值得注意的是，20~29岁年龄段仅有一人，为2015年获得诺贝尔物理学奖的威廉·劳伦斯·布拉格(William Lawrence Bragg)，时年25岁；90~99岁年龄段有两人，分别为时年96岁的2018年诺贝尔物理学奖获得者阿瑟·阿什金(Arthur Ashkin)，以及今年97岁的诺贝尔化学奖获得者约翰·古迪纳夫(John B. Goodenough)。这位新晋的诺贝尔化学奖获得者，打破了历来诺贝尔化学奖获得者的最大年龄纪录。

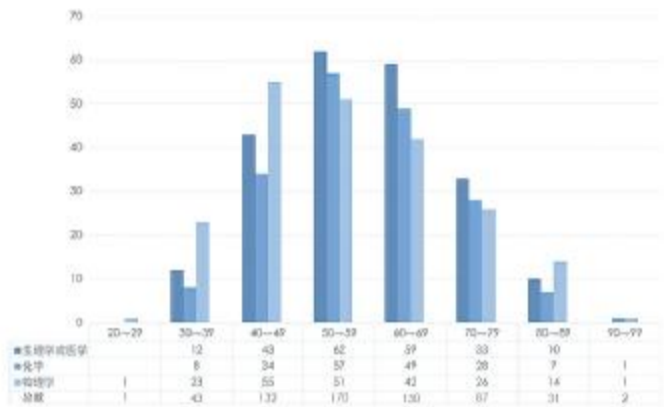


图6.诺贝尔各奖项年龄分布

获奖者多为教授

对科研人员来说，良好的科研环境有利于重要成果的取得。除了学术氛围浓厚的高校，科研设施完备的研究所也是重要学术成果的产生地。

除了优越的学术环境和科研设施之外，也有“天赋型”选手。比如恩·戴维·约瑟夫森(Brian David Josephson)，33岁时，还是一名博士生的约瑟夫森，就凭借“约瑟夫逊结”这一概念赢得1973年诺贝尔物理学奖。也有不计称谓的，如在1958年与1980年两度获得诺贝尔化学奖的弗雷德里克·桑格(Fredrick Sanger)，因为不想听到别人称他为“sir(爵士)”而拒绝英国女王的爵位，还曾拒绝过大多数的采访和教务职称，多年挂名“博士”头衔，专心科研。

通过对1959~2019年的自然科学奖获奖者的职称进行统计发现，高校教授共有327人次获奖，研究员共有16人次获奖，双重职称(既为教授又为研究员)共有8次获奖。除此之外，研究机构成员以及高校硕博等其他类别共有44人次获奖。可见，获奖者大多为教授职称，占比远远超过研究机构的研究员。

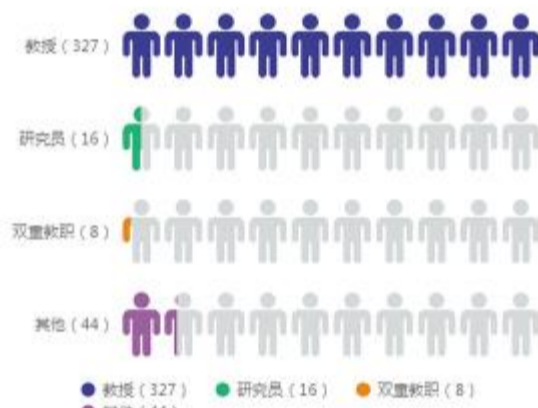


图7.获奖者获奖时的职称分布

从发表成果到获奖约需20年

本文进行了诺贝尔自然科学奖获奖者从成果产出到获奖年份的时间间隔统计，数据从1959年搜集到2019年(部分数据暂缺)。

Clintock)，她在1983年获得诺贝尔生理学或医学奖，时年81岁。

由图8可以看出，诺贝尔自然科学领域多数获奖者从成果发表到获奖间隔11~20年，21~30年段次之，时间间隔41年以上的人数最少。其中，时间间隔最短的仅为一年，一共有7人；时间间隔最长的多达56年，是来自美国的芭芭拉·麦克林托克(Barbara Mc-

Clintock)，她在1983年获得诺贝尔生理学或医学奖，时年81岁。进入21世纪以来，因为科学技术的迅速发展、受教育水平的提升和科研环境的改善，从事科研的人数越来越多，科研成果也越来越丰硕，获奖时间间隔差出现扩大趋势。正如诺贝尔博物馆馆长古斯塔夫·谢尔斯特兰德(Gustav K Ilstrand)指出的，“科学家并不会在研究获得突破后，就立即获奖”。

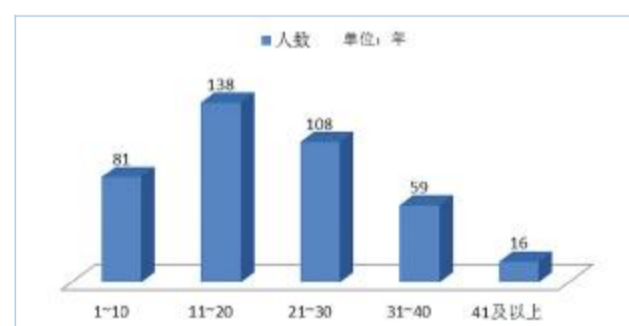


图8.发表成果与获奖时间间隔统计

迄今为止，诺贝尔奖仅有四人重复获奖，分别是玛丽·居里(Marie Curie)、莱纳斯·鲍林(Linus Pauling)、约翰·巴丁(John Bardeen)以及弗雷德里克·桑格(Fredrick Sanger)。其中两人来自美国，另外两人分别来自法国和英国。

居里夫人是首位两次获得诺贝尔奖的科学家，所获诺贝尔奖属于不同的领域，分别是1903年的物理学奖和1911年的化学奖。

另一位同样在不同领域获奖的是莱纳斯·鲍林(Linus Pauling)，分别获得1954年化学奖和1962年和平奖。同时，他也是唯一一个两次都单独获得奖项的人。

约翰·巴丁(John Bardeen)荣获1956年和1972年诺贝尔物理学奖。他是同一领域获得两次诺奖的第一人，两次获奖时分别占据奖项的1/2和1/3。弗雷德里克·桑格(Fredrick Sanger)获得1958年和1980年诺贝尔化学奖。他是同一领域内两次获奖的第二人，首次获奖时单独获得，第二次获奖时占据奖项1/4。作为科学界最具分量的奖项，诺贝尔奖的颁发每年都是世界关注的焦点，它不仅弘扬了科学精神，奖励了为人类作出巨大贡献的科学家，也让更多人了解了时代的杰出研究成果。