

马大猷：

一生创新 声留人间



成语  
密码

## 后来居上：长江后浪推前浪

年资浅的人的成就反而居于年资老的人之上，这就是所谓的“后来居上”。后来的超过先前的，看似不合理，其实这是必然规律。在一切竞技性的活动中，后来者居上更是普遍现象。

“后来居上”的典故出自《史记·汲郑列传》。汉臣汲黯心胸狭隘，希望自己能够升官更快点，于是在拜见

皇帝时抱怨：“陛下使用群臣就像堆柴一样，把后来的放在了上面。”这可能是古代描述论资排辈最早的例子。汲黯说出这样的牢骚话表明他是一个缺少思辨能力的人，他的话不仅不利于自己，反而给对方提供了话柄：堆积柴草时，当然是把后来的堆到顶上！

走近传统文化

## 一座楼灿烂诗歌长河

南通市通州区兴东小学五(1)班 张晨昕 指导老师 明建美

“昔人已乘黄鹤去，此地空余黄鹤楼。”崔颢笔下的千古名句，让黄鹤楼从此闻名天下，真可谓是一首诗，成就了一座楼。

黄鹤楼与汉口隔江对峙，一边古楼屹立，一边群山连绵。它立于蛇山三千年，似一只欲腾飞而起的黄鹤，一飞冲天，一鸣惊人！黄鹤楼共五层，每一层都气势壮观，也十分精致

巧妙。每一檐角下都有一只小铃铛，江风吹过，那清脆的铃声伴着呼啸的风声，组成了一支交响乐，每一声，都是黄鹤楼的长唳，都是古人对此情此景由衷的感叹。

黄鹤楼曾一次又一次遭受毁灭，再一次又一次地被重建，三千年的历史，留下无数文人墨客的足痕与手迹。崔颢、李白等文人墨客纷纷到此

“打卡”，为它吟诗作赋，黄鹤楼从此闻名天下。

虽然崔颢的这句诗中流露出淡淡的忧伤，但他的作品带给我们的思考远不止这些。黄鹤楼的历史，上至三国，下至今日，多少往事，多少感慨，多少不舍，多少思念，都融入楼下这滚滚江水中，也融进中华民族灿烂的诗歌长河里……

## 开创声学新领域

1915年，马大猷出生于北京。少年时代的他看到祖国内忧外患、积贫积弱，便萌生了“科学救国”的信念。

1936年，马大猷提出了声学的两个值得关注的发展方向，一是利用双耳定位原理对飞机进行定位，二是对语言声音进行频谱分析。

1937年，马大猷赴美留学期间，他的同学博鲁特在研究中导出了一个用于声频范围内简正波频率分布的公式，大家都认为是一项非常突

出的成就，但马大猷却感觉这一公式稍显繁复。第二天，马大猷在博鲁特的基础上简化了公式，使计算更为简单。

这一研究成果在同年召开的美国声学学会年会上宣读，引起了强烈反响，该公式也成为了理论声学的一个基本公式，迄今仍保留在声学教科书中。

1940年，马大猷顺利获得博士学位后，他婉拒在美继续研究的邀请，回到祖国，投身教育和科学的研究。

## 让人民大会堂完美发声

1959年，在周恩来总理亲自点名下，人民大会堂的音质设计工作交给了马大猷负责。接到任务后的马大猷，立刻组织北京高校以及建筑、广播等行业的专家，一同研究讨论人民大会堂的音响设计和施工方案。

看了人民大会堂的设计图纸后，马大猷除了被水天一色、满天星斗的穹顶设计所震撼，同时也马上意识到椭圆形的建筑设计给音响设计所带来的麻烦：声音传播时最怕弯曲墙面，

一弯曲就会发出回声。在这个九万平方米的弧形空间里，声音从四面八方反射回来，会造成巨大的回声，整个大厅会陷入吵架一般的嗡嗡声中，什么都听不清楚。

他的设计构想是不靠几个大喇叭扩音，而是用一套分散式声源，在台下每两个座位前设置一个扬声器，这样听台上讲话就像从面前传来一样清晰，避免了巨大的回声。同时，马大猷又设计了一个半分散式声源。大会堂主席台32米宽，左右两个声道中间再加一个声道，传播时间控制在二十分之一秒内，声音听起来就是连续的，即使是坐在最后一排的听众也不会受回声的干扰。

从接到任务到最终完成人民大会堂的音响设备安装调试，马大猷和课题组仅仅用了九个月时间。这次音响设计和安装，是新中国声学界的第一次大工程，测试证明其音响的设计、处理是完全成功的。

## 为“两弹一星”消除噪声

“两弹一星”是对中国的安全和发展具有重大战略意义的一项工程，马大猷围绕这一工程开展了一系列与声学相关的研究工作。他先是总结了低频和大气声学记录分析系统研究的经验成果，提出开展核爆破侦察和声学探测的科研任务。之后他主持建立了我国第一个核爆破侦测站，并于1964年组织了第一颗原子弹爆炸的侦测和测定任务。

1966年，国家开展导弹吸声系统的研制。导弹发射时所产生的噪音极强，功率足够开动一架大型飞机，同时还伴随着高温和潮湿。在国际上，吸收声音主要依靠多孔性材

料，如玻璃纤维、矿渣棉等，而这种材料怕火且遇水易腐烂，并不适合特殊工程任务。

马大猷经过思考后，提出了“微穿孔板”的想法。他牵头组织团队进行攻关，发明了耐高温、耐潮湿，具有高吸声系数且造价低廉的微穿孔板，超越了当时国际通用的多孔性吸声材料，在实际应用中发挥了良好作用。

马大猷晚年因长期噪音影响失聪，但这没有影响他对科学的探究。1982年他组织制订了《城市区域环境噪声标准》，将噪声与废水、废气、废渣并列为环境污染的四害之一，提出通过消除声污染，把更多的安宁留给这个世界。

## ● 中华艺术小讲堂

### 唐卡



唐卡是一种用彩缎裱后悬挂供奉的宗教卷轴画，是藏族文化中一种独具特色的绘画艺术形式，具有鲜明的民族特点、浓郁的宗教色彩和独特的艺术风格。

藏族同胞用明亮的色彩在唐卡上描绘出神圣的佛的世界，多采用金、银、珍珠、玛瑙、珊瑚等珍贵的矿物宝石和藏红花、大黄、蓝靛等植物为颜料以示其神圣。这些天然原料保证了所绘制的唐卡色泽鲜

艳，璀璨夺目，虽经几百年的岁月，仍色泽艳丽明亮，因此被誉为“百科全书”，也是中华民族民间艺术中弥足珍贵的非物质文化遗产。