



# 动力电气人<sup>2014</sup>

## 东南大学校友通讯



第11期(总第25期)

东南大学北京校友会动力电气分会

# 东南大学动力电气人

## 2014 年第 11 期总第 25 期

敬请关注中国能源研究会节能减排中心网站。

<http://www.jncers.org/>

来稿联系：陆风华

电 话：139 1095 9240

邮 箱：lufenghua@188.com

北京校友会动力电气分会地址：北京海淀区紫竹院路 31 号华澳中心  
嘉慧苑 603 室（西三环紫竹桥香格里拉大酒店西侧）

主 编：王 凡

责任编辑：徐晓春、张晓燕、陆风华

# 目 录

<b>校友动态</b> .....	1
陈进行出席第二十届亚太电协大会 .....	1
周大地率国家能源研究所一行 10 人考察上海外三厂 .....	3
APEC 提高燃煤火电效率创新技术会议将在上海召开 .....	8
APEC 提高燃煤火电效率创新技术会议议题 .....	10
高能中子煤质成份在线检测装置顺利验收 .....	12
深圳校友会 2014 年年会在深举行 .....	16
<b>母校新闻</b> .....	19
能源与环境学院建院 60 周年庆典活动圆满举行 .....	19
韦钰刘波参加美国哥伦比亚大学“郭秉文研讨会” .....	22
东南大学在“2014 中国国际工业博览会”喜获佳绩 .....	24
东南大学工程学与计算机科学双双跻身全球 50 强 .....	27
东南大学 50 多对“一周情侣”玩心跳体验 .....	29
<b>校友介绍</b> .....	37
核动力专家于俊崇院士 .....	37
<b>校友随笔</b> .....	39
寻找过去 .....	39
<b>校史探寻</b> .....	45
郭秉文与国立东南大学的改革 .....	45
难以忘怀我的母校——中央大学 .....	51
韦钰校长谈东南大学生医学科初建历程 .....	56
<b>能源与生活</b> .....	62
核能原理 .....	62
核反应堆 .....	62
核电站与环境 .....	63
生活中的辐射 .....	63
<b>联络方式</b> .....	64
年级联系人/单位联系人 .....	64

# 校友动态

## 陈进行出席第二十届亚太电协大会



陈进行出席第二十届亚太电协大会并发表主旨演讲

10月27日,东亚及西太平洋电力事业协会电力产业大会在韩国济州市举行。中国大唐集团公司董事长陈进行(原南京工学院31771班校友)出席开幕式并发表主旨演讲。来自东亚及西太平洋地区35个国家和地区的两千多名代表参加了会议。本次大会的主题是“电力行业在构建智能与绿色社会中的责任与角色”。

陈进行在主旨演讲中指出,当今世界能源发展已经走向了绿色、低碳、智能、高效的发展道路。随着21世纪大数据时代的到来,未来电力发展将进入全面构建智能电力系统的新阶段。大型能源企业应切实履行社会责任,积极推动能源消费、供给和技术革命,全方位加强国际合作,加快智能电力系统建设。陈进行的主旨演讲受到了与会嘉宾和代表的高度关注。



陈进行在第二十届亚太电协大会上做主旨演讲

参会期间，陈进行在接受新闻媒体采访时说，大唐集团在转型升级、调整结构过程中，将可再生能源作为重要战略和优先发展领域，大力发展高参数、大容量、低排放的超超临界机组和可再生能源项目。在与韩国电力公社成功合作的基础上，希望未来有更深和更广的合作。



出席第二十届亚太电协大会主要嘉宾在台上合影

## 周大地率国家能源研究所一行 10 人考察上海外三厂



中国能源研究会常务副理事长、国家发展和改革委员会能源研究所原所长周大地，率发改委能源研究所能源效率中心和能源环境与气候变化中心专家一行 10 人，于 11 月 4 日考察了国家煤电节能减排示范基地上海外高桥第三发电厂。中国能源研究会节能减排中心王凡、徐美娟、谷小兵、陆风华等人全程陪同考察。



周大地副理事长长期从事能源经济、能源政策和能源系统分析研究，在我国能源进口政策、能源价格改革、能源结构优质化、能源效率等方面均有深入研究，在可持续能源发展、全球气候变化等问题方面在国内外享有盛誉。在与世界经济和能源发展密切相关的全球气候变化问题研究方面成果显著，具有国际知名度，是中国气候变化第三工作组专家组组长、政府间气候变化专门委员会第二、第三次科学评估报告主要撰稿人，并被联合国环境署聘任为第二届全球环境基金科技顾问委员会委员。周大地副理事长是国家“863 计划”能源领域专家委员会委员、国家发改委十三五规划专家组专家，国家能源局十三五规划专家组副组长。



能源研究所是综合研究中国能源问题的国家级研究机构，以国家宏观能源经济与区域能源经济、能源产业发展、能源技术政策、能源供需预测、能源安全、能源与环境、节能与提高能源效率、可再生能源和替代能源发展等与经济社会发展相关的能源经济问题为主要研究方向。多年来，为中国政府部门制定能源发展战略、能源发展规划、能源法规和能源技术标准等提供了理论依据和政策建议。

周大地副理事长这次率队考察上海外三厂，是为了深入了解上海外三厂节能减排创新技术研发和应用情况，深入研究燃煤火电的发展方向以及燃煤电厂如何与环境和谐相处，从而为国家制定十三五规划提供政策参考意见。上海外三厂冯伟忠总经理、施敏常务副总经理全程接待和陪同。





冯伟忠总经理向专家们详细介绍了上海外三厂的发展经历,和自己数十年来潜心研究发明节能减排创新技术,不断创造燃煤火电机组世界最高效率,实现最清洁燃煤电厂的艰辛历程。冯伟忠总经理还特别讲到,目前阻碍创新技术推广应用的力量,不但来自人们的传统观念和意识,还来自行业中普遍存在的指标数据的造假风气。

周理事长在展览厅里看到两块牌子:

一块牌子上面写到:世界最高效的燃煤发电厂在上海。

——引自华尔街日报

一块牌子上面写到:上海外高桥第三发电厂是世界上最清洁的电厂。

——引自国际能源署清洁煤中心总裁

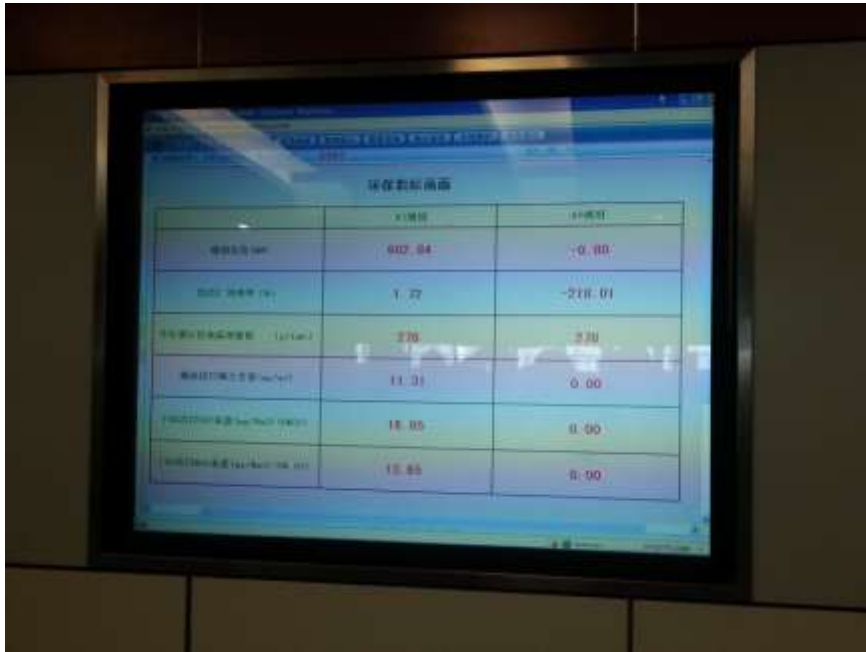
Minchener 博士在国际论坛的报告



在高低位分轴布置的汽轮机发电机组模型旁边，专家们看到这样的评价：高低位分轴布置的汽轮机发电机组技术，“是改革高污染发电行业为低排放绿色产业的唯一机遇；是引领世界煤电继续发展的技术。如果能实践到工程中，它将使中国成为世界火力发电技术的权威。”

——西门子火电部首席执行官罗兰·菲舍尔博士

周大地副理事长和考察团的专家，在冯伟忠总经理的陪同下，参观了汽机平台、中央控制室、调频小汽发电机、锅炉房以及脱硫、脱硝装置。专家们在中央控制室看到上海外三厂机组运行当时的各项指标。机组负荷为 982.84MW，综合厂用电率 1.72%，烟囱进口烟尘含量  $11.31\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2$  浓度  $16.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{NO}_x$  浓度  $13.65\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。



周大地副理事长在参观考察现场后，听取了冯伟忠总经理的介绍并与其座谈。周理事长说到，上海外三厂能做到效率世界第一，清洁排放优于燃气电厂，不愧是我国燃煤火电厂的标杆，外三厂为我国燃煤火电厂走出了一条可持续发展的道路，外三厂节能减排的创新实践为我国制定燃煤火电十三五规划和将来实现十三五规划目标提供了基础和途径。希望上海外三厂的节能减排系列创新技术更快地在火电行业其他电厂开花结果。

## **APEC 提高燃煤火电效率创新技术会议将在上海召开**

为了宣传交流推广应用燃煤火电厂节能减排创新技术，提高火电厂效率，减少对环境的污染，经由美国能源部提议，APEC 组织研究决定于 2015 年 3 月 26-27 日在中国上海国际会议中心召开提高燃煤火电发电效率创新技术会议。会议由中国能源研究会和北京蓝爱迪电力技术有限公司承办。届时将邀请 APEC 成员国代表和世界范围著名机构、国内政府有关部门、能源（电力）集团、规划设计院、设备制

造企业和其它相关企业参加会议。



亚太经合组织，成立于 1989 年，是亚洲——太平洋地区级别最高、影响最大的区域性经济组织。APEC 现有成员 21 个，分别是中国、澳大利亚、文莱、加拿大、智利、中国香港、印尼、日本、韩国、墨西哥、马来西亚、新西兰、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾、俄罗斯、新加坡、中国台北、泰国、美国和越南。亚太经合组织已经成为中国与亚太地区其他经济体开展互利合作、开展多边外交、展示中国国家形象的重要舞台。

APEC 提高燃煤火电效率创新技术会议（论坛），是由美国能源部提议，经 APEC 组织批准（EWG 19 2013A），由 APEC 清洁化石能源工作组主办，中国能源研究会和北京蓝爱迪电力技术有限公司承办，上海申能集团（上海申能科技有限公司）、上海市科委、美国 Forest Holdings 公司协办。

会议的主题是交流提高燃煤火电效率、清洁利用煤炭等方面的创

新技术和经验，探讨包括广义回热在内的火电厂创新理论，研究燃煤电厂发展方向。会议将讨论在 APEC 成员国家和世界范围内，燃煤火电节能减排和在气候变化、减少碳排放等方面的技术路线、技术创新和商务模式等。

会议将通过主旨报告和若干分论坛进行交流。会议还将组织与会人员参观考察中国国家煤电节能减排示范基地——上海外高桥第三发电厂。会后将对报告资料和专家委员会审查推荐的优秀论文汇编成册，供学习、交流使用。

这次会议是向 APEC 成员国以及世界其它国家展示中国火力发电厂节能减排创新技术和经验的一次极好机会。以上海外三厂为代表的中国火电厂节能减排创新技术将引领世界燃煤火电发展新的方向。

## **APEC 提高燃煤火电效率创新技术会议议题**

1. 中国燃煤火电厂现状及可持续发展方向
2. 燃煤电厂节能减排面临的机遇和挑战
3. 燃煤发电厂的热工理论创新和技术发展（火电厂广义回热理论的确立及应用）
4. 高参数、大容量燃煤火电机组对提高机组效率、减少污染和 CO<sub>2</sub> 排放的作用
5. 发展清洁高效低排放煤电的技术途径和选择
6. 上海外三厂节能减排系列创新技术
7. 我国燃煤发电机组达到燃气标准的技术创新

8. 燃煤火电厂的超净排放技术及其效益评估(如浙江浙能嘉华电厂等三个示范电站节能减排技术)
9. 燃煤火电厂冷却系统节能节水创新技术
10. 超超临界二次再热发电技术
11. 上海外三厂 1350MWe 高低位双轴二次再热新技术
12. 煤炭的清洁利用和洁净煤技术
13. 大容量高参数循环流化床锅炉技术的发展和应
14. 不同煤质特性对节能减排的影响差别
15. 煤热解多联产技术发展
16. IGCC 技术的现状、发展和展望
17. 燃用高水份褐煤的系统方案研究
18. 燃烧低阶煤的高效发电技术
19. 低阶煤(褐煤)取水高效发电技术
20. 工业锅炉节能减排的挑战和技术途径
21. 燃煤火电厂环保及循环利用创新技术
22. 燃煤电厂污染物综合脱除技术”
23. 燃煤电厂二氧化碳捕捉及利用技术
24. 燃煤电厂脱硫、除氮创新及综合利用技术
25. 燃煤火电厂污水零排放技术
26. 燃煤电厂重金属脱除技术及排放对环境的影响

## 高能中子煤质成份在线检测装置顺利验收

南京威测环保科技有限公司研制的高能中子煤质成份在线检测装置（WM-AA-200 型），在中电投霍林河坑口发电有限责任公司，经过 2 个多月的调试和试运行，已于 2014 年 10 月中旬顺利完成验收。该装置安装在输煤皮带上，直接对全煤流进行在线检测分析，避免了取样的随机性问题。装置采用了能够产生 14MeV 高能中子的中子发生器，将热中子俘获反应和快中子非弹散射反应相结合，实现了煤质全元素成分的在线分析。系统可以实现入炉煤的元素分析、工业分析、和含灰成分分析等，并通过静态和动态两种验证方式，均达到技术和误差精确要求。通过运行表明，装置运行状况稳定，测量数据能够准确反映煤质的实际情况，实现了煤质成分数据实时在线测量。

我国电厂用煤管理和煤质检测水平较为原始，特别在入厂煤和入炉煤的检测方面。目前一般仍然采用传统的人工采样、实验室分析方法对煤样进行离线分析。采样、制样随机性强、分析速度慢，不能提供实时数据，影响发电用煤的质量检测和对合同煤的考核，造成经济



损失。

在煤炭的生产、使用过程中，由于缺少必要的煤质成分在线检测手段，使得煤炭的利用具有很大的盲目性。一方面大量的优质煤被低效燃用，没有发挥更大的作用；另一方面需要用优质煤的地方，又由于煤质检测的不准确、不及时，使用了不应该使用的劣质煤，给生产和设备造成损害，造成环境污染。因此，针对目前国内煤炭生产和使用中存在的问题，研制开发煤成分在线检测装置，对于加强我国煤炭资源合理利用，提高生产效益，降低能源消耗，减少生产设备事故，改善大气环境，都具有极其重要的作用。

主要成分测量精度

分析指标	含量范围	动态准确度 (%)	动态精密度 (%)
水份 (Mar)	0.20~25.0	≤1.0	≤0.5
水份 (Mad)	0.20~10.0	≤1.0	≤0.5
灰分 (Aad)	5.00~45.0	≤1.85	≤1.3
挥发份 (Vad)	6.00~50.0	≤2.0	≤2.0
固定碳 (FCad)	30.00~70.0	≤1.0	≤1.0
发热量 (Qnet, ar)	12.00~34.00 (MJ/Kg)	≤190 大卡/千 克	≤1.0 (相对误 差)
发热量 (Qgr, ad)	12.00~35.00 (MJ/Kg)	≤180 大卡/千 克	≤1.0 (相对误 差)



煤炭元素分析测量范围、分析精密度及准确度

分析指标	含量范围	静态准确度(%)	静态精密度 (%)
碳 (Cad)	20.00~85.00	≤2.0	≤2.0
氢 (Had)	0.80~6.0	≤0.5	≤0.5
氮 (Nad)	0.5~8.00	≤0.5	≤0.3
硫 (St, ad)	0.1~4.00	≤0.08	≤0.08

煤炭灰成份测量范围、分析精密度及准确度

分析指标	含量范围	静态准确度(%)	静态精密度 (%)
SiO <sub>2</sub>	16.00~75.00	≤0.45	≤0.35
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	10.00~70.00	≤0.5	≤0.5
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8.00~65.00	≤0.48	≤0.45
TiO <sub>2</sub>	0.50~7.00	≤0.36	≤0.34
CaO	0.50~10.00	≤0.3	≤0.31
Na <sub>2</sub> O	0.50~5.00	≤0.3	≤0.2
K <sub>2</sub> O	0.50~5.00	≤0.3	≤0.2

注：以上指标是在半小时的统计平均

目前在中电投霍林河坑口发电有限责任公司运行的高能中子煤质成分在线检测装置，是以煤质成分的准确、快速分析为基础，同时为实现锅炉的安全、经济运行及输煤系统合理上煤，提供合理、科学、及时的专家指导与建议。主要包括下列内容：

1、已实现入炉煤元素成份指标在线检测，包括可以在线测量煤炭中的碳(C)、氢(H)、氧(O)、氮(N)、硫(S)、铝(Al)、硅(Si)、

铁 (Fe)、钙 (Ca)、钛 (Ti)、钠 (Na)、钾 (K) 等 12 种元素成份，数据不仅可以在本地界面显示，而且可以在煤网系统实时显示，提供了数据进入 SIS 系统的接口。

2、已实现入炉煤工业成份指标在线分析，包括可以在线分析煤炭中的水分 (Mar、Mad)、灰分 (Aad)、挥发份 (Vad)、固定碳 (FCad)、发热量 (Qnet, ad) 等，能提供多种“基”的变换。数据不仅可以在本地界面显示，而且可以在煤网系统实时显示，提供了数据进入 SIS 系统的接口。

3、已实现入炉煤灰成份指标在线分析，包括可以提供灰成份 SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、TiO<sub>2</sub>、CaO、Na<sub>2</sub>O、K<sub>2</sub>O 等指标的在线分析值。数据不仅可以在本地界面显示，而且可以输煤程控室上实时显示，提供了数据进入 SIS 系统的接口。

4、已实现锅炉燃煤特性事故追忆、各班上煤、各班燃煤历史数据统计及考核；

5、已实现能自动生成每个运行班次的煤质数据报表和日报表；

6、已经实现与输煤程控通讯；

7、已实现远程故障诊断和远程维护功能。

南京威测环保科技有限公司研制的 WM-AA-200 型高能中子煤质在线分析装置的研发，一直得到中国能源研究会节能减排中心的支持，并被列为国家重大仪器发开项目，获得国家科技部 4800 多万元的资助。高能中子煤质成份在线检测装置 (WM-AA-200 型)，在电力、煤炭、冶金、有色、钢铁、建材等行业都有广泛的应用前景。

## 深圳校友会 2014 年年在深举行



深圳校友会 2014 年年会隆重举行

10 月 12 日，东南大学深圳校友会 2014 年年会暨理事会会长换届仪式在深圳举行。东南大学校友总会副会长、副校长林萍华，发展委员会副主任姚志彪，深圳东大校友、各地东大校友会代表以及南京大学、南开大学等高校深圳校友会代表、嘉宾 500 余人参加了活动。



钱东郁会长做任期内工作总结

会上，东南大学深圳校友会第八届理事会会长钱东郁作了理事会工作报告。第九届理事会会长满志在讲话中表示将与新一届理事会全

体成员共同努力，使深圳校友会工作取得新的成绩。满志会长从钱东郁会长手中接过了东南大学深圳校友会会旗，标志着换届工作圆满完成。



新当选会长满志校友致辞

林萍华副校长在讲话中对深圳校友会 2014 年年会的召开以及会长的成功换届表示祝贺，并向广大校友致以诚挚的问候。他充分肯定了深圳校友会以及第八届理事会在过去四年中所取得的成绩，并希望深圳校友会进一步发挥校友联系的桥梁作用、深化母校与地方政府合作交流的纽带作用、促进母校与校友双向发展的助推作用，为母校东南大学的发展贡献力量。

会上还播放了来自美国、香港、山东、广东、天津、北京等地及途牛网、创新谷等公司的二十多位杰出校友发来了祝贺视频。新毕业生、地质分会、交专分会及新工程硕士班代表分别登台致辞，对大会的举行表示祝贺，并表示今后将积极参加的校友会活动，为校友会

的工作，为母校的发展贡献力量。



会旗交接



吴经护(中)、吴海军(左 1)、闵瑜(右 2)及钱东郁、满志深圳校友会五任会长

# 母校新闻

## 能源与环境学院建院 60 周年庆典活动圆满举行



能源与环境学院建院 60 周年庆典大会现场

10月18日上午，东南大学能源与环境学院在四牌楼校区大礼堂举行庆祝大会喜迎六十年华诞。国防装备副总工程师、中国工程院院士、能源与环境学院校友于俊崇，中国工程院院士、能源与环境学院教授张耀明，东南大学副校长、能源与环境学院教授沈炯，来自各兄弟高校的领导和代表，政府部门、国家各发电集团、各电网公司、各大设计院、研究院、环境保护行业、建筑环境设备与制冷行业、石化集团、机械装备集团、国防科工等单位的校友和代表，校内兄弟院系及有关部门代表，学院离退休老同志，曾在学院工作过的教职工代表，能环学院全体教职工，学生代表等 1500 余人参加了大会。庆祝大会由能源与环境学院党委书记朱小良主持。



沈炯副校长致辞

沈炯副校长在致辞中代表学校党政对能源与环境学院六十华诞表示热烈的祝贺。他指出，在过去的六十年中，东大能环人耕耘智慧、播撒真知，学院在人才培养、科学研究、服务社会等方面都取得了辉煌的成就，亦成为母校东南大学飞速发展的一个缩影。沈炯副校长在致辞中对学院未来的发展提出了三点希望：一是要敢于担当，勇创一流；二是要弘扬传统，努力服务；三是要锐意改革，注重内涵发展。能源与环境学院院长钟文琪在致辞中表示，未来能环学院将继续坚持育人为本、德育为先的办学方向，培养精勤求学、全面发展的能环学子，坚守敬业奉献、厚积薄发的能环精神，为实现“能环梦”而共同奋斗。



校友代表于俊崇院士致辞

于俊崇院士在作为校友代表在发言中深情追忆了半个世纪前在学院学习的时光，表达了对母校的感恩之情，并对学院未来发展送上了真挚的祝福。

能源与环境学院肖睿教授、硕士研究生陈时熠同学分别作为教师和学生代表发了言。

会上，东南大学党委研工部部长、研究生院常务副院长金保昇与东南大学原动力工程系（能源与环境学院前身）系主任徐治皋共同发布了能源与环境学院院徽。

六十一甲子，甲子一轮回。六十华诞的能源与环境学院正坚定地、朝气蓬勃地向着光辉的彼岸劈波斩浪，勇往直前！



## 韦钰刘波参加美国哥伦比亚大学“郭秉文研讨会”



10月23日至27日，由美国哥伦比亚大学、东亚图书馆、华美协进社等机构共同主办的“郭秉文与中国近现代高等教育和中美教育交流——纪念郭秉文哥伦比亚大学博士毕业100周年国际研讨会”在哥伦比亚大学教育学院隆重召开。来自中国的东南大学、厦门大学、北京师范大学、华东师范大学、上海财经大学、中国教育科学院、台湾中央大学、台湾师范大学，和美国哥伦比亚大学、哈佛大学、伍斯特学院、西北大学、东亚图书馆、华美协进社，以及郭秉文的曾孙侄女徐芝韵女士等近百位国内外高等教育研究专家学者和教育界人士齐聚一堂，共同缅怀郭秉文先生对中国近现代高等教育和中美教育文化交流作出的重要贡献。

研讨会上，东南大学韦钰院士和哥伦比亚大学 Henry Levin 教授作了主旨演讲。教育专家们随后分别围绕“中国教学法的历史和现状”、“中国教育与西方教育的互惠影响”、“下一个中国的郭秉文是谁？郭秉文对当代中美教育及学生的影响”等话题，展开了深入而热烈的讨论。与会专家们高度赞扬了郭秉文作为哥伦比亚大学教育学

院第一位中国教育学博士毕业生，对于推动近代中国教育改革和促进中美人文交流所作出的重要贡献。

东南大学副校长刘波作为特邀嘉宾在演讲中概述了郭秉文先生担任国立东南大学校长期间实行的一系列具有划时代意义的开创性措施，如在全国率先实行男女同校、董事会、教授治校、学生自治制度；率先开展社会服务、拓展大学办学功能等等，介绍了郭秉文先生通过长期实践和大胆创新形成的“四个平衡”和“三育并举”的教育思想和办学理念，及其对东南大学乃至整个近现代中国高等教育所产生的深远影响。

郭秉文先生 1880 年出生于江苏南京，1908 年赴美留学，1914 年获得哥伦比亚大学教育学博士学位，回国即参与创办南京高等师范学校，先后担任“南高”和国立东南大学校长。他是 20 世纪二三十年代国际舞台上最为活跃的中国教育家，曾连续三次作为中国首席代表出席世界教育会议，并连续三次被推举为世界教育会副会长。郭秉文是中国现代大学的开创人。他创建的国立东南大学，被称为“中国第一所现代国立高等大学”，是中国最早的现代意义上的大学。



10月25日下午，韦钰院士和刘波副校长与冯青、张波、唐元等三十位东南大学美国纽约校友在哥伦比亚大学举行了座谈。校友们首先向母校师长们做了自我介绍并汇报了各自的工作、学习情况。韦钰院士在讲话中通过和大家分享自己在学习和工作中的亲身经历和感受，勉励大家要在学会快乐生活的同时，树立奋斗目标，把握机遇，勇于创新，活出精彩的人生，为东南大学争光。刘波副校长代表学校向大家表达了诚挚的问候，对大家眷恋母校的热情予以了高度赞誉，随后简要介绍了学校的发展现状。刘波副校长希望校友们在外要互相帮助，常回母校看看，为母校的发展献计献策。校友们纷纷就自己感兴趣的工作、学习、生活问题与韦钰院士和刘波副校长进行了交流和讨论。

## 东南大学在“2014中国国际工业博览会”喜获佳绩



11月4日，以“高端、智能、绿色”为主题，为期一周的“2014中国国际工业博览会”（以下称“工博会”）在上海开幕。共有来自

27个国家和地区的2000余家中外展商参展，规模为历届“工博会”之最。“工博会”作为国家级、国际性博览会，是全球工业领域最新技术和产品的展示、洽谈、交易平台及窗口，已成为中国最具影响力的国际工业品牌展。



东南大学科研院副院长黄培林率团参加了本次“工博会”，以展板、实物、多媒体滚动播放等方式推介学校的科技成果，展示学校整体形象。东南大学的项目展示采取了项目名称及联系人集中上墙的方式增大了信息传递量，同时发放了含近千项科技成果的光盘及宣传资料3000余份。科技部、教育部、上海市、大会组委会的有关领导参观了东南大学展区，并对展区的展示及项目给予了高度评价。

东南大学科研院针对今年“工博会”面向市场化、产业化、品牌化的特点，在展示学校总体高水平科技实力的同时，选择了一部分产业化好的项目报奖。土木工程学院城市工程研究院孙安教授团队与江苏绿材谷有限公司联合开发的“高性能长寿命光纤光栅传感检测系统”获得了展会银奖，东南大学成为驻宁参展高校中唯一获

奖的单位，也是全国参展院校中少数获奖高校之一。



另外，东南大学毫米波国家重点实验室蒋正波教授团队与上海创远仪器公司联合研发的“先进无线通信测试技术与设备”获得了一等奖。学校技术转移中心副主任李鸿伟获得展会“先进个人”称号。

同时，学校技术转移中心推选了腾皋军教授、葛仕福教授、薛澄岐教授等团队分别联合相关合作企业在展会上进行了现场成果实物演示，完成了一定量的成果转化，拿到了部分订单，收效良好。

东南大学在本次“工博会”上取得了累累硕果，有关项目成交情况居参展高校前列，这些都充分说明东南大学拥有先进的科研设施、充裕的科研人才储备，以及强大的研发能力，彰显了东大服务地方、服务企业、服务国家的科研实力。东南大学在未来新兴产业、尖端科研的国际化、品牌化的道路上必将以崭新的风貌，在更高的平台上快速发展。

## 东南大学工程学与计算机科学双双跻身全球 50 强

在美国教育院校分析和排名方面具有权威地位的美国出版商《美国新闻与世界报道》（U.S. News & World Report）近日在其官方网站 usnews.com 上首次公布了全球最佳大学排行榜（Best Global Universities）以及各学科排行榜（Subject Rankings）。

在其公布的 2015 年全球大学工程专业排行榜（Best Global Universities for Engineering）中，美国麻省理工学院拔得头筹，东南大学以总分 73.3 的成绩位列全球第 31 位，中国大陆高校第 5 位（清华大学 2，浙江大学 8，哈尔滨工业大学 10，上海交通大学 15）。该项排名是指包括机械工程、电气工程、土木工程等专业的综合工程学排名。

**Best Global Universities for Engineering**

These well-regarded universities from around the world have shown strength in producing research related to a variety of engineering topics. They include aerospace engineering, mechanical engineering, electrical engineering and civil engineering. All rely on the basic engineering concept of using math and science to solve problems. These are the world's best universities for engineering.

See the methodology »

**Rankings Search**  
[Reset search criteria]

**Region**  
Select region

**Country**  
Select country

**Subject**  
Engineering

**Name**  
School name

Search

Showing 31-40 of 100 schools sorted by Subject Rank

Rank	University	Subject Score
#31	<b>Southeast University</b> China Nanjing #398 – Best Global Universities	73.3 Subject Score
#32	<b>University of Toronto</b> Canada Toronto, Ontario, ON #14 – Best Global Universities	73.0 Subject Score
#33	<b>University of Texas--Austin</b> United States Austin, TX #30 – Best Global Universities	72.5 Subject Score
#34	<b>University of Tokyo</b> Japan Bunkyo-ku, Tokyo #24 – Best Global Universities	72.3 Subject Score

在其公布的全球大学计算机专业排行榜（Best Global Universities for Computer Science）中，东南大学以总分 61.1 名列全球第 50 位，中国大陆高校第 5 位（清华大学 7，浙江大学 38，上海交通大学 39，华中科技大学 46）。该项排名囊括了软件工程、人工智能理论、编程语言、信息系统和信息技术等多学科在内的计算机综合应用学科。



据悉，为了保证对全球大学及学科排名的公平性与权威性，《美国新闻与世界报道》根据全球研究声誉、区域研究声誉、发表情况、

归一化引用影响、总被引频次、高频率引文数量、高频引文百分比、国际合作等八项排名因素对全球高校的相关专业进行综合打分排名。

Ranking indicator	Weights used for soft sciences	Weights used for hard sciences
Global research reputation	12.5%	12.5%
Regional research reputation	12.5%	12.5%
Publications	17.5%	15%
Normalized citation impact	7.5%	10%
Total citations	12.5%	15%
Number of highly cited papers	17.5%	15%
Percentage of highly cited papers	10%	10%
International collaboration	10%	10%

在其公布的 2015 年全球最佳大学排行榜中，中国大陆共有 27 所大学入围全球 500 强。其中东南大学名列全球第 398 位，全亚洲第 62 位，中国大陆第 20 位。

## 东南大学 50 多对“一周情侣”玩心跳体验



“一周情侣”为露天电影做准备





“男友”贴心送上早餐

原标题：东大 50 多对“一周情侣”玩心跳体验

隔着玻璃 kiss；用两根吸管同喝一杯奶茶；拥抱并且拍照……不是情侣的你们愿意接受这样的心跳体验吗？如果你在东南大学，那么机会就来了。光棍节前夕，东南大学土木工程学院学生会组织了一场时髦的“一周情侣”体验，全校 50 多对“一周情侣”速配成功。不过，“心跳体验”照发布到人人网后，引发了争议与吐槽：“这是一场‘玩火’的心跳游戏。”

大学生记者仓楠

扬子晚报记者蔡蕴琦

图片来自东大土木工程学院微博

火爆超预期

50 多对“一周情侣”速配成功

《合约情人》、《假装情侣》，这些电影都曾红极一时，片中男女主角在机缘巧合下假装情侣，最后“假戏真做”的桥段为年轻人们所津津乐道。“男生和女生都可报名，也可组队报名。单独报名的，

我们会随机配对。配对成功后，给‘情侣’发任务卡，每张任务卡上的任务和积分不一样。任务卡上写着只有情侣间可以做的事，男女生搭档尽量多完成任务，每张任务卡都有相应的分数，累积到最后看哪组的分最高，可以赢得最终大奖。”本次活动的创意者、土木工程学院学生会副主席张永正告诉记者。

有趣的是，为了获得搭档完成任务的证据，在完成一项任务时还需要拍照，并且上人人网@东大土木主页君，主页君会收集照片并且打分。“工科学生功课紧张，交往圈子小，和异性接触的机会更少，最初提出这个方案的时候，希望借这样一个活动加强男女生之间的交流。”他坦言，最初策划活动的时候，他和团队成员还担心，活动没人气参与的人不多，不过现场报名的火爆程度超出了他们预期，“现场报名的时候就有 50 多对，我们也感到很惊讶。”

### 争议中开场

#### 有网友吐槽“小心玩过火”

对于这次的“一周情侣”活动，有支持者的同时也不乏吐槽者。网友“一只特立独行的“猪”便吐槽说：“交院的‘一生一世’，土院的‘一周情侣’，电院的‘面具舞会’，感觉所有男子职业技术学院都在节前做着最后的挣扎。”不过也有人调侃自黑，说：“女生节活动就是告诉我这种人——‘一周情侣’你都找不到。”记者了解到，“一周情侣”的心跳挑战总共达 30 种：有文艺范的“隔着玻璃 kiss”、“用两根吸管同喝一杯奶茶”；有温馨范的“看男生打一场篮球赛，送水”、“男生帮拿快递……”还有恩爱范的“拥抱并拍照”、“送一

束玫瑰”等。“一周情侣”的温馨相片上传到网络后引发了吐槽，有网友直言：“如此体验，小心玩过火。”“想交男女朋友还是顺其自然的好吧。”……

“一周情侣活动的目的就是促进男女生交流，说不定就成了呢。这个主要看缘分啦，多交一个朋友也挺好。”发起并组织活动的高玉沁同学说，“希望所有男生女生都能找到自己的幸福，大胆去追，勇敢去爱，学会在恋爱中增添浪漫情调。”

一周“心跳体验”究竟啥样？

难忘翻墙找教室看电影

记者联系上了完成所有情侣任务，拿到这次活动大奖的其中一对“一周情侣”。男生小豪来自东大土木工程学院，女生小然来自艺术学院。两人原本就是好朋友。从院学生会的好哥们那里得到消息后，小豪就联系小然一起报名了。

“我们本来就是好朋友，想假装一次情侣看看怎样。”说起过去的一周，或有趣、或感人的瞬间就都如潮水般涌来。男生印象最深的是在女生宿舍区附近摆蜡烛表白的场景。“那天天气特别冷，蜡烛刚刚点好就被风吹灭，弄了将近两个小时，后来我就把她喊下来和我一起点。没风的时候勉强点了几支，风一来就灭了，点到后来两个人都笑了起来。”女生小然坦言，在那一刻被感动了。不过她印象最深的还有另外一项任务——找一间空教室看电影。“那天是周日，自习的人特别多，实在找不到空教室了。小豪说我们翻窗进一间锁着门的教室吧，我们就疯狂了一回。”不过看了没多久，麻烦就来了。

保安叔叔来赶人，还将他们俩训斥了一顿。“叔叔方言特别重，我就听懂了一句‘真没素质’。”女生笑着回忆道。不过经过一周的“情侣式”相处，小豪和小然的关系依然是“友达以上，情人未满”，男生和女生对这一周的印象还是只是两个字“好玩”。“可能当时会有感动，我们现在就是很好的朋友，感觉这种关系就很好。”男生坦言。“第一次见他就感觉已经认识了好久，很投缘。”女生对男生这样评价道。

意外遇到“女神”不过被婉拒

“本来以为会坑爹，想不到能遇见她。”现就读于东大土木工程专业大二的周同学就很幸运地在“一周情侣”活动中找到了自己的“女神”。周同学告诉记者，一开始只是被主办活动的好朋友硬拖过去的，心想这是一个认识女生的好机会，“我们工科学校的男生平时学习很忙，生活有些枯燥，这类活动可以增加男女生之间交流互动的机会。万一情况不妙，大不了临阵脱逃吧”。想不到在举办方随机进行分组安排之后，现场出现在他眼前的“情侣”让他心动，“是一个娇小清秀的女孩，感觉很不错”。“开始很尴尬，不敢抬头看她，后来越聊越觉得投缘，女孩是经济管理学院的大一学妹，喜欢问许多关于大学生活的，我很开心地回答，慢慢就熟悉了。”

两人从最初的尴尬和羞涩，到后来一起看露天电影、做游戏完成任务，让周同学印象深刻的是最后一天的舞会活动，两人在现场舞蹈老师的指导下边学边跳，“原本对于一个工科生来说跳舞是一件奇怪的事，跟她一起学舞感觉很棒，当时就真希望这种感觉可以继

续下去。”周同学说，活动结束后，他一直积极地和“一周情侣”女孩保持着联系，“这几天一直约她一起看看书吃吃饭。”不过，让周同学遗憾的是，活动结束后几天后，女孩还是婉拒了他的追求。“这两天有点失落。”

记者了解到，“一周情侣”体验结束后，到目前为止没有一对弄假成真变成真的情侣。“有的可能没有感觉，有的完全当做玩游戏。但以后的事情谁知道呢？多一次交流的机会总是好的。”高玉沁说。

### 专家观点

大学谈不谈恋爱顺其自然比较好

记者调查发现，除了东南大学外，南京林业大学等高校也组织了类似“一周情侣”的活动。东南大学心理健康中心的张静老师分析，参与“假扮情侣”活动，有人可能从中收获友情甚至爱情，但也不能排除有的朋友关系发生改变后，双方都出现不适应，导致损失了一份友情。

对于这种类型的活动在高校内的较大批量出现，张老师认为从某种程度上反映出大学生对获得亲密关系的渴望。在心理健康中心工作多年的张老师也遇到过不少有这方面苦恼、来找她倾诉的同学。“看到同宿舍的同学都有了男女朋友，整天卿卿我我的，你的情绪自然会受到影响。”部分高年级同学还会由于没找到男女朋友而开始质疑自己。“这样的同学可能自身有一部分原因，但外部的原因也不能忽视。可能是由于他们平时较少参与课外活动，错过了与异性接触的机会。”张老师对类似促进男女生之间交流的活动初衷给予了肯

定。

“在大学还是应该以学业为重，恋爱和任何一种兴趣爱好一样，可以有，但也无须强求。”张老师认为，如果在学校没有收获爱情，并不代表他们在其他方面就没有收获。同样的，收获爱情的同学也可能在其他方面有所损失。大一就开始谈恋爱，与室友关系疏远的例子也是有的。“大学里该不该谈恋爱，还是顺其自然比较好。”

“情侣”们

要经受的考验

- 1、隔着玻璃 kiss
- 2、用两根吸管同喝一杯奶茶
- 3、一起去 KTV 唱歌
- 4、送一束玫瑰
- 5、拥抱并拍照
- 6、一起吃饭
- 7、男生帮拿快递……
- 8、公主抱
- 9、同游四牌楼
- 10、一起去放孔明灯
- 11、看男生打一场篮球赛，送水
- 12、一起栽一盆花
- 13、女生送男生自制小礼物
- 14、一起自习

- 15、合唱一首歌，录音或录视频
- 16、借一间空教室看电影
- 17、把对方的声音作为手机铃声
- 18、自拍秀恩爱图组
- 19、偷拍对方
- 20、情侣装

# 校友介绍

## 核动力专家于俊崇院士



于俊崇，男，1940年12月出生于江苏滨海县。中共党员，中国核动力研究设计院研究员级高级工程师，博士生导师。现任国防某重点工程副总设计师。2009年当选为中国工程院院士。

1965年7月毕业于南京工学院核能工程专业。作为核动力专家，一直从事核反应堆工程研制及设计研究工作，在核反应堆热工水力与核安全、核动力总体等专业领域有很深造诣。参加了中国第一代压水堆型核动力装置、第一座脉冲反应堆、乏燃料研究堆等工程研制；参加了秦山二期核电站、新型反应堆等的方案研究和立项论证工作。作为主要技术负责人，在负责策划、组织工程设计，支持关键技术攻关等方面发挥了关键作用，做出了重大贡献。2004、2005、2009年分别获国防科技进步一等奖，2006年获国家科技进步二等奖，全国“五一”劳动奖章。2007年获国家重大贡献奖及金质奖章。[3]

1940年12月5日生，出生于江苏省滨海县，原籍江苏省滨海县。

中共党员，研究员级高级工程师，博士生导师，核动力专家，



中国工程院院士。

1960年毕业于江苏省滨海中学。

1965年毕业于南京工学院工业热工专业（现东南大学能源与环境学院）。

曾任中国核动力研究设计院某工程研制总设计师。现任国防重点工程两型号副总设计师。

# 校友随笔

## 寻找过去

电气学院 86 级：武海



时差的因素，早早的睡，早早的醒。

夜深人静的时候，整理照片，把南京同学聚会的照片翻出来，暖涌上来。

其实这是一次不经意间促成的聚会，春天的时候，顾同学到北京学习，赶在周末，就召集周边的同学一聚，不想消息扩散，南方的女生分别从长江上中下游赶到北京，就像走亲戚一样的随便，轻松。叫人感动。

那日晚上酒喝得多了，加上巧的是，一个北京同学回南京，也凑了一桌，南北一呼应，夏天必须聚会。

于是不找理由，不找原因，就是要见面。

算算也不是什么整数的日子，毕业 24 年，或者凑一个三八 24，或者凑一个四七二十八。入学和毕业两个时间段，最后干脆四七二十八好听。

看似草率的决定，里面透着洒脱，豪迈，简单，情感。

南京同学开始张略，用这个理由多喝了几顿酒。

澳大利亚的徐宁早早订了机票，因为和我的时间对不上，着急改。一边改，还一边抱怨：我这可是头等舱，多少的里程换来的，好在给改了。

加拿大胡同学，早早回到老家等去了。我从美国回来，安排行程的时候，这个时间必须留出来。

微信群中早早的就有了订票的信息，开始预热。

不知为什么，到了这个岁数，同学聚会越发变得简单，每一个在生活的定位基本确定，剩下不是寻找未来，是回到过去，也许这就是一个分水岭，我们走向成熟，走向老去。

聚会前，我先到了深圳出差，看微信，毕业后从未见面的彭同学要从深圳飞，我也就订了同一飞机。机场见面，看他完全一副南方人感觉，广式的普通话说出来，道来是 20 多年的人生，谈笑间其实有多少的选择，奋斗在里面。

他和我一样，都是早早离开体制，一南一北，这里相遇，这里回家。

郭伟派车子接我们，然后到他的公司，一个上市的公司，又是一个离开体制的人，感觉命运都是不知不觉的安排哪些人要遇到一起。

我和郭伟一直是最好的朋友，也搞不清为什么，友谊的起源是在刚刚开学的时候一次水房聊天，就成了无话不谈的朋友，后来加入沈，三人帮走了四年，一起吃饭，一起学习，一起跳舞。

现在想来想去，其实我们还是有一个共同点，就是力求真，这个真很难说清楚，说大点是追求真理，真相，说小点就是较真，认真，真诚点吧。

这真成就了友情，也叫自己走了很多的弯路，好在上帝的眷顾，都走出来了。

郭送我们到学校留园宾馆，他也是刚刚出差回来，回家打个招呼，我们上去，遇到前期到达的两个女生。

人陆续赶来，北京团队还在火车上，看时间还早，我提议是不是出去吃碗小煮面，那是我想了很长时间的味道。

于是一行人，穿过校园，走到小巷子中去，还真的找到了。

当第一口汤汁下去的时候，那熟悉的味道回来了，身体中才真的感觉到，我回来了。

晚上，终于都聚齐了，多年不见的阿根，喝酒原来如此豪爽，难得一见学霸严居明，还是老样子，你一动他浑身乱抖。

晓磊迅速的多了，他几乎是两个班感情维系的纽带，他拉我去敬酒，那感觉其实我很懂。

沈力锐忙着拍照，专业的水平了，安心服务。

晚上唱歌的时候，徐宁在一个角落抒发感情，谁没有一段难忘的记忆。

难得的是遇到了班主任尹老师，和他只需一个眼神，似乎就什么都懂，他对我说：那时，你是个愤青。

女生喝酒还是很厉害，伏进一开始说不喝，稍微一劝，就变成干嘛不喝。

这一夜，酣畅淋漓。

次日，一天，校园中穿梭，感觉亲了，尤其是对老的建筑，去宿舍那里，后面操场当年留下的记忆。

中大院，图书馆，大礼堂，体育馆这些民国期间中央大学留下的标志性建筑，因为了解的历史，就更有尊重的感觉。

高大的梧桐见证多少代人在这里度过最美好的年代。



可惜的是，那个时候我们不太觉得，不甚懂得，不够珍惜。

而我们却以为，我们懂得了，珍惜了。看校园中走过的孩子，看自己的孩子刚刚到我们当初进校园的年龄，我知道其实那个时候，我们真的就是孩子。



遇到吴老师，那个严厉的老师。说实话，在学校我们彼此都不太感冒的。多年过去，都释怀了，他过一段潇洒的退休生活，他为他的理想认真过，努力过。值得叫人尊重，而当时他的年龄竟然比我们现在还小。

下午，在教室里面座谈，陈同学主持。这两年我们相互了解很多，春天一见，彼此更多的沟通和了解，也就更加敬重他了，而以前，我就会以为他是红人，我是激进青年，两条道上走的人。在寻求的路上，最后发现其实都是一样的方向。

同学当中，在系统内部还是多，现在大多非常成功。非常佩服他们，自己做不到，他们都做到了，其实在体制内发展还需要更多的努力，坚忍，沉着。

这都是我所不具备的。考虑到他们都是有身份证的人，这里就不点名表扬了。

现在看同学，都是优点，都是感谢。剩下的特点也都欣赏，包容，我想这就是现在喜欢在一起的原因吧。

这个夏天，我回到出生地，带着孩子，找到我的根。

回到高中，找到我的起步的地方。

回到大学，我知道了社会，人生，友情，知识，一点点真理。

走过了，心安了，未来路就变得扎实了。

感谢人生，感谢同学伴我走过的日子。来的，没有来的，我们共同的经历，所以会有共同的情感。

# 校史探寻

## 郭秉文与国立东南大学的改革

厦门大学教育研究院教授、博士生导师 张亚群



编者按：2014年是郭秉文从美国哥伦比亚大学师范学院获得教育学博士学位100周年。为了纪念郭秉文哥伦比亚大学博士毕业100周年，深入研究、总结和传承郭秉文校长的教育思想，本期校报特摘录刊登由中国教育学会副会长、华东师范大学教育高等研究院院长丁钢教



授，华中师范大学教育学院周洪宇教授，长江大学教育学院陈竞蓉教授，厦门大学教育研究院张亚群教授，中国教育科学研究院储朝晖研究员等撰写的有关郭秉文先生的纪念文章、学术年表，以飨读者。

在 1908 年前后，受外部留学环境变化和国内教育发展的影响，中国出国留学重心逐渐从日本转向美、欧诸国，其中留美教育成为荦荦之大端。清末以降，留美教育对中国高等教育的影响，以清华学堂(清华学校)及由其发展而来的清华大学最为典型；此外，我们也能从民国中后期其他大学的改革模式，以及大学设置标准的演变中，得到更多的例证。1921 年由郭秉文创办的国立东南大学，从师资来源到办学模式，深受留美教育的影响，形成了具有鲜明美国色彩的大学改革模式。



国立东南大学校门

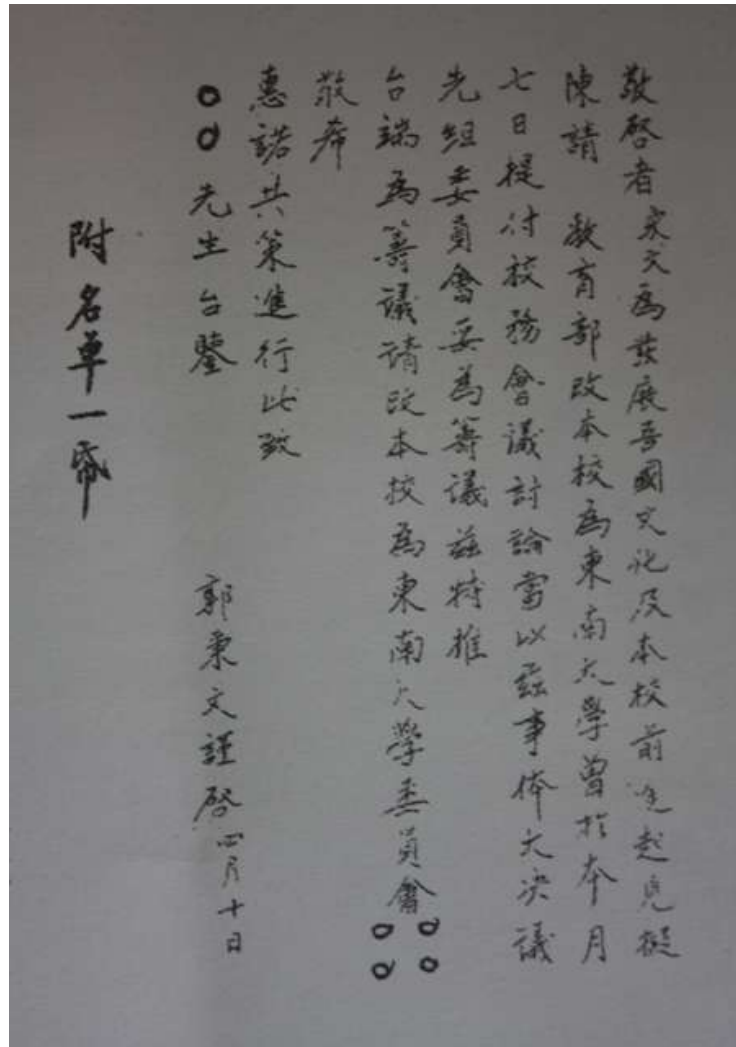
东南大学的前身为清末三(两)江师范学堂, 1915年复办后改名为南京高等师范学校。与清末其他独立设置的高等师范教育机构一样, 三(两)江师范学堂深受日本教育模式的影响。在清末办学期间, 先后在此任教的日本教习多达29人; 而1905—1911年间该校的40名中国教席和日语译员中, 就有9名曾留学日本, 另有6人为国内学堂(包括教会学校)毕业, 其余多为科举功名或职官出身。复办后作为六所国立高等师范学校之一, 南京高等师范学校的性质未变, 仍以培养师资为办学目标, 但在办学模式上却逐渐受美国大学教育模式的影响, 以至于6年之后最终改制为国立综合性大学。之所以发生如此显著的变化, 主要是因为以郭秉文为代表的一批留美归国毕业生发挥了推动作用。

郭秉文1908年赴美留学, 先攻读理科, 后入哥伦比亚大学师范学院攻读教育学科, 获得教育硕士、哲学博士学位。他是获得哥伦比亚大学师范学院博士学位的第一位中国学生, 1915年返回原籍江苏后, 即被聘为南京高等师范学校教务长。1918年后他就任代理校长, 次年任校长。为了提升南京高师的办学层次, 郭秉文广揽留学人才尤其是留美毕业生, 并促成由留美学生组成的“中国科学社”迁入南高师。据统计, 1918年南高师94名教职员(包括兼任教员9人)中, 有外国专门大学毕业、肄业者32人, 其中留美者24人, 留日、留英者各有3人、1人; 另有美籍教员3人。陶行知、陈鹤琴、廖世承、陆志韦、艾伟等教育专家前来任教。以留美毕业生为主体的师资结构,

不仅充实了学校的教学、管理和科研力量，而且为引进美国大学模式铺平了道路。

在学科建设上，郭秉文立足于师范教育，不断加强教育学科建设，但不局限于师范教育。其办学目标是以美国哥伦比亚大学为楷模，“寓师范于大学”，将南高师改建为一所多学科、综合性的大学。为此，学校从1915年只有国文、理化两部 and 国文专修科，逐步扩展到1920年拥有国文、体育、工艺、英文、商业、农业、教育七个专修科和文理科(下设八系)，从而为创立综合性大学奠定了必要的学科基础。

在外部环境方面，郭秉文把握大学改革的机遇，广泛寻求各界支持。民国初年，教育部曾拟议在南京建立一所国立大学，但因经费缺乏、政局动荡等缘故，迟迟未能实现。1917年《修正大学令》颁布后，大学设置标准放宽，学制改革迫在眉睫，创办国立大学的时机成熟。郭秉文一面游说各方，力主在南京高等师范学校基础上建立综合性大学，使之兼有培养师资的功能；在蔡元培、云六等一批学者支持下，这一大学改革方案终被教育部所接纳。另一方面，郭秉文利用留学美国期间与中国留学生、侨界、外国学界的广泛联系以及在国内教育界的影响，多方筹集办学经费，为东南大学的建立提供物质保障。1921年7月，郭秉文兼任新成立的东南大学校长，1923年南高师并入东大。



郭秉文邀请社会名流参加“筹备请改本校为东南大学委员会”的信函

东南大学的创立与发展，是中国近代大学发展史上一次重大变革。它从原有的日本师范教育模式向美国大学模式转变。与北京大学改革相比，东南大学的改革同中有异。其基本相同点包括：崇尚学术自由，坚持学者治校和学生自治；重视招揽人才，带动学科建设；强调文、理渗透，促进学术研究发展；以学系为本位，实行选科制和学分制。不同点主要在于：东南大学在办学理念上注重“四个平衡”，即通才与专才平衡、人文与科学平衡、师资与设备平衡及国内与国际

平衡；在学科结构上，强调多学科并举，学与术并重，初设文理、教育、农、工、商 5 科 22 系，后发展为 6 科 31 系，是当时国内学科最为齐全的大学；在领导体制上，建立校董会，将一些热心教育的实业家和社会名流吸纳为董事，使之发挥筹措经费、舆论宣传、决策咨询及监督校政的作用。

上述大学改革的异同，在很大程度上反映了两所大学所受德、美两国教育特点的影响。东南大学主要借鉴美国的大学模式，而美国大学在 19 世纪后期吸收了德国的大学制度与办学经验。因此，东南大学与北京大学在办学理念和改革举措上，具有某些相通之处。另一方面，美国的大学制度结合本国实际而发展、创新，在 20 世纪初已形成不同于德国大学教育的特点。如：既重视理论科学研究，又关注应用科学的发展，重视大学的社会服务功能；建立董事会组织，沟通大学与社会的联系，等。美国大学发展的新特点，藉由留美教育的媒介，对东南大学改革产生示范效应。其影响之大，从东南大学师资构成中留美学者比例之高即得到明显反映。据不完全统计，1915—1925 年间，有将近 60 名留美归国学生在南高师和东南大学服务，其中留学于哥伦比亚大学师范学院者就达 11 人。在美国大学模式的影响下，东南大学与北京大学在改革取向上分道扬镳。

南京高师改制为东南大学，在中国教育专业化的过程中扮演着重要的角色。在郭秉文、刘伯明、胡先骕、杨铨、任鸿隽等一批留美学人的努力下，《学衡》杂志独成一文化学派，“中国科学社”大力推

进科学文化传播，东南大学俨然成为南方之学术重镇与“近代中国科学的摇篮”。东南大学的改革，掀起了国内高师改办综合大学的潮流，开创民国后期综合大学设立教育系、院之先河；其设置董事会之举，也为其他大学所仿效，并被正式列入《国立大学校条例》。

## 难以忘怀我的母校——中央大学

（中大外文系 38 级 蒋慎言）



### 一 柏 溪

1945年，我从湖南私立福湘女中毕业。与三位班友冒冒失失地战胜困难，来到了重庆，幼稚无知的我毫不迟疑地在中央大学的报名表上填写了六个化工系。

真是万幸，我们四人都考取了。这里的一切都非常新鲜。地方大，到处是男女同学。与我们同桌吃饭的男同学热心帮助我们解决盛不到

饭的困难。有各种欢迎会、同乡会和同学会。有时他们还将这种小型会安排在茶馆里。我也去过两次。里面安静、舒服、清洁，喝着清茶开会，大家说说笑笑，没有人感觉有不妥当的地方。这时有教授们给我们上课，他们知识渊博，我就自然地感受到学海无边。我喜欢倪则坝教授和史宣教授的课。倪先生常用英文讲化学课，而史先生的投影几何并不那样让学生头痛。柏溪的校舍也和我的中学一样，是迁来的，是临时修建的。我在湘西六年，也过惯了艰苦、简单的生活，很能适应。但是一些新问题却是从未想到的：我这班有一百多人，却只有五名女生。上课时我抢不到前面的位置。高度近视的我站在后面看不清老师的板书。我对机械制图很生疏，平时连一颗螺丝钉都未曾观察过。五个下午都安排实验，常常不能按时完成。晚自习时间不够用，回到寝室还得开夜车。

一天，倪则坝教授把我叫到他家里，像慈父一样细细询问我的情况。然后他叙述化学工业的概况，并一一列举化工毕业生可能担任的一些工作，而这些工作一般都不适合女性。然后他说：“你可以学艺术呀！”我说我虽喜欢音乐，但无这方面的才能。他听说我的英文还可以，我不好说什么，内心很受感动。倪教授仅教我这班就有这么多学生，怎么知道一个毫不起眼的女生的困难与苦闷！怎么还这样关怀并这样深入细致地进行思想教育！他的时间多么珍贵呀！

去年当我阅读《名师传略续篇》有关倪教授的介绍：“先生对学生既严格要求，又和蔼可亲，特别对渝陷区的学生之关心更是无微不至。”难道他老还知道我的家乡湖南邵东县也被日本鬼子占领了吗？

先生对学生的这种关怀厚爱怎么不让我刻骨铭心。

放假后，我回到长沙看望我近年来患重病的大伯，当他知道我学的专业是化工系，并未为将来从事教育事业作准备时，他长叹一声说：“今后找老师恐怕会要像抓壮丁一样难了。”我十分难过，我怎么能这位担任二十几年校长的老教育家失望呢？

## 二 南 京

1946年中央大学迁回南京，我下决心要扭转在柏溪的被动局面，下决心转系。回想起我在中学时其实最喜欢英文。几位老师都是美国人。她们都不大会讲中国话。我们初中用直接法教材，高中则读“The Tale of Two Cities”之类的教材。她们不讲语法，初一起就用英语课堂对话。课内还学一些英文歌，非常生动活泼。我还自发地看点课外读物。我为什么不选择英文专业呢？我到达南京后，就经别人指点，鼓起勇气去找系主任范存忠教授。范师十分平易近人。他了解我的情况后，就叫我读英文报纸上的一段文章。我读完后，他便写一张便条，叫我去注册处备案登记。我想不到会如此顺利，喜欢得跳起来，太幸运啦！读外文系要求自费。我因经济困难，就申请师范生待遇，每年要选修三门师院的课程。

外文系名师众多，都是学贯中西，高风亮节的大师。教我们英诗选读和小说选读的是俞大綱教授。楼光来教授则是研究莎士比亚的权威，由他老讲授这门课，多么难得！可惜只开了一个学期。但我和同学们曾多次去拜访，聆听他老钻研学问和为人处世的教诲。系主任范师则多年亲授英文作文和中译英课程，将研究与习作、理论与实践紧



密结合。大师还特别耐心，因材施教。个个学生受益。我选修法文三年，三年级时，学生只有我一人，也由著名法文翻译家徐仲年教授亲自传授，甚至连课本都是赠送的。还有丁乃通教授教散文选读等。就连没有给我们开课的名师郭斌和教授，我们也常见他眼微呈红，同学告诉我说这是他经常熬夜、钻研学问所致。他是学贯中西、文通今古的人物，我们见到他就自然肃然起敬。他们都是弟子们学习的典范。那时我的英语语音学却是师院的张士一教授讲授的。他也是著名的英语教育家，严格要求学生，上课要带小镜子，口型要完全合格，反复练准才行。总之，外语系的学习是既紧张而又愉快的。我还可在课余打一下排球，在晚饭后去鸡鸣寺散步，或去欣赏交响音乐，还可以在周末参加合唱团练习。

1948年，我们到四牌楼来了。我很少参加活动，坐图书馆较多。不知不觉地很多同学都不见了，可能都回家了，这时，我才知道火车票很难买到。幸好有位亲戚为我买到了船票，就再转坐汽车回到老家。在农村住了三个星期，索然无味，猛然觉醒，我回家脱离集体有什么意思？我要回学校。于是我克服了重重困难，一人回到学校。这时南京有些异常，有些紧张。有时同学在宿舍或在外面无故被人抓走，有时传说有坏人要攻女生宿舍。有好几晚我们女生都被安排住在男生宿舍。男同学真不错，他们晚上在宿舍外站岗放哨，保护我们。后来国民党军队逃走，男同学就将枪背了回来，神气活现地持枪护校。49年4月23日晚，我和几个同学在宿舍里，隐隐地听到远方的炮声。听说有些女同学怕得躲在床下，我们几人却很镇静。艺术系游龙姑走

了进来，问我们是否有毛泽东的照片。我们都未曾见过他的相片。龙姑告诉我们：第二天就可以到街上看到解放军。第二天一清早我们几人就出去，果真看到街道两旁秩序井然地坐着解放军。他们虽然疲惫，但都和善。我们也走到总统府，看到门口已有解放军站岗，他们让我们进去。总统府上空红旗飘扬，里面满地狼藉。我们好高兴呀！新课题已摆在我们面前：如何迎接新时代？

我在中央大学求学整整五年，柏溪、丁家桥、成贤街都是我六十多年魂牵梦萦的地方。一直到1994年中学班友、中大校友邦瑾约我故地重游，我才再到南京。外文系好友曹丽隆带我仔仔细细、恭恭敬敬重温旧梦。我们拜访了罗马式建筑雄伟的大礼堂和人类智慧宝库图书馆。历史见证六朝松仍巍然挺立。大师们传道、授业、解惑的一栋栋大楼仍默默地站在那里。可是我们敬爱的恩师呢？

这里的一草一木都不能让我忘怀。最后我和曹丽隆去找我们住过三、四年的七舍即女生宿舍，可是不见了，连男生宿舍也拆掉五栋，只剩下五舍孤零零站在那儿。人去楼空呀！是新旧交替嘛！外文系班友姚永彩听说我来，也热情接待我在她家住了一个星期。我们读书时，她是地下党员，对我很关怀。南京解放后，我们曾一道参加修长江大堤的劳动以及疏散苏北难民的工作等。毕业前，她曾建议我去一些单位工作。可我思家心切，想回家乡。我写了一信给大伯，沅陵贞德女中急需英文教师，马上就寄来旅费，我终于回湖南啦，终于园了大伯对我的期望，献身教育事业一辈子。可是我远离了我难以忘怀的母校——我心目中人间真善美的天堂！感谢编纂三巨册《南雍骊珠名师传

略》的南京校友会为名师们立了丰碑，我们外语系也幸有资深的章学清等校友用翔实的资料、美妙的诗词为我们的恩师们立传。我自己只有惭愧的份儿，无以回报母校。我写下这点滴的回忆，尚请大家指教。

## 韦钰校长谈东南大学生医学科初建历程



在教育部 2007 年开展的全国高校一级学科综合评估中，东南大学生物医学工程荣登榜首，在 2012 年第三次综合评估中，学院再次蝉联第一。一个从诞生至今仅有 30 年历史的学科，无可争议地跃升为中国生物医学工程标志性学科、并在国内外产生重要影响，这是东大人奋斗精神的写照，也是中国高等教育和科技发展的缩影。在生物科学与医学工程学院建院 30 周年前夕，东南大学生物医学工程学科创始人、著名生物电子学专家、中国工程院院士、教育部原副

部长韦钰教授接受本报记者采访，回忆了当年建立新学科的一些机缘与概况。

记者：韦院士，您创立新学科的念头最早在何时产生？

韦钰：我原来研究的方向是微波电子学，硕士毕业论文是关于变频行波管，当时的研究生导师是陆钟祚老师。“文革”期间，我在很困难的情况下继续研究变频行波管，当时是想将它应用到实际中去，做接收机。改革开放后，我被派到德国留学，去学习“4002 交响乐卫星”上的行波管。我原本是要去德律风根（Telefunken）公司，这个公司就是制造“4002 交响乐卫星”行波管的工厂，但是因为涉及到他们的国家机密，不允许我进公司，于是我就转到了后来成为我导师的杜林（Doering）教授那里。杜林教授是亚琛（Aachen）大学的教授，是德律风根公司总工程师的博士导师。杜林教授当时研究的不是行波管而是回旋波，一种大功率毫米波管，用于回旋加速器的 35mm 波长回旋管。所以我的博士论文是关于回旋波大信号理论，而硕士论文是关于行波管大信号理论。

后来，我觉得这类大功率的真空电子管在中国不适宜发展，我们出国学习需要为学校建立新的方向，尽可能弥补文化大革命造成的学科发展的损失，所以决心在博士论文完成以后，利用还有半年的洪堡奖学金留学期间，为回国建立新学科做准备。当年我的洪堡奖学金可以支持我到 12 月份回国，6 月博士论文答辩就结束了。这半年期间我从高频所转到了图像所，跟随 Tafel 教授学习。Tafel 教授的研究领域是图像信号处理，也包括了生物医学信号和图像处

理。

跟随 Tafel 教授学习的这半年期间对我后来进入生物医学领域打下了较好的基础。Aachen 大学有很好的医院和生物医学工程专业。我也在那里实习过，他们的生物医学工程系就设在医院里。我也曾在瑞士 ETH 的生物医学工程系实习过两周，那是欧洲很有名的生物医学工程专业。

记者：当初新学科的建立和发展的过程是怎样的呢？

韦钰：我 1981 年底回国，我的老师陆钟祚教授征求我对工作安排的意見，是接他的班，回研究室工作，继续研究微波管，还是新建班子。我把我的想法向陆老师报告了，陆老师很支持我的想法，于是在电子学研究所里建立了一个研究小组。最早的几个人就是汪曠、袁兴朝、徐益平还有陈勇，那时候研究方向是医学成像，主要是非线性成像理论，因为我有比较好的电磁场理论的基础。陈勇现在好像在瑞士；袁兴朝在美国的公司工作，发展得不错；徐益平现在回国参与了千人计划，创办了微电子制造方面的高科技产业；汪曠现任天津大学党委副书记。

开始我们就只是一个组，也就四五个人。当时地方不够，我们就把礼东楼旁边厕所附近的那个小储藏室打扫出来用。1984 年成立系之后，我们才搬到礼东楼的东边。

从一个小组开始，为了筹建系，从电子所抽调了一些教师，大多数是熟悉的朋友，因为深知创业的艰难，而且当时还遇到了很大的非议和外来的压力。进入筹备组的有李乃弘、张祥麟、欧阳羲同、

梅菊芳、顾本立老师等等，从无线电系商调了吕玉琦和周子文等。也留下了一些毕业生，顾宁、杨军辉、王林等就是那时留下的。

成立系以前，在教育部支持下，我们拿到了一笔世界银行的贷款，成立了医学图像实验室。然后就研究 CT 成像，即用波来成像。我们一方面研究医学成像，我们在国内是第一个做出超声 CT、微波 CT 的医学图像，也研究交叉学科。用超声进行材料探伤是一个研究方向，我们去过西北的蓝田基地，去研究导弹的探伤，直到现在学院里还有超声波组，由万遂人、赵兴群领导，从这里毕业的郭振祥、张家平创立了超声方面的著名企业。

现在地质研究院的一些院士还记得我们。我们当时跟他们学科交叉做地震成像，也是用超声波。所以说我们的学科就是由成像和图像处理起家的。

也是用超声波。所以说我们的学科就是由成像和图像处理起家的。

1985、1986 年开始，我们开展调研，并进行分子电子学和 LB 膜研究。那时已到礼东楼三楼。此后陆陆续续引进了一大批人，形成了几个小组分别开展研究。这些奠定了重点实验室的基础。从各地来了许多名校的学生。大家怀着共同的理想，肩负着共同的责任，艰苦创业，在奋斗中孕育出新的生物医学工程系。最初和我们一起奋斗的人，有些人已经去世了，我们不能忘记他们。例如李乃弘、张祥麟、欧阳羲同等。

我们坚持的是以科研为先导来建系的。拿到的第一个自然科学

基金项目是在 1989 年，1993 年成为重大项目的"分子电子学的基础研究"。在这个基础上建立了重点实验室。

记者：您是新中国成立以后的第一位女博士，也是第一位获得博歇尔奖章的中国人，因而备受关注。当年您提出"振兴中华、责无旁贷"的口号，激励了一代人。现在回想起那段经历，让您最为感慨的是什么？

韦钰：拨乱反正之后，给知识分子带来了可以发挥才能的春天，是时代给予的机遇。但是奋斗的道路非常艰辛，我曾说过，如果再一次让我选择，我可能都没有勇气再走一次。所以我真诚感谢那些和我一起创业的朋友和学生。

我们曾经遇到很大的压力，在关键时刻我们在学校里得到了刘忠德书记、钱钟韩老校长、黄海宽组织部长等的直接支持，甚至得到了邓颖超同志的关怀。邓颖超同志送了很多周总理留下的东西给我们。因为，我回国后的汇报发言中，谈到了周总理"振兴中华，责无旁贷"精神对我的激励。这句话是我在出国之前参观总理生平展览时记下的一句话，是总理东渡时说过的一句话。邓颖超同志嘱咐秘书送来了周总理的书籍。在人大会议期间，还专门接见了，给了我很大的鼓励。现在我家里最珍贵的照片，就是邓颖超同志当年接见时跟我握手的照片。这在当时是对我们很大的支持。

1986 年 3 月份，国家有关部门紧急召集了 60 个民口专家和 60 个军口专家到北京，专门研究如何进一步推动我国的高科技发展，会后出台了一个规划，也就是"863 计划"。民口专家有 3 个人上台发

言，我就是那3个人之一。我发言的主题就是我们要研究生物芯片，要做分子器件。很多人不理解，甚至反对。但是钱学森同志非常支持我们，先后为此给我写过两封信。

此时此刻，特别要感谢的人真的很多。

记者：对于生物科学与医学工程的未来，您有怎样的期许？

韦钰：未来要靠人和机遇来造就，如果不是只想讲套话的话，预言未来是很难的事。只能在这里，衷心祝愿我们的生物医学工程专业，继续有更好的发展；衷心祝愿各位老师、同学和我们的校友事业有成、生活幸福。

（转自《东南大学报》1253期）



# 能源与生活

## 核能原理

核电站与核安全



### 核能原理



原子是由质子、中子、电子组成的。

**原子** 世界上一切物质都是由原子构成的。任何原子都由带正电的原子核和绕原子核旋转的带负电的电子构成的。



**原子核** 一般是由质子和中子构成的。最简单的氢原子核只有一个质子。原子核中的质子数（即原子序数）决定了这个原子属于何种元素，质子数和中子数之和称为该原子的质量数。

普通氢的原子 (H-1) 重氢的原子 (H-2)

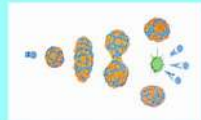


**同位素** 同一种元素的原子具有相同的化学性质。它们的原子核中的质子数相同。但是中子数可能不同。原子核中质子数相同而中子数不同的原子属于这种元素不同的同位素。因为在元素周期表中占有同一位置而得名。



氢原子H 碳原子C6 铀原子U92

**链式裂变反应** 裂变反应是由中子引起的，而反应结果又产生了新的中子。如果能用新的中子引起新的核裂变，裂变反应就能连续不断地进行下去，同时不断产生能量。人们找到了实现这种产生连续反应的条件，这种反应就叫做链式裂变反应。



氢原子H 碳原子C6 铀原子U92

**核能** 在50多年前，科学家发现铀-235原子核在吸收一个中子以后能分裂，同时放出2~3个中子和大量的能。放出的能量比化学反应中放的能量大得多，这就是核裂变能，也就是我们所说的核能。



两种铀矿石 (放大10000倍)

**铀** 是自然界中原子序数最大的元素。它是一种银灰色金属，在地壳中含量为四百万分之一。天然铀由三种同位素构成：除了0.71%的铀-235 (235是质量数)、微量铀-234外，其余全是铀-238。铀-235原子核完全裂变放出的能量是同量煤完全燃烧放出能量的270万倍！

6

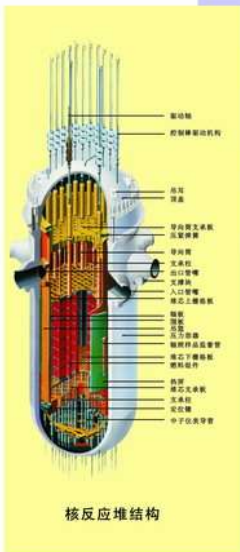
7

## 核反应堆

核电站与核安全



### 核反应堆



核反应堆结构

核反应堆是核电站的关键设备，链式裂变反应就在其中进行。反应堆种类很多，核电站中使用得最多的是压水堆。

压水堆中首先要有核燃料，把小指头大的烧结二氧化铀芯块，装到合金管中，将两百多根装有芯块的合金管组装在一起，成为燃料组件。每个组件中有一束控制棒，控制着链式裂变反应的急缓程度和反应的开始与终止。



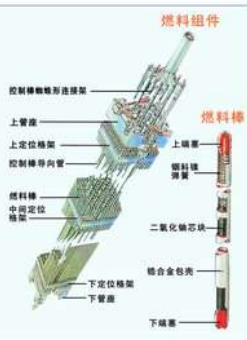
蒸汽发生器

稳压器

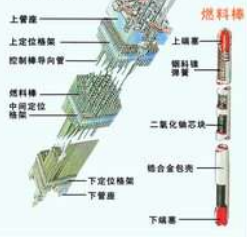
主泵

核反应堆

一回路系统



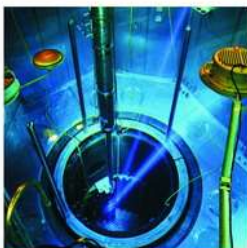
燃料组件



燃料棒



核燃料芯块



核反应堆装料

压水堆以水作为反应堆冷却剂。水在主泵的推动下流过堆芯，吸收了裂变产生的热能以后流出反应堆，进入蒸汽发生器，通过管壁把热量传给二回路的水，使它们变成蒸汽送去发电，而反应堆冷却剂本身温度就降低了。从蒸汽发生器出来的反应堆冷却剂再由主泵送回反应堆去加热。水的这一循环称为一回路。一回路的高压由稳压器来维持和调节。

8

9

# 核电站与环境

核电站与核安全



## 核电站与环境

核电站，由于很多人对它还不了解，以为它会污染环境，会给人们的生活带来损害，其实核电站的推广应用，不但能提供大量电力，还会大大改善环境，因为它是比较清洁的能源。目前困扰人类社会的环境污染、自然资源（主要是能源）短缺和人口爆炸性增加这三个主要问题，前两个靠核能就可以得到一定程度的缓解。目前的环境污染问题大部



在大亚湾核电站草坪上休息的白鹭



大亚湾核电基地滨海大道

分是由使用化石燃料引起的。一座100万千瓦的火电站每年要烧300万吨煤，产生大量煤灰，还产生二氧化碳和二氧化硫及氮氧化物等。由二氧化碳等造成的温室效应以及二氧化硫和氮氧化物等造成的酸雨正在全球范围内破坏人类赖以生存的生态环境。此外，火电站也向环境排出放射性物质，而且比核电站排出的还要多。

法国1980年到1986年间核电站发电总量的比例由24%提高到70%。在此期间法国总发电量增加40%，而排放的硫氧化物却减少了56%，氮氧化物减少了9%，尘埃减少了36%，大气质量有明显改善。事实证明用核电站代替火电站，能大大改善环境质量。核电站是人类的朋友，也是环境的朋友。

24

25

# 生活中的辐射

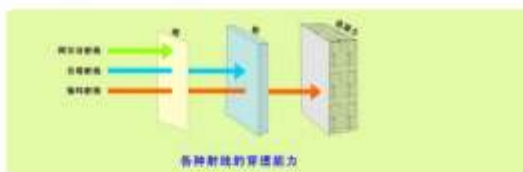
核电站与核安全



## 生活中的辐射

大约在前100年前，科学家发现某些物质能发出三种射线：阿尔法射线、贝塔射线和伽马射线。以后证明阿尔法射线是氦原子核流，贝塔射线是电子流。类似的还有宇宙射线、中子射线等，统称粒子辐射。伽马射线是波长很短的电磁波。

类似的还有X射线等。统称电磁辐射。辐射无色无味，无产无臭，看不见，摸不着。不过辐射却可用仪器来探测和量度。度量辐射剂量的单位是希沃特，简称希，1希等于千分之一希。



辐射无处不在，我们吃的食物，住的房屋，天空大地、山川草木，乃至人的身体都存在天然放射性。

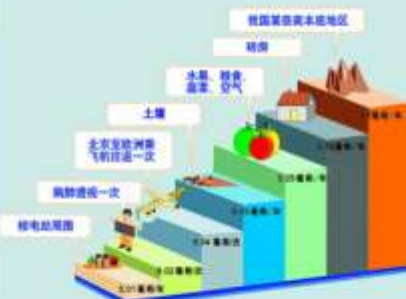


核电站内，工作人员正在工作

## 辐射对人体健康的影响

核电站运行对周围居民的辐射影响，远低于天然辐射，可以说微乎其微。

大亚湾核电基地10公里半径范围内的10处监测站的监测数据表明，核电站的环境放射性水平与运行前的本底数据相比没有发生变化。



居民在生活中受到的天然辐射剂量

22

23

# 联络方式

联系人是校友会发展中坚力量，欢迎热心的您加入到联系人的队伍中来。动力电气校友会拟每届动力和电气各设一位年级联系人，在校友较多的单位设单位联系人，热烈欢迎您加入到联系人的队伍中来。报名方式：请将您的信息发至 [lufenghua@188.com](mailto:lufenghua@188.com)。

## 年级联系人/单位联系人

### 年级联系人（按入学年份）

陈叔平 1955 动电；缪惠华 1956 动电；张春江 1958 动电；徐征雄 1959 动电；袁家涛 1977 动电；张 晶 1978 动电；张 伟 1979 动电；袁海鹰 1980 动电；艾 欣 1981 动电；杜 炎 1982 动电；王凤荣 1983 动力；韩国良 1983 电气；徐新华 1984 动电；张 力 1985 动电；张洪明 1986 动力；郑晓磊 1986 电气；范永胜 1987 动力；张 晖 1987 电气；赵明喆 1988 动力；陈 丰 1988 动力；倪晓宁 1988 电气；李俊峰 1989 动硕；胡 迪 1989 动力；莘守亮 1989 电气；王玉山 1990 动力；林立新 1990 电气；王 军 1991 动力；舒 群 1991 电气；董俊涛 1992 动力；高 军 1992 电气；夏 威 1993 电气；米子德 1993 动力；谢卫江 1994 动硕；屠黎明 1994 电硕；史春来 1994 动力；周 霞 1994 电气；黄葆华 1995 动力；邓 春 1995 电气；祝春平 1995 动力；陆风华 1996 动力；江燕兴 1996 电气；肖 隽 1997 动硕；马 青 1997 动力；燕 翥 1997 电气；蒋 毅 1999 动力；权 硕 1999 电气；聂娟红 2000 电硕；曹丽艳 2000 动硕；谷小兵 2000 动硕；顾利锋 2001 动硕；张晓燕 2001 动硕；张寸草 2001 电气；马玉涛 2003 电硕；居重艳 2003 动力；田 原 2003 动力；俞金宏 2003 电气；陈耀龙 2000 动力；王光轩 2007 动力；

### 单位联系人：

大唐集团：金 安；华能集团：陈 丰；华电集团：翟晓东；中电投：华志刚  
大唐科技：谷小兵；国华电力：赫向辉；华电工程：莘守亮；国电科环：马明金