

# 人生的 20 分:回忆在清华读书的时光

□朱小地

我将人生分为4个方面:一是童年;二是专业;三是事业;四是生活。这4个方面各占25分,如果你给每个方面所打出的分数相加,得出的数字就是你具有实际生活意义的年龄。这当然是我的拙见。据此,我给清华5年评定为20分,这应该是较高的分数了。

我是懵懵懂懂学了建筑的,在这之前我甚至不知道建筑师这样的名称。那是1983年在北京师大附中高考时填写的第一志愿,报考建筑系只是因为自己在绘画方面有一点特长,而第二志愿就换成计算机专业了。现在回想起来总觉得考上建筑系真是万幸。

1983年9月初的一天,我一个人早晨5点钟从昌平家中出发去清华报到。我骑着家里的一辆女式28型自行车,车后边拖着一个木书箱,书箱上面驮着铺盖卷,车把上放置一卷草凉席和一把浅蓝色塑料雨伞。当然还有一个大书包挂在车把上,三绕两绕,正好成为捆綁雨伞和凉席的工具。

我是在清华西区2号楼中间的过厅处报到的,我的宿舍被分到2层的西南角,房间号是2031。后来才知道我所住的宿舍楼是梁思成先生设计的,每每回想起来,总感到时空变换的苍凉。

班里干部的分工在焊接馆的教室里进行,给我分配的是学习委员,学习委员的工作主要是每学期收书费,每个设计课题协助任课老师安排学生分组等,一干就是5年。当然,做学习委员很自然也就对自己的学习要求高一些,特别是专业课,也有一些机会与老师多接触。虽投入了一些精力,但也有收获。

在大学二年级末的时候,我才开始建立对空间的思考方式和习惯。二年级最后一个课题是别墅设计,当时看了许多别墅设计的实例,当然都是国外别墅设计的报道和介绍。每个项目既有图纸,又有主要的空间照片。学完之后,我可以合上书本,静静地回味整个设计,如同自己在建筑中行走一样,可以形成对别墅空间的完整印象。这样一种空间的训练很有用处,对我参加工作之后,发挥建筑师设计与控制的作用非常必要。我在设计院担任总建筑师之后经常要求我院的设计师,不要一有问题就去翻图,应该将图纸上的内容记在脑子里。做专业负责人就要将本专业的设计记在脑子里;做工程主持人就要将整个工程设计记在脑子里,这样才具备控制设计的条件。我记得别墅项目的设计我得了92分,被留在系里做了范围,最近有学生到设计院来采访我,还提到见过那份图纸。

在清华大学学习的最大收获是基本功的训练,比如建筑初步、设计表现和课程设计,使我成为一名综合能力较高的建筑师。那时候有一批老教师还战斗在一线教学工作中,使我们这些本科学子有幸得到他们的教诲。这种基础训练现在看来显得有些苛刻,但我后悔,我觉得本科教育就应当注重基本功,当然不仅是表现与设计的基本功,也包括创作方法的基础训练。

我们班共36名同学,其中女同学6人。到了二年级,女同学就已经和年轻教师或高班的女同学谈恋爱了。当女生离开教室回去的时候,总有些男生跑到焊接馆的楼顶上去看女生与等待的男友一起消失在夜色中。我认为这并没有什么不好,恰恰相反,建筑专业的男女走到一起的比比皆是,梁思成和林徽因就是很好的榜样。学习建筑也必须了解人,了解人的需求,这是一个学术研究的基本观点。如果一位建筑师所做的工作不是认真地尊重人的需求,或者说不是首先尊重人的需求,那他做什么呢?

量子色动力学自1973年诞生后,便被视为描述强作用力的基本理论。和此理论同年诞生的吴峰,多年后因“全息量子色动力学及相关问题之研究”而获得国家自然科学基金的支持。

吴峰籍籍湖北,出生在台北,并一直在台湾生活。1991年,18岁的吴峰怀着对物理的浓厚兴趣,在填高考志愿时,毅然将台湾大学物理系作为第一志愿。1997年,吴峰获得台湾大学硕士学位,2000年至2005年,他留学美国卡内基梅隆大学,并先后获得硕士和博士学位,2005年至2007年,他成为中国科学院理论物理研究所博士后,并参与中国科学院知识创新工程重要方向项目——量子色动力学和夸克禁闭的研究。随后,他进入南昌大学任教,目前主持国家自然科学基金1项,并参加国家自然科学基金项目“超越标准模型的味道物理:相关粒子现象和理论研究”。

过去十余年间,高能物理理论最

大学三年级的时候,班上的女生基本上都名花有主了,于是男生们开始着急了。在大家的倡议下,我们又有了新的友谊班——北京第二医学院的一个班级,记得他们班也有36名同学,其中男同学6名。我们约好一起到刚刚开放的稻香湖公园春游,这一活动我们班的女生拒绝参加,他们班的男生也拒绝参加,只剩下我们班男生和他们班女生。

活动当天我们为显示建筑专业对美学的研究专长,好像共带去了7部相机。但大部分都是海鸥205型,是从取景框中取景的那种,用的是黑白胶卷,现在早已绝迹了。当时我们参加系里的篮球比赛获得了第三名,奖品就是一个富士彩色胶卷,这个彩卷被放在同学陈兴明借来的一架亚西卡单反相机内。因为只有一个彩卷,在玩的时候,大家总是聚拢到这

部相机前照相。我穿了一件红白相间的毛衣,由于色彩鲜艳,曾多次被抓下来穿到同学们身上拍照。那天大家玩得很尽兴,亚西卡的相机照了一张又一张,已经照了40多张了,还没有用完胶卷,有的同学认为可能是彩色胶卷较长的原因,所以能够多照几张。但到最后已经照了47张了,大家才感觉到出了问题。接下来发生的事情是任何摄影爱好者都不能原谅的,原来由于怕浪费胶卷,挂上的片头比较少,导致胶片脱落,根本没有曝光任何照片。这使我们班的男生感到莫大的羞辱,也因此无脸继续与友谊班的同学交往。大家对陈兴明可谓口诛笔伐,后来每当同学聚会一提起此事,不管陈兴明在不在,总免不了受到批评。

1988年7月,我们毕业了,在送别同窗的火车站站台上,可能没有人

不哭。站台上,年级里唱歌的同学排成一个半弧形,弹吉他的是谁已经记不清楚了,但唱的歌我还记得,因为我们一直在反复地唱崔健早期的摇滚歌曲《你说你要走》,歌词大意是:你说你要走,我不能把你挽留,这不是无情义,只怕给你添忧愁;你走你就走,千万不要回头,因为我怕你看到我泪流。我们足足在车站呆了一整天,送走了一批又一批,每次要走的同学挤进车厢,一定要从开启的车窗内伸出头来,与同学们握手告别。

从毕业到现在一晃20年过去了。大学的生活对于人的一生来说是非常重要的。一段时期,是一个从幼稚转向成熟、从学校转向社会的阶段。因此,凡是在今后的生活中具有某种启发和教育意义,并值得在朋友面前夸耀的事情就记得比较清楚。



被称为“大白”的醞醞早已是北京动物园的明星,它和市民朱先生的“铁关系”更被传为佳话。朱先生每天都在晨练的时候到水禽湖与大白相会,大白则非常信赖朱先生,走哪儿跟哪儿,并时时表现出亲昵,它尖锐的长嘴却丝毫不伤害朱先生。  
本报记者 张楠 / 摄影报道

## 河北启动环首都绿色经济圈造林绿化工程

本报讯 近日,河北省林业局抽调精干力量编制完成了《河北省环首都绿色经济圈生态林业发展规划(2011—2020年)》。按照规划,到2020年,河北省环首都绿色经济圈的4市14个县(市、区)将完成造林绿化1023万亩,森林覆盖率由目前的35%提高到49.5%,城市森林覆盖率达到51.4%;建设特色果品产业基地2925万亩,花卉苗木基地4.7万亩。

环首都绿色经济圈建设是河北省委、省政府站在京津冀区域发展大格

局、环渤海区域发展大系统、国家发展战略的高度作出的重大战略决策和部署。

据介绍,工程区包括张家口、承德、保定、廊坊4个设区市的14个县(市、区)将完成造林绿化1023万亩,森林覆盖率由目前的35%提高到49.5%,城市森林覆盖率达到51.4%;建设特色果品产业基地2925万亩,花卉苗木基地4.7万亩。

环首都绿色经济圈建设是河北省委、省政府站在京津冀区域发展大格

## 珠江冲淡水东扩机理研究获进展

本报讯 近日,记者从中科院南海海洋研究所获悉,依托该所的热带海洋环境动力学重点实验室(LED)在揭示南海北部夏季珠江冲淡水东扩机理方面取得重要进展。

据介绍,夏季上流流与珠江冲淡水东扩是南海北部陆架区两个重要物理过程。以往的研究多集中在航次观测或数值模拟的基础上,但观测信息时空分布有限,而数值模式对近岸复杂物理过程的模拟存在较大的不确定性。该重点实验室王东晓团队与大气物理所合作,运用集合卡曼平滑同化系统对上升流和珠江冲淡水东扩的时空结构进行了研究,得到新的结论。

新结论表明:流所诱导的上升流的空间分布差异和地形变化的作用导致了南海北部上升流关闭时间尺度在空间上存在较大差异;南海北部区域出现的孤立低盐水体是由于变化的风场(有益于上升流的风的反转)所导致的河口外面流场的变化而形成的;水平混浊度的剪切导致了冲淡水的影响深度在汕尾外海附近发生明显变化。

该项研究成果发表在国际期刊《海洋模拟》(2011年2月)上。该研究得到了中科院、科技部“973”项目集合卡曼平滑同化系统对上升流和珠江冲淡水东扩的时空结构进行了研究,得到新的结论。

(徐海 李洁刚)

值得称道的发现便是Ads/CFT对应,弦理论和粒子物理的研究因此而产生

了更紧密的联系。吴峰获国家自然科学基金支持的项目便是以弦理论和规范理论的对偶关系,对强作用力的非微扰难题以及对和偶性相关的物理问题进行研究。

“这不是一个能够立竿见影看见实际效果的研究,但是人类有一种其他物种所没有的特质,那就是好奇。相比其他动物,‘问为什么’的倾向在人身上体现得尤为突出。当我们对大自然越来越了解,我们便能更好地和自然和谐共处,同时推动人类文明进步。没有昨天的基础科学,就没有今天的

应用科学;没有今天的基础科学,就没有明天的应用科学。”吴峰说。

很多人都不知道,吴峰曾经有过一段难忘的军旅生涯。由于希望在高能物理方面有更为精细、更为透彻的研究,在获得台湾大学硕士学位后吴峰选择出国继续深造。但因制度要求,他需要服役役两年。在当时录取率极低的背景下,吴峰以全台湾该兵科最高分进入装甲兵学校,结业后成为台湾海军陆战队战军营排长。谈及这一段经历,吴峰引用了美国五星上将麦克阿瑟的一段话:“如果你给我100万,让我再当一次兵,我绝对不肯;但如果你想用100万,买走我当兵的回

忆,我也绝对不肯!”

在吴峰看来,这段军旅生活对他的整个人生,有着极特殊的意义。也正是这段经历,使初到美国的吴峰,很快的适应了陌生的环境,并以坚韧、独立自主的姿态学成归来。

2007年,应南昌大学邀请,吴峰结束了中国科学院理论物理研究所的博士后研究工作,成为南昌大学相对论天体物理与高能物理中心教授,主要从事理论物理研究。

“南昌大学给研究者提供了相对宽松的科研环境,这也使得学校的科学研究水平不断向更好的方向发展。”在南昌大学从研从教近4年,他如

但总的来讲,只顾往前冲的我,还是忘却的多,记下来的已是片段了。

(作者系北京市建筑设计研究院院长、总建筑师,清华大学建筑系1983级学生。)



## 哈工大煤化工废水处理技术填补国内空白

本报讯 由哈尔滨工业大学城市水资源开发利用(北方)国家工程研究中心教授韩洪军主持完成的“煤化工废水多级生化组合处理技术与工程示范”项目,日前通过了由黑龙江省环境保护厅主持的专家鉴定。

煤化工生产过程中产生的废水含有大量的酚类、烷烃类、芳香烃类、杂环类、氮类和氧类等有毒有害物质,煤化工废水的处理不仅是制约我国煤化工产业发展的瓶颈,也是国内外面临的一大难题。

哈工大推出的这项多级生化废水处理技术的具体技术路线为,煤化工废水经过萃取脱酚和蒸汽回收工艺后,首先将废水送入厌氧系统内进行处理,在厌氧菌作用下,实现废水中有机氮的释放、难生物降解有机物的分解和产生甲烷过程,提高了废水的好氧生化性能并降低了后续工艺处理难度。

厌氧工艺的出水与生活污水混合均匀后流入生物增殖低氧氧化池,经过厌氧系统处理后的煤化工废水可使生化性能得到大幅度提高,在低氧的状态下,生物增殖低氧氧化池内的生物填料上固着了丰富的生物菌群,实现膜生物和悬浮微生物共存环境,池内污泥浓度较高,可以快速有效地降解废水中的有机污染物和实现部分氮氮硝化过程。

生物增殖低氧氧化池出水流入生物脱氮工艺(包括A/O段和脱氮段),脱氮池内投加了特殊脱氮菌种,有助于硝化细菌和反硝化细菌固着在填料上生长和繁殖,重点完成废水中氨氮硝化和部分反硝化过程,并进一步降低废水中污染物浓度。

生物脱氮工艺出水流入混凝沉淀池,通过投加化学药剂去除煤化工废水的颜色和剩余的难降解有机物;混凝沉淀池出水进入生物滤池后,填料层吸附和截留了废水中部分难降解有机物,滤料上微生物对这些有机物进一步降解。

专家评价,这项具有自主知识产权的成果填补了国内煤化工行业在废水处理方面的空白,具有国际领先水平,课题组提出的外循环(EO)厌氧—多级好氧生化组合技术处理碎煤加压力化废水,处理效率高,运行稳定,具有显著的经济效益、环境效益和社会效益以及重要的推广和应用价值。

在该项研究中,课题组获得了11项国家发明专利和2项省部级科技进步奖,成功解决了中煤龙化哈尔滨煤化工有限公司多年存在的废水处理不能达到国家排放标准的难题。(好诚)

评价这座学府。

在教学过程中,他用自己的笔记代替课本给学生上课。对学生,吴峰没有很苛刻的要求,他主张自由的学术风气,充分利用南昌大学最近开展的“office hours”,多与学生交流。论及创新,吴峰给出了自己的诠释:“一个优秀课程系学生在大学毕业后,学习可能已经高于牛顿、麦克斯韦、爱因斯坦等科学家。但是重点不在于懂得多少,而是在能创造多少。”

大学期间的吴峰就对人文学科很感兴趣,选修过《史记》、莎士比亚的戏剧、世界少数民族音乐等,而今他更是用这种动静结合的兴趣应对自己科研过程中的压力。

清晨在红谷滩靠江边的路上,人们偶尔会看见一个着装简约的慢跑者,他就是吴峰。他总是用这样的方式让自己的生活更健康,也更有效率。

如吴峰所说,知识的广度对一个人的成就尤为重要。他甘愿在广度的探索中做一个不辍的旅行者。

## 后航天飞机时代 俄美两国谁主沉浮?

(上接A1版)与此同时,奥巴马授权成立以洛马公司首席执行官奥古斯丁为首的“美国载人航天飞行计划评审委员会”,其任务是为未来载人航天飞行计划提出安全、创新、负担得起且可持续的备选方案。

“21世纪太空探索战略”  
2010年2月,奥巴马向国会提交《2011财年NASA预算草案》,开始对“星座计划”进行调整。同年4月15日,奥巴马在肯尼迪航天中心发表重要演说,明确提出美国“21世纪太空探索战略”。该战略确定的目标是计划在2025年实现小行星载人探索任务,在21世纪30年代中期实现进入火星轨道载人飞行,而后载人登击火星。为此,奥巴马提出要取消“星座计划”。

奥巴马对美国载人航天计划的调整,遭到以NASA前局长格里芬为首的部分高官和原“星座计划”合同商们的激烈反对,部分国会议员提出许多不同意见,包括新计划目标不够明确,担心美国在载人登月方面会落后于别国,以及由此可能会增加失业等。

2010年10月11日,奥巴马签署《2011年NASA授权法案》。该法案表明,奥巴马考虑上述不同意见后,作出较大妥协。其内容包括:(1)近地轨道以远空间站载人航天的目标,除小行星、火星外还应包括月球;(2)要求NASA立即开始研能到达近地轨道以远空间的航天发射系统(SLS),继续进行多用途乘员飞行器(MPCV)研发,这两个系统在2016年底前都要具备运行能力,并规定NASA利用航天飞机和“星座计划”中现有技术成果。SLS的初始运载能力为70吨~100吨,最终可达130吨。SLS和MPCV可作为支持国际空间站的备份系统;(3)继续支持商业轨道运输服务(COTS)计划,允许商业航天开发向国际空间站运送人员和货物的运载系统;(4)延长国际空间站使用寿命至2020年。要求NASA采取措施,充分利用国际空间站进行科学研究和技术开发,推进太空探索和国际合作的发展;(5)航天飞机将按照NASA制定的时间表退役,但在2011年6月前,NASA可根据安全评估结果按需要增加一次航天飞机任务,就此拒绝进度;(6)重申NASA在地球科学领域的重要地位,强调气候研究、天气预报和环航监测的重要性。

普京誓约:发展新型航天器和运载火箭

加加林实现人类首次太空飞行50周年前夕,俄罗斯总理普京于4月7日在莫斯科郊外的新奥加廖沃官邸召开航天工作会议,对该国增加航天器发射次数、发展新型航天器和运载火箭,以及加快新发射场建设等提出一系列要求。

据悉,俄罗斯航天长期发展规划将于今年年底制订完毕。这份规划将确保其未来15年,在勘探月球、火星和一些小行星等领域的领先地位。

此前,无论是苏联还是解体后的俄罗斯都非常重视载人航天器的研制,尤其是一直将宇宙飞船和空间站的发展作为国策,使其居世界前茅。

庞之浩着重点评了俄罗斯载人航天历程与发展战略。

卫星式宇宙飞船数字化

苏联/俄罗斯的卫星式宇宙飞船,可谓技高一筹,至今已相继发展了“东方号”、“上升号”、“联盟号”三代飞船。其中,1967年开始使用的“联盟号”采用3舱式构型,而此前“东方号”和“上升号”为2舱式构型。3舱式构型更为航天员工作与生活的空间,而且还能与空间站对接,为空间站运送航天员和物资。1979年、1986年、2002年,苏联/俄罗斯将“联盟号”先后改制成“联盟 T”、“联盟 TM”、“联盟 TMA”飞船,进一步提高其性能。

2010年10月8日,俄罗斯发射第一艘新改型的“联盟 TMA-M”,它是俄罗斯第一艘数字化宇宙飞船,载有CC-101新型计算机,改进了制导、导航与控制单元以及船载测量系统,扩展了功能,减少了船载系统的质量,增加了有效载荷运载能力。

苏联/俄罗斯的另一项创新,是率先研制、发射“进步号”系列载货飞船,将载人与载货分离,既经济又安全。“进步号”系列货运飞船先后多次改型,有“进步号”、“进步 M”、“进步 M1”和“进步 M-M”,其中2010年开始使用的“进步 M-M”是新型货运飞船,配有运行速度更快的先进数字化控制系统,质量更轻,与空间站对接更准确,每艘货运飞船可为国际空间站送去总重约2.5吨的食品、水、燃料和科研设备。

新一代载人飞船往返飞行可达月球

从2009年起,俄罗斯开始研制新一代载人飞船,暂定名“俄罗斯号”,简称“未来载人运输系统”(PPTS),计划2018年开始使用。与目前一次性使用飞船不同,“俄罗斯号”将能重复使用多达10次,以降低天地往返的运输成本;此外,目前飞船最多可载3人,而“俄罗斯号”最多可载6人;“俄罗斯号”还有多种用途,可飞往空间站和月球。

在空间站领域,苏联/俄罗斯亦是独领风骚,先后独自研制、发射了3代空间站。20世纪70年代末的苏联“礼炮1号”~5号,是第一代空间站(试验性空间站)。其主要特征:空间站均只有1个对接口,因而只能接纳一艘客货两用飞船。1977年9月29日、1982年4月19日入轨的“礼炮6号”、7号是第二代空间站(实用性空间站)。其主要特点是,均有2个对接口,即可同时接纳两艘飞船,从而将载人与运货分开,延长了空间站寿命和航天员在轨时间。第二代空间站(长久性空间站)是1986年2月20日开始建造的“和平号”。它采用积木式构造,最大特点是像搭积木一样,对接5个专用实验舱,是世界第一个多舱式空间站,大大扩展了航天员的活动空间,具有功能强、寿命长、使用范围广等优点,然而其供电严重不足、姿控系统设计有问题、工作效率不高。

俄罗斯是定于2011年5月建成的“国际空间站”的主要参与者。这是第四代空间站,由16个国家联合建造,是一个集积木式和桁架挂舱式构型于一体的“混血儿”。其优点是:灵活性更强,设备拆卸、修理和更换都很方便;采用集中供电和使用统一的控制系统,可大大提高空间站的工作效率;桁架间的舱间空间使多种观测仪器的安装和太阳能电池板的铺设变得容易;充分利用成熟技术,减少建造难度、费用和风险。俄罗斯为“国际空间站”提供了多个重要舱段和相关经验以及用“联盟”、“进步”系列飞船进行了大量天地往返运输。它将运行到2020年。此后,俄罗斯将有可能独自发射新型空间站,因其认为空间站有极其广泛的用途。

按计划,俄罗斯将在2037年进行载人火星探测。“现在看来,俄罗斯的载人航天计划尚有一定不确定性,美国未来载人航天仍步履维艰。然而,航天飞机的集体谢幕,必将开启人类太空探索新阶段。”这是黄志澄、庞之浩乃至更多航天科技专家的共识。

遗失声明

中国科学院自动化研究所彭曦学生证遗失,学生证号为200828014628049,特此声明。