向科学伟人学习
培养科学精神，规范学术道德

邹广田

吉 林 大 学

2011年11月16日 长春

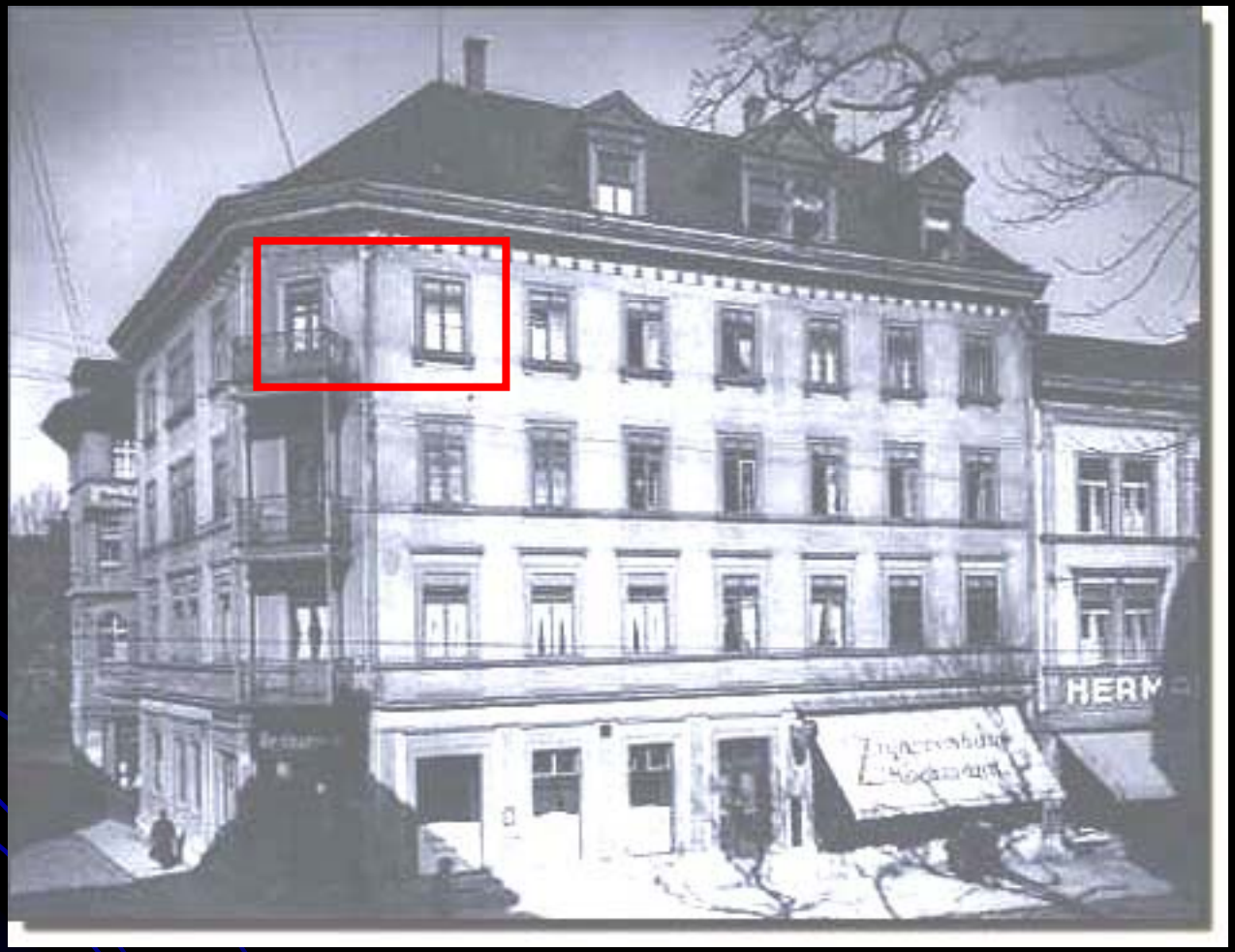
他是谁？

阿尔伯特·爱因斯坦的父母

Hermann

Pauline

爱因斯坦的出生地



1879.3.14 生于德国**Ulm**

并非灵童的童年

- ★ 3岁前，专心玩耍，不哭、不闹、不会说话
- ★ 经常问一些稀奇古怪的问题，喜欢音乐
- ★ 中国的指南针开启了他探索“现象背后的规律”之门
- ★ 5岁在德国慕尼黑上小学

10岁的爱因斯坦小学毕业

School class photograph in Munich, 1889. Einstein is in the front row, second from right.
He did well only in mathematics and in Latin (whose logic he admired).

不开心的中学时代

★ 10岁上中学，爱古典文学、几何学

★ 《自然科学通俗丛书》、《力与物质》使他大开眼界，启发他自然界的奥秘

★ 15岁父母搬到意大利米兰，他留在慕尼黑念中学。他不喜欢枯燥机械的中学生活，经常给老师出难题，逃学，为逃避兵役，开假诊断，要休学被开除。

★ 他如释重负，来到米兰，全家团聚

14岁的爱因斯坦
与他的妹妹玛嘉

自学的大学生涯

16岁没考上瑞士苏黎世理工学院技术部

17岁以优秀中学毕业成绩，免试进入瑞士苏黎世联邦理工学院（Federal Institute of Technology）师范部数学物理系，参看同学的笔记获优异成绩

21岁（1900年）毕业

放弃德国国籍

自主学习

纸上谈兵

不平坦的工作历程

毕业后即失业

1900-1902年，
两年未找到正式工作

1901年加入瑞士国籍

在瑞士专利局

- 1902年6月23日，愛因斯坦正式受聘于專利局，任三級技術員。
- 1903年，他與大學同學米列娃.瑪麗克結婚。1904年生子。
- 组织学习小组－奥林匹亚科学院，自任院长，成员3人。

瑞士专利局

The patent office in Bern: "That secular cloister," Einstein wrote Besso, "where I hatched my most beautiful ideas and where we had such good times together."

爱因斯坦和
他的朋友们

Marcel Grossman, Einstein, Gustav Geissler, and Eugen Grossman. Marcel Grossman,whom Einstein met in Zurich, quickly recognized his friend's genius. He did all he could to promote Einstein's career.

奥林匹亚“科学院”的院长和院士

自主学习
自由讨论
独立思考

"Academy" members Konrad Habricht, Maurice Solovine, and Einstein.

1904生子

大儿子**Hans Albert (1904-1973),**后来成为成功的液压工程师,

二儿子**Eduard (1910-1965)**患神经分裂症

1905—爱因斯坦奇跡年

3月　关于光的产生和转化的一个启发性观点

4月　分子大小的新测定法

5月　热的分子运动论所要求的静液体中悬浮粒子的运动

6月　论运动物体的电动力学

9月　物体的惯性是否决定其内能

12月 布朗运动的理论

★光子—量子理论—奠定了现代物理学的一个基石

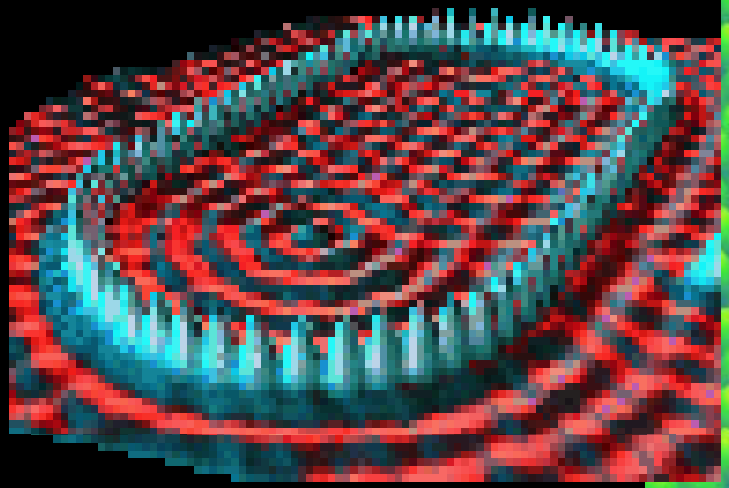
★原子分子的测量—原子分子真实存在，发展了分子运动论

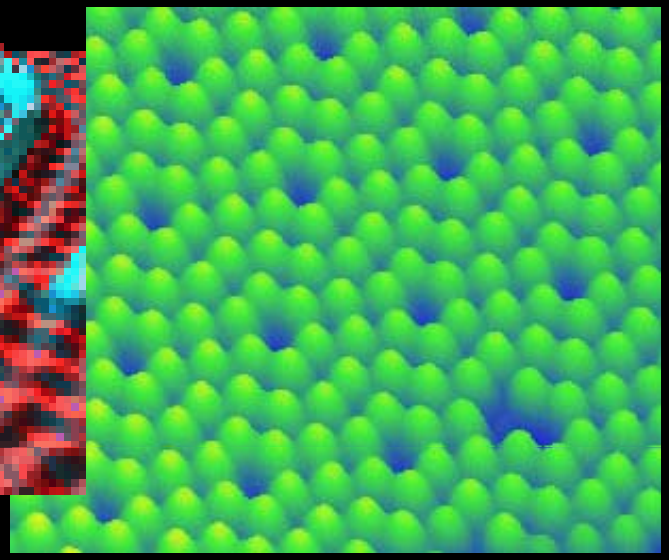
★狭义相对论—奠定了现代物理学的另一个基石，从根本上更新了人们的物质和时空观念

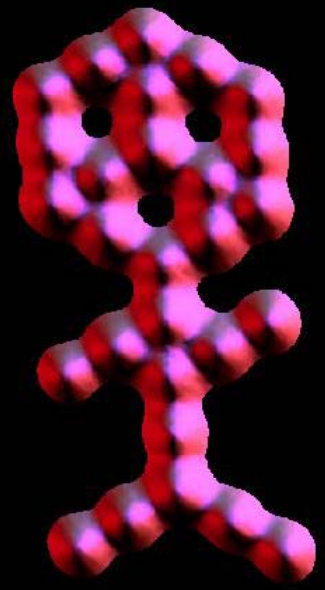
★质量与能量关系$E=mC^2$—原子能

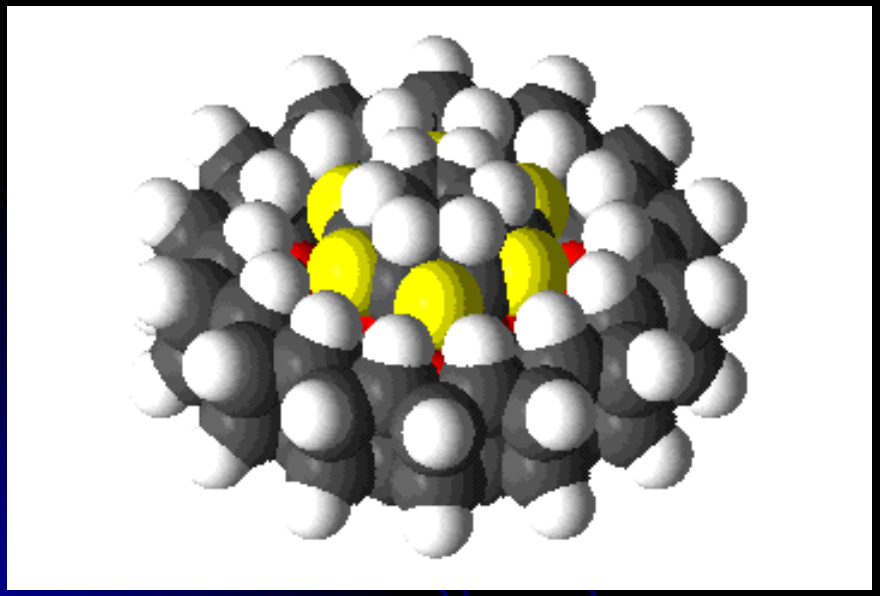
1905奇迹年的爱因斯坦

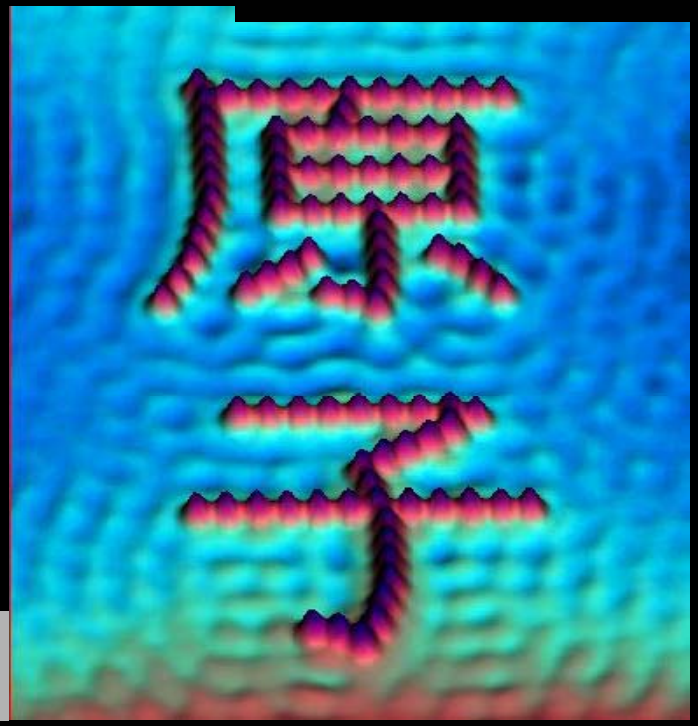
Einstein in the Bern patent office 1905. "A practical profession is a salvation for a man of my type; an academic career compels a young man to scientific production, and only strong characters can resist the temptation of superficial analysis."







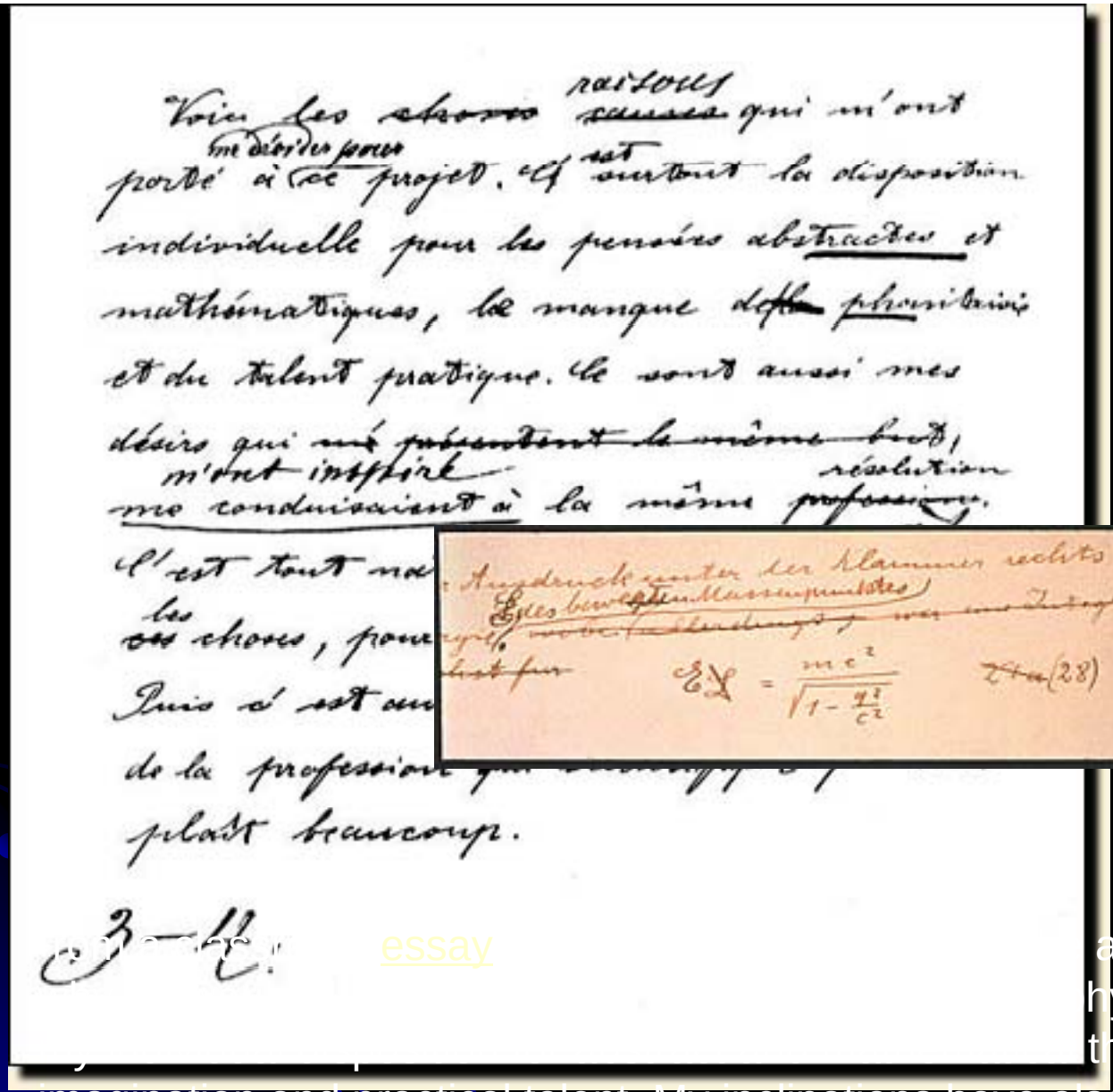




原子力显微镜下的原子排列

爱因斯坦的教授生涯

- 1907年，申请联邦工业大学的编外讲师职位，但得到的答复是论文无法理解
- 1908年，爱因斯坦终于得到了编外讲师的职位
- 1909年，辞去专利局工作，成为苏黎世大学的副教授
- 1912年，爱因斯坦当上了苏黎世大学教授
- 1913年，应普朗克之邀担任新成立的威廉皇帝物理研究所所长和柏林大学教授。


Voici les ~~choses~~ raisons ~~causes~~ qui m'ont porté à me décider pour ce projet. C'est surtout la disposition individuelle pour les pensées abstractes et mathématiques, le manque de ~~la~~ phantaisie et du talent pratique. Ce sont aussi mes désirs qui ~~me présentent le même but~~, m'ont inspiré ~~me conduisaient à~~ la même résolution ~~profession~~.

C'est tout na

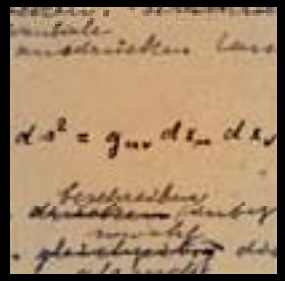
les ~~ces~~ choses, pour

Puis c'est au

de la profession

plaît beaucoup.

3-4.



essay

age of 16, explaining
hysics: "Above all it is
thought, my lack of
imagination and practical talent. My inclinations have also led me to this resolve.
That is quite natural; one always likes to do things for which one has talent.
And then there is a certain independence in the scientific profession which
greatly pleases me."

广义相对论

- １９１５年他又建立了广义相对论，进一步揭示了四维空时同物质的统一关系，指出空时不可能离开物质而独立存在，空间的结构和性质取决于物质的分布，它并不是平坦的欧几里得空间，而是弯曲的黎曼空间。根 据广义相对论的引力论，他推断光在引力场中不沿着直线而会沿着曲线传播。——开创了现代天文学

１９１９年由英国天文学家在日蚀观察中证实了光因引力而弯曲，当时全世界都为之轰动。

１９３８年，他在广义相对论的运动问题上取得重大进展，即从场方程推导出物体运动方程，由此 更深一步地揭示了空时、物质、运动和引力之间的统一性。

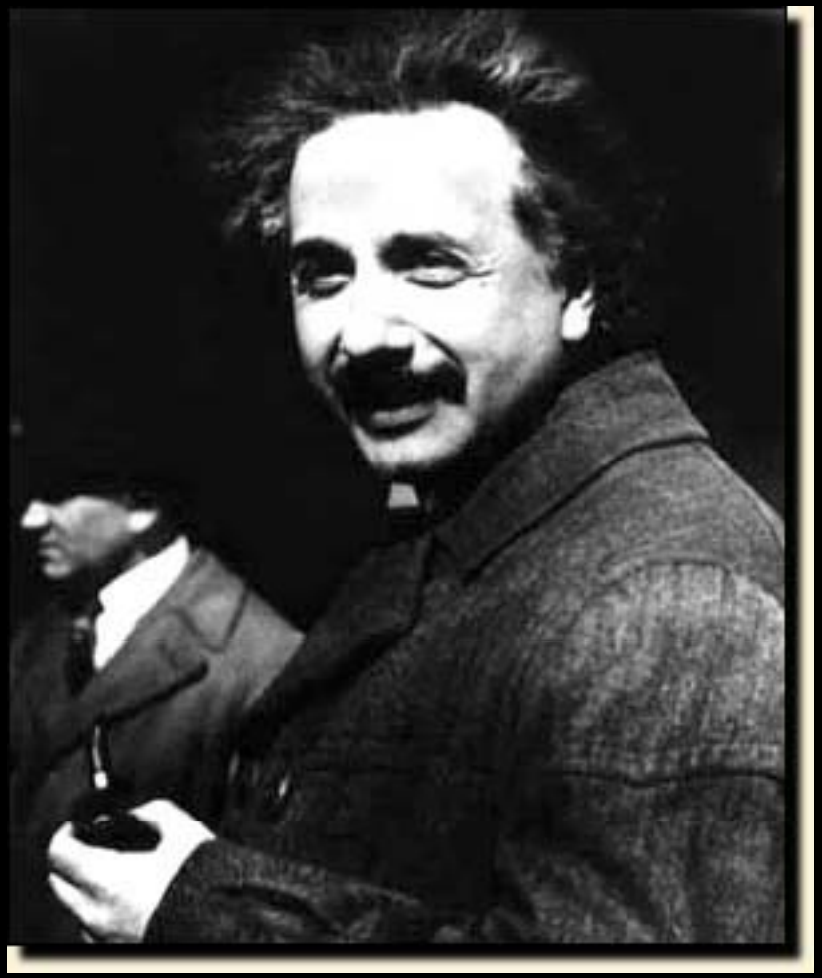
由于在现代天文学、宇宙学领域研究的贡献而获得诺贝尔奖的科学家14位。

光的受激发射理论

- 1916年建立了受激辐射的量子理论，为激光的产生和应用奠定了理论基础。他是激光之父。
- 至少7位科学家，因与激光有关的突破性贡献，获得了诺贝尔奖。
- 今天，激光器已经广泛地用于各个领域，对人类生活产生重大影响。21世纪进入了光信息时代。

波色-爱因斯坦凝聚

- 1924--1925年与印度30岁的年轻科学家波色一起，建立了量子统计学中的波色-爱因斯坦统计。
- 他预言在非常低的温度下，本处于不同状态的原子会突然“凝聚”到同一状态。即波色-爱因斯坦凝聚。
- 2001年3位科学家因在实验中实现了即波色-爱因斯坦凝聚，获诺贝尔奖。



In 1914 Einstein wrote his friend Besso, "I do not doubt any more the correctness of the whole system, whether the observation of the solar eclipse succeeds or not." Nevertheless he was delighted when, after seven years of waiting, the prediction was confirmed.

1921年访美国

1922年访日本，途经上海时，获知获1921年诺贝尔奖

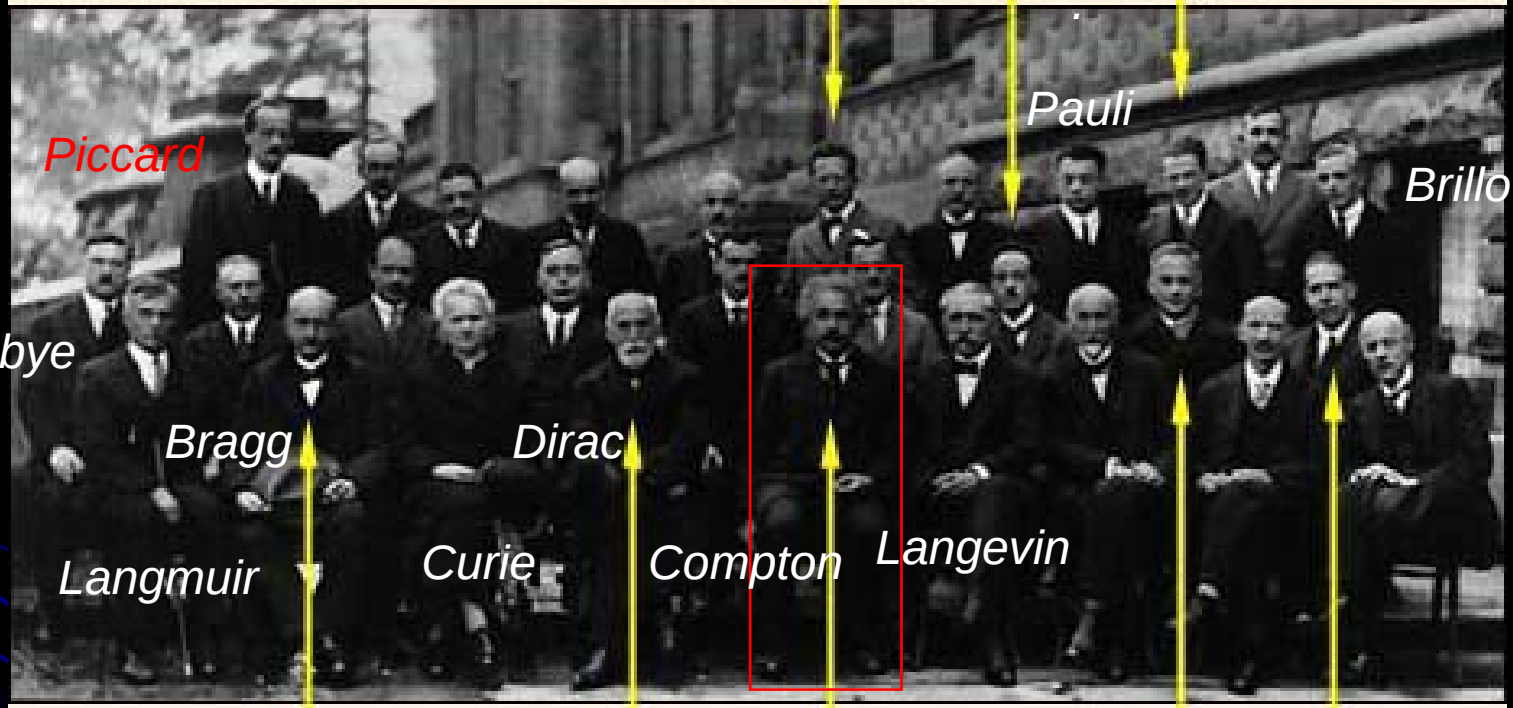
1921年爱因斯坦为耶路撒冷的希伯来大学募集资金第一次来到美国。他说：我像个第一夫人

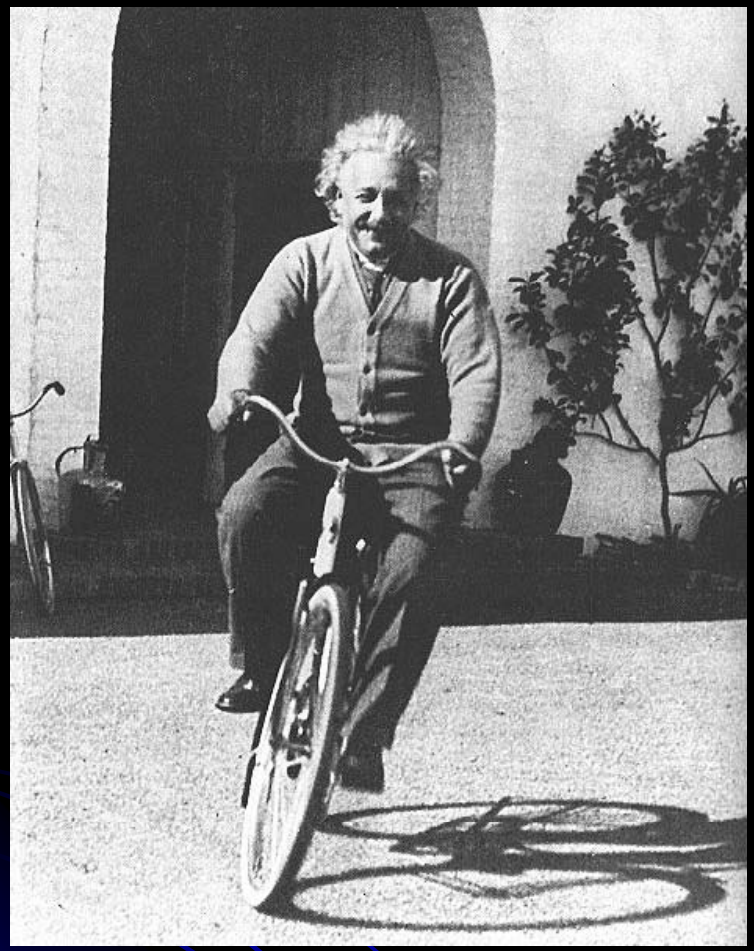
并非因相对论获得
诺贝尔物理学奖

1921年经过先后10次提名，因对光电效应与其它理论物理的杰出贡献获

for his services to theoretical physics and in particular for his discovery of the law of the photo-electric effect

The Solvay Congress of 1927





Santa Barbara, 1933

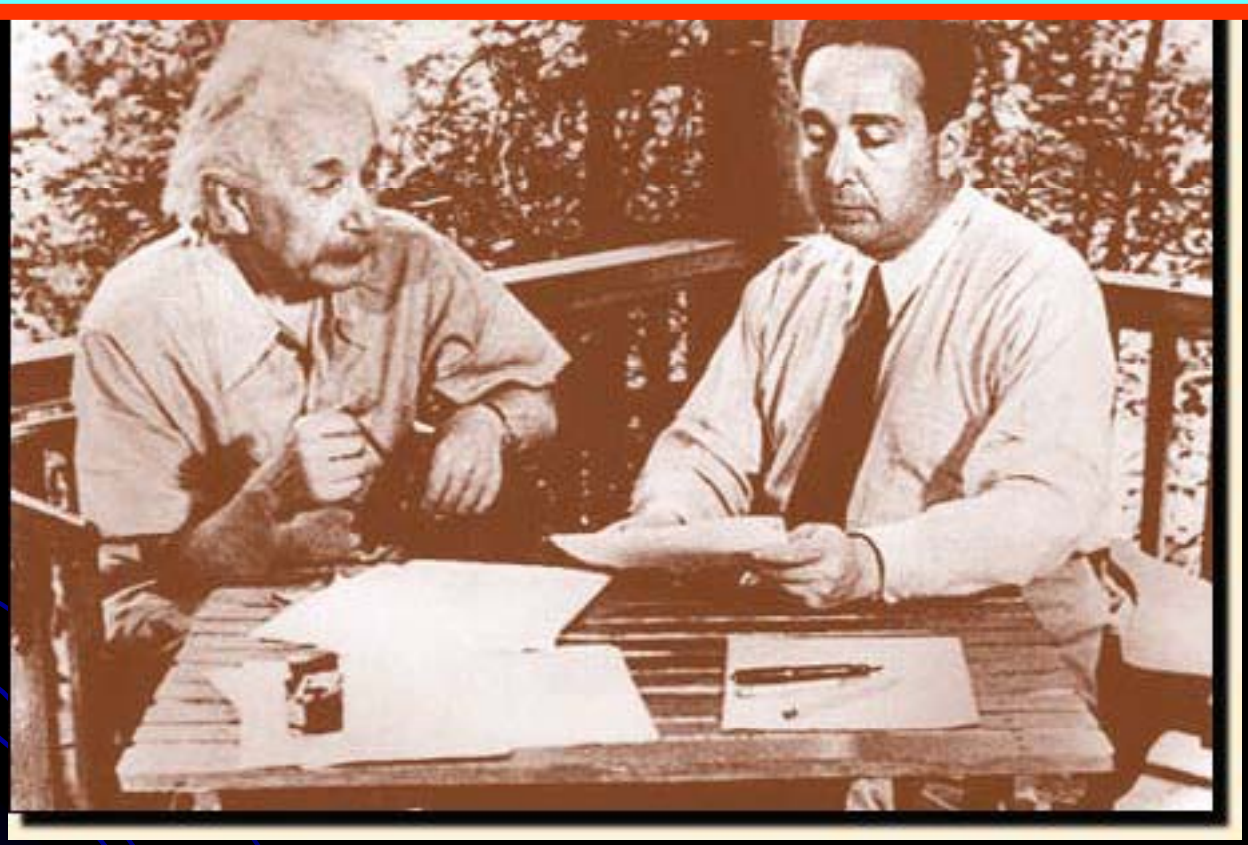
爱因斯坦在美国

1933--1955

年在美国普林斯

顿大学任教授

建议美国研制原子弹



1939年写信给美国总统罗斯福，建议研制原子弹，

反对美国制造氢弹

1946年，67岁，建立原子科学家非常委员会，反对核武器

1950年，71岁， 反对美国制造氢弹

1955年4月11日，76岁，《爱因斯坦—罗素宣言》

1955年4月18日 逝世

谢绝担任以色列总统

1952年，73岁，谢绝担任以色列第2任总统

爱因斯坦的奇跡给我们的启示

?

一个根本没有进入主流科学机构的小职员，

凭什么能创造这样的奇迹？

一小群年轻人，三年的业余读书活动，

为什么竟能孕育出“爱因斯坦奇迹年”？

爱因斯坦太太如是说：
“相對論” 是怎样發現的

- “博士像往常那样穿着睡袍下楼吃早餐，可是那一天却什么也没动。我想一定有什么问题发生，我问他什么事使他魂不守舍？
- 他回答：‘亲爱的！我得到一个巧妙的想法。’
- 喝完咖啡后，他就走到钢琴前开始弹奏起来。几次停下来在纸上记录一些东西，然后重复地说：‘我得到一个巧妙的想法，非常美妙的想法。
- 他说：‘这是很困难的，我仍需要进行工作。’

爱因斯坦太太如是说：
“相對論” 是怎样發現的

- 他继续玩钢琴，并且写下一些东西，这样半小时之久，然后走上楼去他的研究室，并且告诉我不要打扰他，他就一直留在房子里两星期。每天我上楼把食物送给他，傍晚时他就散一会儿步当作运动，然后回来继续他的工作。
- 最后他走下楼来，脸色显得苍白。‘这里就是我的发现！他把两张纸放在桌上，这就是他的‘相对论’。”
- 实际上，从他突发奇想到写成论文，思考和研究了5－6周的时间

爱因斯坦如是说：

1.对9岁儿子的回答

他的九岁儿子曾问他：

“爸爸！什么东西使你这样出名呢？”

爱因斯坦对回答：

“我看到一隻盲目的虫爬在足球面上，它不知道它所爬的路线是有弯的，而我却幸运的看到这一点。”

奇跡來自自由的思考

爱因斯坦如是说：
2.对学术界朋友的回答

!

鉴定专利权的工作，对于我来说是一件幸事。它迫使你从物理学上多方面地思考，以便为鉴定提供依据。

此外，实践性的职业对于像我这样的人来说简直是一种拯救：因为学院式的环境迫使青年人不断提供科学作品，只有坚强的性格才能在这种情况下不流于浅薄。

爱因斯坦如是说：
3.对记者谈成功的秘决

一个美国记者问爱因斯坦关于他成功的秘决。他回答：“早在1901年，我还是二十二岁的青年时我已经发现了成功的公式。我可以把这公式的秘密告诉你，那就是A=X+Y+Z！这公式对我有用，我想对许多人也是一样有用。”

愛因斯坦成功的秘決

A＝X＋Y＋Z

A 就是成功，

X 就是努力工作，

Y 是懂得休息，

Z 是少說廢話！

爱因斯坦给我们的启示

- 科学是年轻人的事业

  1666年，牛顿24岁创立万有引力定律

  1905年，爱因斯坦26岁创立相对论

  1915年，W.Bragg 25岁获诺贝尔奖

  1961年，Mossbauer32岁获诺贝尔奖

- 科学探索是对发现的自然现象做出精确的理论解释，这需要：

1) 强烈的求知欲望

2) 理性的质疑精神

3) 深邃的思考能力

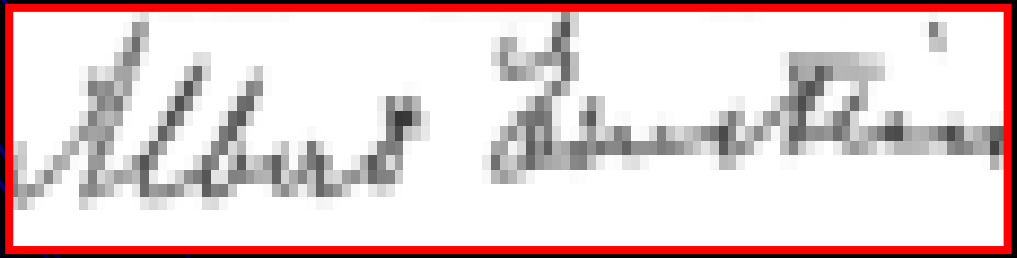
4) 缜密的分析方法

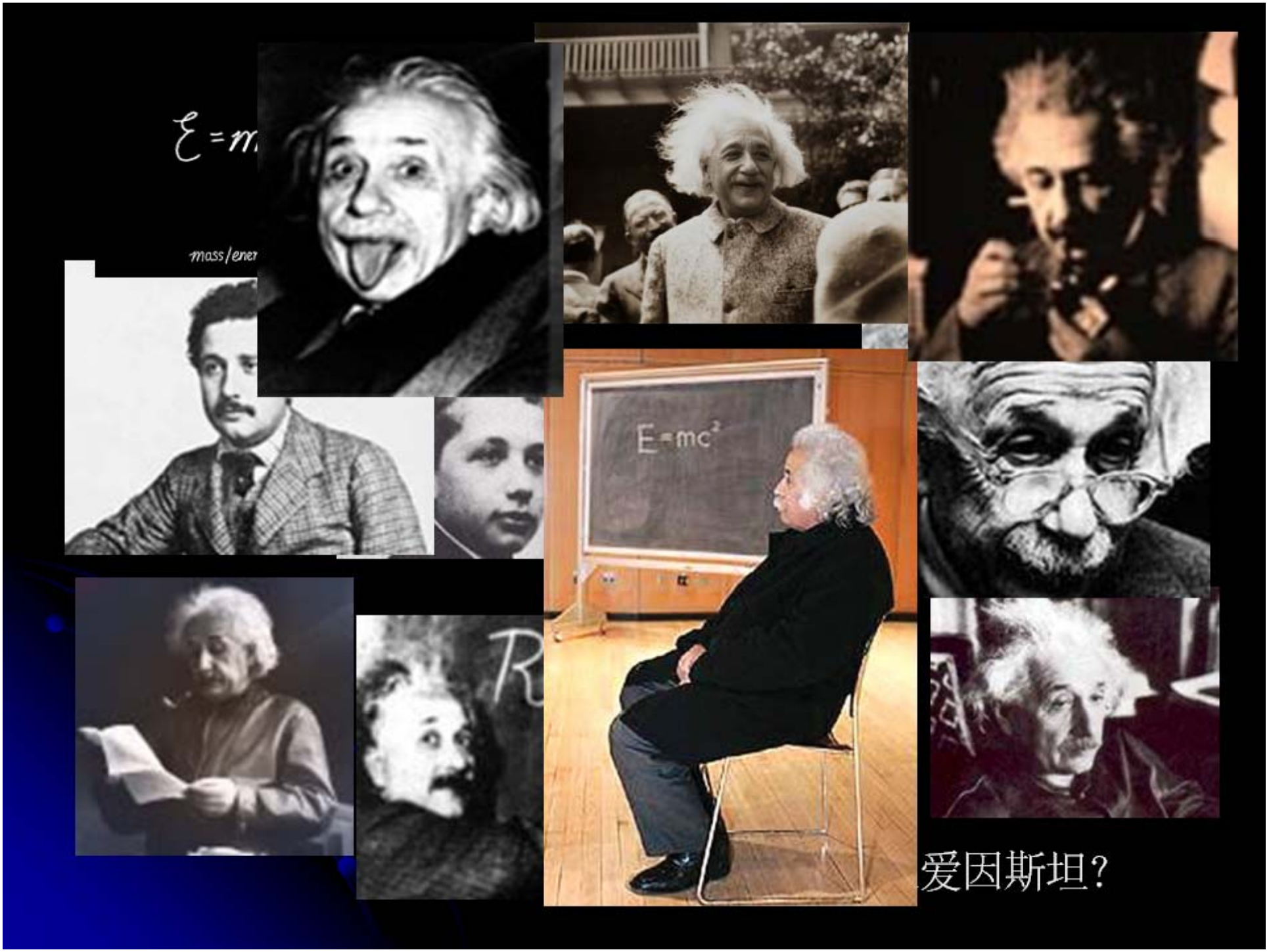
5) 严谨的科学态度

6) 不懈的奋斗意志

新编爱因斯坦“三定律”

- 好奇律
- 自由律
- 戒急律





爱因斯坦？

在我们这一时代的物理学史中，爱因斯坦将位于最前列。他现是，将来也还是人类宇宙中有头等光辉的一颗巨星。……按照我的见解，他也许比牛顿更伟大，因为他对于科学的贡献，更加深刻地进入了人类思想基本概念的结构中.

----法国物理学家朗之万,１９３１年

教育部科学技术委员会战略研究重点项目

Key Projects on Strategic Studies

高等学校科学技术学术规范指南

教育部科学技术委员会学风建设委员会　组编

2010年6月出版

中国人民大学出版社

高校人文社会科学学术规范指南

教育部社会科学委员会学风建设委员会　组编

高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

编写背景

- 高校学术不端行为时有发生，有必要进行学术道德规范
- 学术不端行为需要明确的界定
- 通过宣传教育，强调“自律”

一、基本概念

1.学术规范（academic norm ）

学术规范是从事学术活动的行为规范，是学术共同体成员必须遵循的准则。

学术规范并非指其制度及操作“行政化”，而是在学术共同体内部所建构的一种自觉的制约机制。学术只有走向规范化，才能促进学术的繁荣和发展。

本宣讲稿的内容

- 基本概念
- 科技工作者应遵守的学术规范
- 学术规范中的相关规定
- 学术不端行为的界定

学风（academic atmosphere）

学风是学术共同体及其成员在学术活动中表现出来的一种社会风气。

学风不仅关系到学术自身的继承、发展与创新，而且关系到整个社会的风气、整个民族的精神面貌。

学术不端（academic misconduct）

学术不端是指在科学研究和学术活动中出现的各种造假、抄袭、剽窃和其他违背学术共同体道德惯例的行为。

学术不端行为的界定

1. 抄袭和剽窃（plagiarism）

抄袭：将他人作品全部或部分地原封不动或稍作改动后作为自己的作品发表。

剽窃：通过删节、补充等隐蔽手段将他人作品改头换面，而没有改变原有作品的实质性内容；或窃取他人的创作（学术）思想或未发表成果作为自己的作品发表。

2.伪造（fabrication）和篡改（falsification）

伪造：为了达到个人目的而作假。如伪造实验数据、实验结果、专利、履历、论文等。

篡改：为了达到个人目的，主观取舍或修改数据、图表、实验结果，使其不能真实地反映实际情况。

3.一稿多投（multiple contributions）和重复发表 (repetitive publication)

凡属原始研究的报告，不论是同语种或不同语种，分别投寄不同期刊，或主要数据和图表相同、只是文字表达有些不同的两篇（或多篇）文稿投寄不同期刊均属一稿两（多）投；

一经两个（或多个）刊物刊用，则为重复发表。

科技工作者应遵守的学术规范

1.基本准则

（1）遵纪守法，弘扬科学精神
（2）严谨治学，反对浮躁作风
（3）公开、公正，开展公平竞争
（4）互相尊重，发扬学术民主
（5）以身作则，恪守学术规范

培养科学精神

规范学术道德

谢 谢 ！

邹广田， 中国科学院院士，吉林大学教授，吉林省科学技术协会副主席。