



京沪高速铁路的雄姿

高铁，改变了就业机会

高铁让沿线城市的发展机会变得越来越多。在此城生活、在彼城就业，成为越来越多人的常态。如此这般的“双城生活，同城效应”，在京津冀、长三角、广深、成渝等开行动车组的地方越来越普遍。在高校集中的南京，过去大学毕业生找工作难，高铁开通后，无锡、苏州、常州等城市成为这些毕业生就业的新选择。

高铁，带动了旅游业的发展

高铁为人们提供了更多出行选择，进一步激活了高铁沿线的旅游市场。新疆地广人稀，但旅游资源非常丰富，兰新高铁沿线的乌鲁木齐、吐鲁番、哈密都是闻名遐迩的旅游胜地。目前，吐鲁番每年接待游客300万人次，预计动车开通后将在此基础上增加30%。当然，全国更多城市因为高铁，旅游变得十分火爆，旅游业已成为城市经济发展的支柱产业。



高铁，降低了社会物流成本

随着高速铁路在综合交通运输体系中的作用持续增强，全社会人流、物流周转明显加快，成本有效降低，为改善企业经营效益、提高经济发展质量发挥了重要作用。

高铁，催生了全新的生活理念

高铁不仅是一种交通出行的便捷工具，而且在改变着人们的工作、居住、旅游、养老等传统观念，催生出全新的生活理念，使异地置业、异地消费、异地工作成为可能，还催生出“星期天工程师”“假日专家”等新的职业。高铁也使异地养老变为现实，廊坊、昆山、德州等地新建的养老院，正吸引着北京、上海的老年人，使他们以更低的成本享受更舒适的养老生活。

高铁，铸就了中国的一张名片

高铁不仅促进了工业时代的提速发展，还带来了旅游、就业、文化产业、人文、国防建设的深刻变化，提升了中国人的民族自豪感。在国际社会，以前一说起手表，就想到“瑞士制造”；机器，是“德国制造”；电子产品，是“日本制造”……如今，说起高速列车，人们自然就会想到“中国制造”。中国高铁不仅是中国外交的“一张名片”，而且正成为中国走向世界的响亮品牌。习近平总书记说：“高铁动车体现了中国装备制造业水平，在‘走出去’‘一带一



CRH380B在试验台上试验





路’建设方面也是‘抢手货’，是一张亮丽的名片。”

速度带来激情，速度带来梦想，速度穿越时空，速度改变着世界。中国高速铁路铿锵的节奏声，正推动着人类共同走向美好的新生活。

中国高速铁路建设近二十年，从无到有，从慢到快，从“后进”到“领先”，凝聚了万千高铁建设者的智慧和心血，在中国高铁飞速发展的进程中，中国高铁的科技人员做出了突出的贡献，沈志云院士就是他们之中的一位杰出代表。

1.3 牵引动力国家重点实验室

早在1981年，当沈志云第二次出国访问英国时，在伦敦德比铁路技术研究所，看到他们成功运行的160千米/时“快铁”（是自动驾驶的），坐了他们的磁悬浮实验车后，他心情久久不能平静。日本、法国、德国的研究，也展现出高铁的美丽前景，这些现状使他非常明确地意识到，中国要发展，一定要有自己的高速铁路。他暗下决心，要把研究高速列车作为自己一辈子的科研追求。沈志云多次发出呼吁：“什么是世界前沿？搞铁路这一行，只能是高速铁路技术。”

梦飞高铁
中国科学院院士、中国工程院院士
沈志云的故事

国家科技进步一等奖证书



1988年，当申报“国家重点实验室”这个机会到来时，沈志云和他的同事们，果断地抓住机遇，在上级领导和西南交大的大力支持下，“牵引动力国家重点实验室”申报成功了！项目虽然申报成功了，但是责任和压力也随之而来：中国首个“牵引动力国家重点实验室”如果试验成功，将大大促进我国高速铁路的起步和发展；而如果试验失败，这项耗资近5000万元的项目将变成一堆废铁，毫无用处，必将给国家造成重大的浪费和损失，压力非常大，沈志云形容：研究高铁，就像是“把脑袋别在裤腰带上干活”。但是沈志云没有退缩，他和同事们下定决心，一定要把“牵引动



力国家重点实验室”干成。他们在上级领导和有关部门的支持和配合下，经过8年呕心沥血的艰苦奋斗，克服了重重困难，终于在1995年成功地建起了牵引动力国家重点实验室，建成了能模拟时速450千米的高速列车运行的滚动振动试验台，填补了国内空白，达到了世界先进水平，在发展我国高速列车技术中发挥了不可替代的作用。因为只有在试验台测试改进合格的高速列车，才能在高速铁路上安全、平稳地运行。高速列车是一个庞大的动力系统，试验室提出大系统动力学理论，指导设计使该系统具有足够的脱轨安全性、运动稳定性和运行平稳性。试验室还建立了试验台线路运营的试验验证系统，试验时速相应达到450→350→250千米，以确保运营时的安全、平稳、舒适。对于运营时速为350千米的CRH380列车，试验速度系列达到600→500→400千米。20多年来，我国所有自主研发的高速列车，都送样车到试验室来，接受试验验证，为我国高速铁路的发展做出了重大贡献。该项目相继获得铁道部科技进步一等奖、教育部十大创新成果奖，后来又获得了国家科技进步一等奖。

沈志云院士身为牵引动力国家重点实验室筹建组组长和实验室主任，他带领同事们，不但完成了工程浩大的筹建任务和繁重的实验工作，而且培养出了一支高质量的国家级科技创新团队。从牵引动力国家重点实验室中，不仅走出了沈志云、钱清泉和翟婉明三位中国科学院、工程院院士，还培养出了2名国家“973计划”（国家重点基础研究发展计划）



CRH2-300在试验台上试验到410千米时速

项目首席科学家，3名“长江学者”（教育部与李嘉诚基金会共同筹资设立的专项高层次人才计划）特聘教授，6名国家杰出青年基金获得者和几十名博士、硕士研究生。有记者曾问沈院士：“您一生中最满意的事情是什么？”沈院士毫不犹豫地回答道：“是在建成牵引动力国家重点实验室的同时，培养了一支值得我骄傲一生的国家级科研团队，后继有人了，我的这颗情系轮轨的心，可以放下来了。”

沈院士给祖国和人民做出了卓越贡献，获得了很多荣誉。这些成就的取得，是和沈院士从小刻苦学习立志报国的志气分不开的。



中学《格致社》四兄弟
(1944年于淑浦)



沈院士回母校湖南衡东一中（原国立湖南师范学院附中）



《格致社》四兄弟几十年
后再相会（2003年）



1.4 中学6年拿了11个第一名

1943年，沈志云考上了当时在湖南享有盛名的国立湖南师范学院附中。在中学6年的12个学期里，沈志云拿了11次全初中、全高中第一名！最后一个学期正好遇上1949年8月长沙解放，因此学校没有评名次。

这么优异的成绩是怎么取得的呢？

当时湖南正值战乱年代。1938年10月，日军占领了武汉、广州，11月攻占岳阳，长沙危在旦夕。为了躲避战乱，沈志云跟随父母四处逃难，从长沙坐船到湘潭，又从湘潭到湘中小镇杨家滩，100多千米的水路，整整走了三天，路上还遭遇土匪抢劫，沈志云一家一路心惊胆战，吃了不少苦。1941年，第三次长沙会战爆发，形势更加紧张，沈志云全家又搬到大山深处一个叫“洞上”的地方，山高路远，交通极为不便。经过这样的折腾和磨难，沈志云深感世事艰难，读书不易，所以特别珍惜学习的机会，勤奋学习的自觉性不断提高。沈志云认为自己不算聪明，因此学习上非常刻苦用功。例如，学历史时，何时？何地？发生什么？他都要弄得一清二楚。学地理时，每个省的地图他都能描画出来。他的分析能力比较强，最喜欢几何课，每次考试都能拿100分。



沈立芸、沈志云兄弟俩（1996年）

另外一个重要因素是，沈志云出生在教师之家，他的父亲、哥哥和姐姐都是教师。清贫守正、勤奋自强的家风，使沈志云从小就养成了发奋向上和不服输的品格。沈志云一生最崇拜的人是他的哥哥沈立芸。沈立芸大他15岁，是他们家的主心骨，是他和姐姐的良师益友。沈立芸异常聪颖，记忆力超强。他从小就知道家境清贫，父母养家不易，经常帮助家里干活。10岁开始读小学，15岁以优异成绩考取湖南省立第一中学，在第一中学每学期都是班上第一名，获得全额助学金，后来又考入湖南第一师范，毕业后在长沙、武汉等地的小学、中学、大学从教46年，育得桃李满天下。有一次沈志云和他哥哥外出挑米，他哥在路上对他讲了许多令他一辈子都不能忘记的话说：“我撑起这个家已经耗尽全部精力



了，出人才的事就全在你的身上。你不仅要上大学，还要去留洋，才能‘出人头地’。要留洋必须学业出众，什么都考第一。”沈志云对哥哥十分崇拜，哥哥的话，他言听计从、坚信不疑。现在来看，这虽然不是最好的激励方式，但那时的确给了沈志云巨大的鼓舞和压力。在哥哥的激励下，他学习更加勤奋，更加刻苦，终于拿下了11个第一名。

1.5 成立“格致社”，广交朋友

在中学时期，沈志云和同班同学刘汉藩、谭哲华、刘荫桐三人结交为好友，经常在一起讨论问题，互相鼓励，互相帮助。1947年初夏，沈志云和三位好友发起、组织全班同学，自带脸盆，修复了原驻地部队修建的一个已被沙石淤塞了的游泳池，从此全校同学都可以高高兴兴地去游泳了，此事在师生中造成了很大影响。沈志云也就是在那个自己动手“修复”的游泳池里学会了游泳，从此养成了他一生喜欢运动的习惯，终身受益，现在身体还很好。

正是这次活动，使同学们深感团结起来的好处，于是沈志云和他的三位好友共同发起组织学生社团“格致社”，“格致”的意思是研究事物原理获取知识。他们广交朋友，经常在一起交流讨论做人、做事、做学问的道理。“格致



社”后来发展到20多人，学校的老师也常来参加活动，并以他们自己的经历和经验指导学生，同学们都受益匪浅。

“格致社”使沈志云得到很好的锻炼，极大地提高了他的社交能力，使他感受到广交朋友的好处，让他终身受益。1981年，沈志云到英国参加第六次车辆动力学国际研讨会，在这次会议上他结交了很多优秀的国际同行，对他以后的科研工作起了很好的作用。在一次欢迎会上，一位有着绅士风度的学者跑来向他敬酒，自称是伦敦南岸大学教授布克



“著名相声演员牛群要我‘对牛弹琴’”（沈院士如是说）