

福州一中
两百年
校庆

经谭篇

—— 2007—2016年福州一中“鸣阳讲坛”选集

“鸣阳讲坛”系福州一中针对不同学生的兴趣和发展潜能，邀请院士、大学教授、国内外专家学者及社会各界精英人士到校开设的学术讲座。

李迅◎主编



海峡出版发行集团 | 福建教育出版社

THE STRAIT PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

经谭篇

—— 2007—2016年福州一中“鸣阳讲坛”选集

李迅◎主编

图书在版编目 (CIP) 数据

经谭篇：2007—2016 年福州一中“鸣阳讲坛”选集/
李迅主编. —福州：福建教育出版社，2017.5
ISBN 978-7-5334-7688-5

I. ①经… II. ①李… III. ①科学知识—青少年读物
IV. ①Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 068985 号

Jing Tan Pian

经谭篇

——2007—2016 年福州一中“鸣阳讲坛”选集

李 迅 主编

出版发行 海峡出版发行集团

福建教育出版社

(福州市梦山路 27 号 邮编：350025 网址：www.fep.com.cn)

编辑部电话：0591-83779615

发行部电话：0591-83721876 87115073 010-62027445)

出 版 人 江金辉

印 刷 福州华彩印务有限公司

(福州市福兴投资区后屿路 6 号 邮编：350014)

开 本 720 毫米×1000 毫米 1/16

印 张 24.75

字 数 362 千字

插 页 2

版 次 2017 年 5 月第 1 版 2017 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5334-7688-5

定 价 55.00 元

如发现本书印装质量问题，请向本社出版科（电话：0591-83726019）调换。

编 委 会

主 编 李 迅

副主编 王能斌 张礼朝 肖 毅 林 波

委 员 陈日亮 吴锦华 陈海滨 郭惠榕 邹永春
陈庸璧 苏 健 陈德燕 陈玉生 刘庆军
贺 佳 陈淑容 沈 鸣 翟春荣 阳 李
梁 娟

序

因为你，我来到这里

李 迅

你屹立在历史长河的那头，岿然巍峨；
我行走于时光隧道的这端，景仰膜拜。
你有沉厚的基石、丰富的底蕴；
有卓绝的风采、瑰丽的诗篇；
有睿智的先贤、激情的鼓手；
有淑质的英才、勤勉的赤子。
你，美哉伟哉，
我，心向往之。
因为你，我来到这里，
追寻你的足迹，体察你的变迁，
领悟你的深沉，感受你的博大，
只求，读懂你的
精魂！

仿佛昨天才刚刚步入这所圣园，转瞬，又是一个新的世纪。在恭迎福州一中两百华诞的日子里，我又一次怀着虔诚的心，翻阅这段悠长的历史。

两百年前，在东街三牧坊狭长的小巷里，坐落着福州两大书院——圣功

书院（后因所在地为凤池里，遂更名为“凤池书院”）与正谊书院。圣功书院取《易经》“蒙以养正，圣功也”，意寓启蒙当先培养纯正人品。首任山长赵在田以“持躬立品为先，道艺文章为次”，教导诸生，书院的学风与文风为世人称道。正谊书院因董仲舒名言“正其谊不谋其利，明其道不计其功”而得名。首任山长林鸿年主讲正谊书院19年，雅负时望。书院培养了如清末翻译小说第一人的林纾、编纂《福建通志》的陈衍等诸多才子，对晚清文化发展做出贡献。

清朝末年，政府废科举、倡新学、办学堂。“凤池”“正谊”两书院完成其历史使命。1902年，光绪皇帝谕旨批准设立“全闽大学堂”，启八闽官办新学肇端。“全闽大学堂”几经更名为福建高等学堂、福建省立第一中学、福建省立福州中学等等。抗日战争爆发后，1937年学校被迫内迁沙县，分置“高级中学”与“初级中学”两校。直至抗战胜利，学校迁回原址，复名“福建省立福州中学”。1951年定为现名“福州第一中学”。在之后的半个多世纪里，福州一中继承传统，勇于进取，俊秀辈出。2002年5月13日，时任福建省省长的习近平同志视察福州一中，殷殷嘱托：“这么好的学校，在我们共产党人手里应该发扬光大。”他心系教育，高瞻远瞩，为福州一中确立了“保留并适度发展旧校区，重点建设新校区”的发展方针，由此，福州一中展开乌龙江畔大学新城和三牧坊老区的双翼，在蓝天昂首飞翔。

仅仅是一段长久的历史，不足以谱写浓墨重彩的华章。是怎样的沃土，滋养了这所历经风霜的老校？

站在鸣阳山下的铭志墙前，回首那些年沧桑的历史，我看见了壮志凌云的一中人。中法马江海战中壮烈殉国的人，奋笔疾书劝诫伪满政府！甲午海战中英勇杀敌的人，以其所学鼓民智！黄花岗起义中不惧牺牲的人，为挽民族危难与亲人诀别！艰苦卓绝的十四年抗战中有许许多多的一中人，在狼烟遍地的战场上，以其不屈的身姿为民族独立而战！还有许多一中人，虽非亲临战场，却以青春热血、以过人才学为民族独立奋斗终生！人说，一片三坊七巷，半部近现代史，但从某种程度上说，是三牧坊的厚植根基成就了三坊七巷的伟岸。三牧坊里走出的一中人，矢志报国、聪颖好学。即便被迫内迁沙县小山村中，蚊虫油灯相伴，疟疾恶病随行，也挡不住一中人的发奋刻苦，凭借知识改变中国屈辱命运的决心！

时光荏苒，走过沉重的历史，又见别样的风貌。我移步至校史长廊中，

回味那些年前无古人的创举，那些年不同凡响的追求。1957年，高考红旗享誉省内外，不仅在于优异的成绩，还在于卷面上令人惊叹的工整和规范！1963年，社会实践扬名全国，不仅在于引领潮流的风向标，还在于倍受称赞的吃苦耐劳精神！当大漠升起了蘑菇云，当太空传回了东方红，又是一中人，甘于寂寞，一心为中华腾飞而坚持不懈。

在历史中，我看到了一个一个鲜活的人，一段一段动人的事迹。是“为天下人谋永福”，是“铁骨铮铮，宁折不弯”，是“百千健儿齐起勤勇复公忠”，赋予两百年的历史以灵性；是深厚的文化，是仁爱的情怀，是不倦的追求，为两百年历史注入了精魂，既沉厚又熠熠生辉。源远流长的福州一中，文脉相沿，薪火长递。是文化精神的积淀与前辈先贤的伟迹，滋养这片土地，成就了今日“大气”“优雅”“温馨”的校园品质与“自信”“自动”“自在”的师生品貌。

为彰显文化之精华，弘扬仁爱之情怀，值此庆典之际，我们编辑了三本文集，以资纪念，以为策励。

其一，是2007至2016年十年间福州一中“鸣阳讲坛”选集。“鸣阳讲坛”系福州一中针对不同学生的兴趣和发展潜能，邀请院士、大学教授、国内外专家学者及社会各界精英人士到校开设的学术讲座，取名《经谭篇》，谭同“谈”，做经验之谈解。

其二，是福州一中学生演讲选集，名为《凤鸣篇》，“口者，心之门户也”。福州一中历来重视创设平台，提升学生演讲能力。本书是部分学生在校内外大型集会上的演讲选集。

其三，是福州一中教书育人选集。福州一中良师云集，名师荟萃。本书是部分教师教育教学的心得与感悟，取名《闻铎篇》，借“木铎”以喻宣扬教化之人。《论语·八佾》有：“天将以夫子为木铎。”作为教书育人的教师，出口即“铎声”；学生听从教导，可谓之“闻铎”。

教育大业，弦歌不辍，道路漫远，更待进取。站在新的历史起点上，福州一中人将坚守百年老校的精魂，以“创建世界一流中学”为新的奋斗目标，不忘初心，砥砺前行，再续华章！

2017年4月10日

目 录

自强不息，修琢人生	1
物联网现状与发展	5
源于绿叶的化学研究	15
洁白牙齿 甜美微笑	18
让大学为你安上理想的翅膀	33
企业文化专题报告	39
量子测量与控制——一条通向未来高科技之路	44
有限的微积分	52
从瞎子爬山到最优化方法	56
太赫兹科学技术及其应用	67
美国高等教育	71
莎士比亚的十四行诗	74
从微观世界到宇宙演化	79
生物大分子的化学合成	87
理想·逐梦	98
古典诗词赏析	111
现代诗歌创作	114
旅游——万卷书万里路的理想	118
美丽心灵——约翰·纳什及其博弈论介绍	122
传感器原理及应用	125
古代语言中的文化信息	140
感悟数学之美——从数学文化谈起	154
中国思想如何进入西方系统	161
药学专业概况及其就业	167

如何“励志”	170
可持续与创新桥梁设计	173
掌握学习的主动权	176
国际青年物理学家锦标赛和学生的能力培养	182
科学学科的问题解决技巧	187
法国的教育和科研情况	191
把历史作为培养批判性思维的工具	194
如何办好一所有特色的科技中学	198
教授资优学生的成功策略	201
以课程激发学生的志趣	216
科学素养的培养与测评——美国经验	227
美国高中如何教历史	237
促进深度学习的课程与教学	246
新高考语境中的“三重山”	257
不要去追求最后的一分	265
夯实基础 追求卓越——创新人才早期培养的校本探索与实践	274
人类大脑的“守护神”——神经外科学的奥秘	281
奇妙的量子世界	295
2015 国际光年——与哲人们一道御光而行	306
谁持彩练当空舞——给中学生谈谈“一带一路”	309
奇妙的机器人世界	315
光照下多彩多姿的世界——光化学与我们的生活	324
志向·使命·成就——与高中生朋友谈成长	334
让创新成为习惯	356
认识资本市场——从巴菲特的股东大会说起	365
从新能源到能源互联网	377

自强不息，修琢人生



时间：2009年6月12日

地点：福州一中学术报告厅

主讲人：袁驷教授

主讲人简介：

袁驷，男，汉族，1953年生，无党派人士，曾任清华大学副校长、教务长。2003年3月任第十届全国人大环境与资源保护委员会委员，2008年3月任第十一届全国人大环境与资源保护委员会副主任委员，第十届、十一届全国人大常委会委员。

讲座内容：

尊敬的李校长，尊敬的福州一中各位老师、各位同学，大家好！清华大学跟福州一中曾经有两段渊源，也许若干年后，今天在这里举办的“清华日”活动也将成为清华大学和福州一中的第三个渊源。我非常高兴这次能够来到福州第一中学，在这里见到各位同学倍感亲切，使我回想起我在你们这个年龄的经历，所以今天想跟同学们聊聊自己的成长和求学经历，希望自己的经历对同学们有所裨益，起到相互激励的作用。在那个时候，我的学业“先天不足”“出身（学业）贫寒”，客观条件不能跟在座的每位同学相比，所以同

学们将来的成就都不会比我差。

第一阶段 “文化大革命”阶段

1966年，我小学毕业，正值毕业考试结束，准备升学考试之时，毛主席的大字报贴出来，“文化大革命”点燃熊熊烈火。那时候全国动乱，开始大串联、红卫兵、战斗兵团等活动，学校停课了。我被迫回家待着，大概两年半之后，毛主席指示全国复课闹革命，于是就近入学回到北京十三中求学，刘心武曾在这个学校担任语文教师和班主任。1969年，我初中毕业，和当时北京的知识青年一起，到黑龙江生产建设兵团上山下乡。

第二阶段 上山下乡阶段

从1969年开始，我在那待了五年，期间做了三年木匠，两年“赤脚医生”，即卫生员。当时我国跟苏联正在打珍宝岛战役，在中苏边界布置了六个师，我在黑龙江生产建设兵团第四师——“铁”师。边防军团的伤员很多，卫生员供不应求，需要在兵团战士中培养一批卫生员作为后备。所以9月刚去建设兵团就进行了火线一线班培训，练习卫生员战场救护的技术：包扎、抢救伤员等。培训三个月之后，战争并没有打起来，于是我又做回本行的木匠工作。



木匠就是工程连的木工，那时候实行“师徒一帮一”的形式，我师傅对我的工作评价是：不够泼辣。这句话我一直记在心上。我们取材需要自己上山伐木，然后用大卡车运输到团里，把砍下的木材扛到卡车上是最累的一步。我给在座同学们出

一道题：我们8个人抬一根木头，可利用的工具有抬杠和绳套，要怎么抬较为合理，让每个人的受力尽量均匀？

某学生：

在木头的两端用抬杠架起来，然后在两条横杠的两端分别再架两条横杠，然后人就在最后架起横杠的头尾处抬木头。

袁驷校长：

好，大家给他鼓掌！（掌声）这位同学的回答非常完整准确。这种抬法在力学里面叫做“静定结构”，能够保证每个人的受力均匀。

大家一起扛木材的时候，一咬牙一跺脚一起喊口号，这个过程不仅仅与“结构力学”相关，更是一种“精神力学”。这几年在兵团的艰苦工作历练了我的精神力量，平时大家做事的时候，不要光顾物质方面，精神力量是非常重要的。做了三年木匠之后，我调至兵团的卫生所做“赤脚医生”，一边翻书学习一边给兵团开药治病，这两年的卫生员经历锻炼了我的自学能力、适应能力和危急应付能力。

第三阶段 清华大学

1974年，经历了上大学的一系列曲折流程，我上了清华大学（工农兵学院）建筑工程系。上学之后，虽然学校还处在“文化大革命”的政治气氛中，但有两件事让我对老师产生由衷的尊敬和敬佩。一是到附近工厂实践期间，老师看出我木匠方面的实践经验较强，但是数理化基础薄弱，没上过几年学，老师没说出来。二是由于自视擅长工程制图，我不服老师的指导，然而老师的一句话却让我记忆深刻，深受触动：“你再谦虚一点，再练一练，就能超过我。”说明老师不仅希望我能做得更好，更希望我能超越他。我希望在座的同学们珍惜在学校的每一天，将来回想起在学校的每一天每一事都要问心无愧。

1978年，我从清华大学工农兵学院毕业。清华的老师推荐我前往北京建工学院任教师，当我拿着报到证去那之后，却被该校拒聘。在郁闷之余立志摘掉工农兵学院的“帽子”，去考第一届研究生。我在备考期间着重补习弱项高等数学，一边看书



一边做习题集，清华大学（工农兵学院）的高等数学教师给予我很大的支持。经过艰难的复习和笔试、面试过程，我最终被清华大学录取攻读研究生。跟我一起考上的都是老大学生，刚入学时我的成绩较差，学习也比较吃力，但是在这个环境努力两年之后，我努力跟上了其他优秀同学。毕业时，我的每门功课都不低于85分，后留校读博任教。

我在做博士论文期间，计算机设备远不如现在方便，学业压力很大。由于太投入学习而忽略生活细节，导致宿舍着火。我的导师龙驭球先生非但没有责备我，还关心我是否有地方住，如果没地方住就住他家里。龙先生的关爱、体贴、理解和信任让我深受感动。后来清华大学90周年校庆之时，中央电视台的记者采访我，当我再次讲起这件事情时，依旧非常触动。我后来写了一篇纪念文章，叫《愿以勤奋报师恩》，也记录了我与龙先生的这件事情。1984年，我顺利成为清华大学土木系自己培养的第一名博士。

第四阶段 毕业发展

我在美国、英国各待两年之后回国，1989年被评为副教授，1991年被评为正教授，1993年被评为博士生导师，1995年拿到国家杰出青年基金，1998年当选为土木系系主任。2000年，清华大学土木系和水利系成立土木水利学院，我当选土木水利学院第一任院长。2008年当选为清华大学副校长。

你们在座学生的学习条件都比我当年好，希望我的经历能够勉励大家，好好努力，争取取得更好的成绩。

清华大学的校训是“自强不息，厚德载物”。所谓自强不息，不仅是要比别人强，关键是要战胜自己，才能自强。我希望通过自身的经历及清华大学的校训与同学们共勉，起到励志作用，让同学们自强不息，活到老学到老做到老。

树不修不成材，玉不琢不成器。最后，将我的经历与本次讲座的主题——“自强不息，修琢人生”相结合，即：我过去是个菜鸟，我过去是个顽石，我过去什么都不是，但是你的一生中要不断注意去修琢自己，将来才能成为才成为玉。至于前景是什么样，我们不必太在乎，我们追求的是这个过程。

（林婷、曹立整理）

物联网现状与发展



时间：2009 年 12 月 9 日

地点：福州一中学术报告厅

主讲人：袁超伟教授

主讲人简介：

袁超伟，男，湖南人，1994 年毕业于西安交通大学，获博士学位，现为北京邮电大学信息与通信工程学院无线通信中心教授、博士生导师。主要研究领域是未来无线通信中的关键技术、现代信号处理理论及其应用、网络巡检与测试、无线网络优化等。主持和参加了多项国家级和其他协作科研项目，在国内外核心期刊上发表论文 100 多篇，申请发明专利 3 项，出版学术专著译著 7 部。

讲座内容：

各位老师，各位同学，下午好！

大家都知道现在通信发展特别快，我们三个大的运营商：中国移动、中国联通和中国电信。这三个运营商现在发展很快，效益也很好。现在最新的概念是 3G，使我们通信又上了一个台阶。问大家一个问题，到现在为止，通信有一个共同的特征，是什么？

这些通信都是人与人之间的通信，和家长联系、和同学联系、和老师联

系，也就是人与人之间的联系。未来的发展，不仅仅是人与人之间的通信，还要发展到物与物之间的通信。所以我们今天的课题叫做“物联网现状与发展”，就是物与物之间怎么通信。

物与物怎么通信呢？听了我的方法之后，你就知道了。我先举一个实例。现在堵车非常厉害，一堵车，一百万辆的汽车发动机停车空转十分钟，会消耗14万升汽油。另外还带来一个麻烦，就是耽误了我们干活的时间，还有污染也是一个问题。那么如何解决这个问题呢？需要智能交通系统。什么是智能交通呢？就是在你出门前，它就会告诉你，你要到达的目的地，往哪儿走最好。也就是我知道哪儿很堵，我就绕道。如果每一辆汽车都装上了传感器，对每一条道路，只要一查，它的车速是多少，我就决定往哪走，就是找最佳的路线。包括大家出门可能经常遇到红灯堵车，这也是没有使用智能交通系统的缘故。使用了智能交通系统，基本上就能够一路绿灯。

大家知道，一百平方米的建筑，供暖十小时需要耗煤8~10公斤。南方没有暖气，大家也都没有体验过。在北方，暖气是必不可少的。那么什么叫智能呢？就是说，家里没有人的时候，它的温度会低一些。如果家里有人，它的温度会自动上来。这个就需要物与物之间有联系。

现在人的生活水平高了，富贵病却越来越多。大家知道，心脏病在还没有发作之前，到医院检查是很难发现问题的。只有你发病以后，它才容易被发现。但是等你发病以后，就晚了。那怎么办呢？如果我们每个人身上都有传感器，在发病之前，监控中心就知道你要发病了，马上救护车就到你面前，在你还不知道怎么回事的时候，人家已经给你开刀，开始抢救了，这样就能



避免意外的死亡。大家知道，一个很著名的相声演员，就因为他住在郊区的别墅，离市区比较远，在他发病的时候，还没送医院，就死了。如果有传感器就不会这样了，监控中心提早发现问题，就来了。

大家买房的时候，如果家里面装了传感器网络，坐

在家里，就能知道楼盘的噪音情况、日照时长、地基牢固程度等，还能监控到整个建设过程，等等，都能实现。

现在我们生活水平提高以后，希望吃放心菜，吃放心肉。怎么才能放心呢？对于我吃的这个猪肉、羊肉或者鱼肉，我希望从一开始，就知道它所处的环境如何。怎么做到呢？比如给放养的羊群中的每一只羊都贴上一个二维码，这个二维码会一直保持到超市出售的每一块羊肉上，消费者可以通过手机阅读二维码，知道羊的成长历史，从它出生，到你的餐桌上，哪一个环节出了问题，你都能看出来，以确保食品安全。

还有一些实例，就不一一介绍了。

什么叫做物联网？物联网又称为传感网，是指将各种信息传感设备，比如射频识别（RFID）装置、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等装置与互联网相结合。互联网现在已经很方便。我们中国的互联网活动用户已经有三亿多，我们的移动用户也已经有七亿多。大家知不知道，互联网用户数和移动用户数为什么差一倍？是不是因为互联网不重要？而移动更重要呢？大家知道吧？是因为现在移动电话终端实现起来比较容易，而移动互联网的终端做得还不是很好。如果一个终端能够使大家既能够打电话，又能够上互联网，那么互联网用户数是不是就和移动用户数一样了？其实，一旦上网了以后，好多人都成了网民。互联网的信息比我们移动信息要大很多倍，可以说，它更加重要，它是移动网的一种延伸。

RFID 标签中存储着规范而具有互用性的信息，通过无线数据通信网络把它们自动采集到中央信息系统，实现物品（商品）的识别，进而通过开放性的计算机网络实现信息交换和共享，实现对物品的“透明”管理。不知道大家有没有看到过这样的报道：以前苹果在北京生产少的时候，很好卖，很好赚钱。如果我们多生产一点，不是能赚更多的钱吗？是不是这样？后来发现苹果丰收了，收入反而下降。为什么？因为他不知道哪里需要买这个苹果，别人也不知道他的苹果好。如果放在物联网上，你想要什么东西，马上就有全面的信息展示给你，这样就不会存在物品浪费。你生产多了，就能赚更多的钱。现在一些运营商正在做这样的事情，将物品的信息通过网络传送到信息处理中心。比如说中国移动的 IDC 就是信息处理中心，由处理中心完成物体通信的相关计算。

物联网有两层含义：

第一，物联网的核心和基础仍然是互联网，是在互联网基础上延伸和扩展的网络。现在互联网为什么普及度还不够，刚才讲了，一方面受终端的限制，另一方面，网络上的信息还不够丰富，还不能满足你想要什么就有什么。一旦物联网架构起来，内容更加丰富以后，那么它的价值就更加显现出来了。现在有些运营商，拉不到用户，怎么办呢？他们就搞一些邪门歪道，搞一些黄色的网站给大家看，实际上这都是不正常的现象。一旦我们所需要的有用信息多了，比如现在大家的高考，如果全国各地的信息，或者考题你都能够直接在网上了解，那这样你的成绩会更好。现在的最大毛病就是信息不对称，只有好的、重点的中学才能够获得丰富的信息。将来互联网普及以后，全世界最好的老师讲什么课，你一点就出来了。如果生病了在家里，没关系，你可以听老师讲，也可以听别人讲。现在的手机课堂就非常有意思。

第二，其用户端延伸和扩展到了任何物品与物品之间，进行信息交换和通讯。物联网彻底改变企业的工作效率、管理机制以及人们的生活方式及行为模式。下面看看物联网的发展历程是怎么来的。大家都知道美国是世界上第一经济大国，是第一强国，虽然现在受金融危机影响，但是它仍然很强。为什么它很强呢？我们分析一下。它在第一次世界大战之前还不是很强，可是在第一次和第二次世界大战和第二次世界大战之后，它开始强大起来。为什么呢？因为它的地理位置，它是新大陆。以前都没人去那地方，别人打仗的时候它就大量生产各种先进的武器，卖给别人赚钱。在别人打完的时候，它成为了战胜国，就这样，它把全世界的经济和很多它需要的劳动力，都弄到了美国，给他们建高速公路。大家知道中国的高速公路现在很发达，美国的高速公路比中国至少早五十年。所以它搞好基础设施建设，它的高速公路很发达，所以它的经济起来了。后来的发展，美国也有不足的时候，比如日本，是一个很上进的民族。美国一看，赶不上这些国家了。当时日本比较有钱，到美国到处买地。美国的克林顿总统，他怎么办呢？他就提出发展信息高速公路这个概念。有了信息高速公路以后，它就拉动了美国经济。当时中国或者日本还在用 VCD，DVD 看录像，而美国通过网络，都能看。他不需要 DVD 也不需要 VCD，使得美国进一步经济高速腾飞。这是它的第二次发展。现在美国又遇到危机了，美国总统奥巴马正在想办法。他提出了物联网的概念，就是在原来信息高速公路的基础上延伸。2005 年 11 月 17 日，在突尼斯举行的信息社会世界峰会上，国际电信联盟（ITU）发布了《ITU 互联网报