电机工程专家　饶芳权

（1934.9.27 ~ ）

1995年当选中国工程院院士

院士家乡旧居－“诒谷堂”

诒谷堂位于大埔县茶阳镇，建于明嘉靖年间，至今有480多年历史。砻型结构，寄寓砻谷时米糠源源不断地涌来，有丰衣足食，长流不息之意。据县志记载，该大屋共出了进士、举人20多人，其中，殿试三甲榜眼饶宗义和“兄弟三翰林”等被传为佳话。

愿梦成真

——记著名电机专家饶芳权

院士简介

电机工程专家。1934年生于广东汕头市，广东大埔人。1958年毕业于哈尔滨工业大学电机专业，毕业后被分配到刚筹建的哈尔滨大电机研究所工作，后转到哈尔滨电机厂设计科，1966年调到四川德阳东方电机厂设计科直到1978年。1985年被批准为国家有突出贡献的专家。现为上海交通大学电子信息与电气工程学院教授。1995年当选为中国工程院院士。

长期从事水轮发电机的设计和技术管理工作，曾参与或负责设计了国内许多大水电站。如云峰、刘家峡、龚嘴、丹江口、龙羊峡等大型电站水轮发电机的设计工作，并担任过我国首次成套出口欧洲的阿尔巴尼亚伐乌代耶五套50MW水电机组和菲尔泽四套125MW水电机组的发电机主任设计，解决了水轮发电机很多关键技术问题。其中云峰发电机获国家银牌奖，龙羊峡机组获国家优质产品金奖、四川省科技进步特等奖、国家科技进步一等奖。1978–1994年间主要从事工厂技术管理工作，历任东方电机厂设计科科长、总设计师、总工程师、常务副厂长等职。在此期间曾组织研制东方型300MW汽轮发电机，并为把我国发电设备打入国际市场作出了贡献。他组织与中科院电工所合作研制的蒸发冷却水轮发电机处于世界领先水平；领导研制的300MW水氢氢内冷汽轮发电机获国家科技进步二等奖。他还积极组织对三峡、二滩等大型机组的科研开发工作，为三峡工程论证做出了贡献。近年来在发电机蒸发冷却技术机理、磁浮列车技术、风力发电技术等方面开展了深入的研究。他学识渊博，知识面广，在电机行业享有较高声誉。

在母校汕头聿怀中学铜像前

院士自述

1952年，我从汕头华侨中学毕业，在选择升学志愿时遇到了麻烦。按我自己的兴趣，我打算选外国文学，但我的家长却一定要我去学医。当时我国正开始经济大建设，急需人才，《中国青年报》还发表社论，号召青年们以参军的精神去报考高校。我们这一代人大多是理想主义者，真是热血沸腾，一心要走工业强国之路。我还记起抗战刚胜利时，国内曾做过一阵“三峡梦”，大谈美国的TVA和中国的YVA，我想该由我们这一代人来圆这个梦了，所以就瞒着家里报考了电机工程系。

当时关内的名牌大学正在“洗澡”，所以我们这些从没离开过广东的人却热衷于报考东北的三家全盘学习苏联学制的大学，我报考了哈尔滨工业大学，我要好的同学报考了大连工学院的造船系，当时还相约将来要站在三峡电站迎接他们造的船。

1952年国庆之夜，我们手持火炬，在汕头邮政局门前张贴的《南方日报》上找到了自己的名字，看到如愿以偿考上了理想的学校，真是欣喜若狂。过了三天，就带了一些书和简单的衣物匆匆北上了。当时连棉衣都没有做，北方用不上的蚊帐却带上了。

到了号称东方莫斯科的哈尔滨，才知道南北方的差别实在太大了。读了一学期，就有不少南方同学得了关节炎，有些人寒假回家之后就不来了，但我还是挺过来了，因为我心中始终有个“三峡梦”。

哈电院士行

在读完二年级要分专业时，我听了哈尔滨电机厂吴天霖工程师的报告，他介绍了当时我国第一台自行设计的官厅10兆瓦水轮发电机，我就下决心选了电机专业。

在大学的六年间，受的基本上是苏式教育，读的课本多是俄文影印本，头两年甚至学校布告也是中俄文对照，心目中的偶像就是柯斯钦科院士和阿历克赛耶夫院士。印象最深的就是每年两次的大考，都采取抽签答题和口试，这对我今后工作中应付用户的审查倒是一个很好的基础训练。

1958年春，我被派到哈尔滨电机厂搞勤工俭学，在设计科帮着画了一点新安江水轮发电机的零件图。这台机组功率72.5兆瓦，是当时自行设计的最大机组，还请了不少苏联专家来指导。

就在这时，国内兴起了解放后第一阵“三峡热”，学校把有关的教研室都组织起来进行联合攻关，我也就被召回去和老师们一起搞三峡论证。

回想当年，头脑真是相当热，那时手头资料甚少，只知道一点美国大古力、日本田子仓之类100兆瓦级的发电机的数据，新安江机组还在纸上，什么热弹性绝缘、高强度钢板之类都还在试验中。我们却在这种基础上把三峡机组越论越大，最高说到单机1300兆瓦，至于500–1000兆瓦就更不在话下了。但“梦想”遇到现实就破灭了，大跃进中出的产品不少回了娘家，装在电站上的毛病也不少，维修更换的工作量大得很，所以国产机组遇到了信任危机。

60年代初，中朝合建的云峰水电站要装四套单机100兆瓦的机组，原计划全由苏联进口，但由于中苏关系破裂，只供了一套朝鲜的频率60赫兹的机组，其余三套不给了，要靠自己造。当时哈尔滨电机厂积极请战，但用户对我们信心不足，怕国产的不如那台进口的，甚至把进口的比作绸衣服，国产的比作粗布衣。所以当任务终于接下来时，我们真是憋了一股劲，把云峰机组叫作争气机组，把它当作一项重大政治任务来干。我当时参加了这项工作，在试制过程中，认真总结了过去工作中的失误和教训，虚心到电站去听取用户意见，认识到过去的问题主要是管理不善，粗制滥造，也有的是技术准备工作不扎实，甚至违背客观规律等问题。为此，我们专门制订了“云峰60条”，用它来指导试制工作。1964年至1965年间陆续做出了三套机组，投入运行后证明不比洋货差。

饶芳权夫妇在东汽汉旺地震遗址。

1966年元旦后第一天，支部书记找到我，说为了让毛主席睡好觉，为了支援“三线”建设，调我到四川德阳东方电机厂去。当时我刚刚参加完成刘家峡225兆瓦水轮发电机的技术设计，立即放下手头工作二话没说，带着还在病休中的妻子就来到了四川。在德阳，生活条件当然比不上哈尔滨，但东方电机厂本来就是为了三峡兴建的。不管如何，我又向三峡走近了一步。

想不到一到四川，就开始了十年动乱，比起年长的同志来，我还是幸运的。除了下放车间当了几年立车工外，还负责设计了援助阿尔巴尼亚的50兆瓦和125兆瓦的水轮发电机组。这不仅是我国首次出口的成套大型水电机组，而且还是支援欧洲这一盏“明灯”，实现全国装机容量翻两番的任务，稍有差错，后果不堪设想。在当时的气氛下，我那种如履薄冰的心情不难想象。

1976年，刚打倒“四人帮”，我奉命去了青海省，到黄河上游的第一座大型水电站——龙羊峡，准备承接国内最大的单机功率320兆瓦的水电机组任务。虽然在此之前国内兄弟厂家制造过一台300兆瓦的机组，但运行后用户很不满意。当时还不兴“引进”，把任务交给了我们后，用户心里很不踏实。但我认为经过1958年至今20年的折腾，我们还是有些长进的，对技术问题的认识也比较清醒，现实了，对国外的情况也了解得更多了，尤其是一些物质条件也比当年好多了，加上动乱结束，大地回春，人心振奋的政治气氛，我们是有十足的信心做好这项工作的。我们和用户共同调研，共同试验，一起反复研究确定设计方案，大家只有一个共同心愿，按最高的质量标准做出我国最大的水电机组，而且要为将来研制更大的机组，如二滩550兆瓦、三峡700兆瓦积累经验。

赴龙羊峡电站途经日月山

1983年初，我被任命为厂的总工程师，由发电机设计人员变为工厂的技术负责人，责任更重了。在龙羊峡机组试制过程中，我们吸收了国外的经验、推行了全面质量管理，采取了一些保证质量的措施，同时对机组的关键技术问题都坚持一切通过试验，没有把握的东西绝对不许用在产品上的原则，所以四套机组陆续在1987年、1988年、1989年顺利投入运行，性能很好，得到用户的好评，并荣获国家科技进步奖一等奖。

龙羊峡机组的成功，一方面证明中国厂家能够设计生产出质量优良的大型发电设备；另一方面也告诉我们要走既能博采众家之长，又能保持自己特色的技术发展道路。就是要认真总结本国制造厂家和电站的经验，在借鉴别人经验的同时，更要强调自力更生，坚持一切通过实践的检验。

在巴西评审三峡设计方案。

当四川的二滩电站兴建时，我本来以为凭我们研制龙羊峡机组的经验，再采用一些新技术，完全有把握由我国自行设计制造550兆瓦的机组。可惜得很，我们在用户的招标书面前，成了没有投标资格的厂家，只好做外商的分包商。以后又有几个大工程的机组招标，在招标书中设定的“横杆”面前，国内厂家还是没有资格参加，只好站在旁边看着外国人在我国的战场上厮杀。

看到这些，我一方面为自己庆幸，能在不讲“资格”时有机会参加一些大机组的研制；另一方面又感到困惑，好不容易盼到了大上水电的好时机，怎么却叫我们作壁上观？照这样下去，我们搞科研开发还有什么意义？一切都靠“引进”，我们的开发工作还有什么动力？我们自己的科研队伍怎么能成长起来？

经过建国后的几上几下，三峡工程终于决定上马了，几代中国人作的“三峡梦”终于要成为现实了。当我们摩拳擦掌，准备进行工厂大改造来适应三峡工程的需要时，我们又碰到了同样的问题。

回顾我走过的路，我只是和其他同代人一样，心甘情愿地做了一颗平凡的螺丝钉。幸运的是，我做了大半辈子“三峡梦”，在要退休之时，能看到这个梦成为现实。只是我发觉当我们迎上去时，这个“梦”却离我更远了，又不免感到惆怅。

时不我待，要由我亲手做出第一批三峡机组已不可能。所以我又萌发了另一个“梦”，希望我们年轻一代能为三峡二期工程设计制造出超过洋货的国产机组，并且有朝一日用我们独有的技术对引进的洋机组进行技术改造。我坚信这个“梦”不会落空。

（转自《中国工程院院士自述》）

饶芳权院士：在实干中增长才干

2003年，“交大讲坛·让世界倾听上海交大”网上学术报告开讲，邀请饶芳权院士作首场学术报告。专业报告结束后，饶院士回答了许多相关的问题，和师生们进行了诚恳的交流。——**编者**

主持人： 尊敬的饶教授，我们都知道您参加过很多重大的项目，长期战斗在第一线，功勋卓著，是不是结合你自己参加几个大的战役的实践，也给我们讲几件有着最深刻记忆的事情。

饶芳权： 我谈不上功勋卓著，我们搞工程，实际上我们的工作成就都是集体的。我应该算比较幸运，我1952年进大学，到1957年的时候刚好中国兴起第一个建设三峡的高潮，所以我还没有毕业就有老师把我招进去参加哈工大的三峡攻关组去研究。那时候我们学生是非常单纯的，我记得很清楚，我们毕业时候都不好意思写我要到哪儿去，都写“服从组织分配”或者“祖国的需要就是我的愿望”，那时候我还没有毕业就参加三峡论证，这样毕业分配就很自然地被分配到哈尔滨电机厂。那时候中国的工业基础非常差，三峡机组的容量等级，现在想想当初的很多想法都是非常冒险的，幸亏没做，做了会有很大损失。今天在这里讲，总之一句话，对技术问题还是要实事求是，有多少本事做多少事情，不可能什么都蛮干。第二我要强调要有自己的志气。1963年，那时候中国正在兴建云峰电站，这个电站是中朝合建的，就在鸭绿江边中朝边境上，坝在朝鲜，厂房在中国，要装四台机器，两台给中国，两台给朝鲜，原来中苏友好的时候跟苏联签的

协议是苏联提供，后来因为赫鲁晓夫跟我们中国搞翻了，只做了一台给朝鲜，中国那时候还没有做过十万千瓦的，苏联也看透了我们做不了，就是不给。苏联那时候封锁我们还是很坏的，例如苏联卖给我们中国的三门峡的水轮机，到了中国以后，专家撤退了，资料拿走，怎么焊水轮机转轮我们不知道，苏联专家不在、资料又没有，逼着我们自己研究，所以他对云峰电站也想搞这一套，我不给你，看你行不行。那时候电力部就带着国务院的指示，问哈尔滨电机厂能不能做，那时候工厂党委动员我们干，要求我们不光要做，而且要很快地做出来，不光是要做我们自己的那两台，还要做它没给朝鲜的剩下的一台。那时候是非常艰难的时期，那种困难现在无法想象，那时候我们是饿着肚子做的，哈尔滨电机厂最困难的时候连取暖都困难，最后我们一股劲，就是拼命干。后来我们做了三台，这些机组到现在还运行得非常好，所以国家才授予哈尔滨电机厂银质奖章。苏联也不是那么神的。

在新西兰投标

讲到第三个，我感觉现在动员大家到西部去好像挺难，但是我们那时候非常简单。我1958年毕业到哈尔滨电机厂，到1966年，我记得非常清楚，1月1日放假一天，1月2日我去上班，突然电话通知到支部办公室去，去了之后书记讲一句话说，“为了使毛主席能睡好觉，决定调你到四川。”就这么一句话，当时马上去人事部门开条子，就完了。到了四川以后，坦白说，那里的条件是非常差的。去了没多久就碰到“文化大革命”，乱得一塌糊涂。那时候国家又决定，要求我们到北京跟阿尔巴尼亚代表团谈判，给阿尔巴尼亚装一个电站，实际上那时候阿尔巴尼亚的电站名字是毛泽东水电站，以毛主席的名字命名的水电站只能搞好不能搞坏，但是那时候铁路不通，我们只能很困难地到北京，到了北京以后把任务接下来了，接下来以后就干。即使在那么困难的时间，干完了以后把机器发到阿尔巴尼亚去。南斯拉夫曾经派人到阿尔巴尼亚观察观察，他看见以后以为我们是从外国买去转口给阿尔巴尼亚的，这个消息传到我们这里以后，我们感觉很自豪，虽然我们吃了很多苦头，但是我觉得我们为国家争了一口气。所以我那时候也就

访问德国VOIT公司

想到，一个人的生活方面可能不会很顺利，如果一个人在工作在事业方面能够给国家作出成就，也算不枉此生了。我们一辈子都在兢兢业业为国家做事，我们自己还是感觉到很自豪的，尤其当我到国外去的时候我感觉更加自豪。1980年我们参加美国的投标，向美国提供三套水轮发电机，4200马力的。这个事情在中国来讲是惊天动地的，我们竟然能到美国去出口机组。那时候在机场碰到台湾同胞，问我们干什么，我说做生意，他说是不是卖象牙球，后来我说我是卖发电机的，台湾人非常惊讶。那时候在运输方面还要四川运到广东，广东运到香港，再以香港运到美国旧金山。当初在香港的报纸上做了一个很大的新闻，实际上这在我们看来是小东西。我多次参加我们国家机械部和电力部代表团访问外国的时候，碰到一些华人学长，他们的钱可能拿得比我多多了，但是在那里没有什么地位，我们口袋里可能没几个钱，但是我代表中国，我代表一个很大的市场。所以我感觉到，一个人富足不富足不决定于你口袋有没有钱，还决定于你代表什么。

主持人： 刚刚院士讲到我们要有诚信要有志气，而且要服从国家整体的利益，这些都给我们很多的启示。下面有这样一个问题，大家都知道，饶院士1978年到1994年主要从事技术管理工作，历任东方电机厂的总设计师、总工程师、厂长等等，有很多工厂一线的研究经验跟管理经验。大家的问题是这样，工厂管理和工厂研究与学校的研究有什么差别。

饶芳权： 以前工厂跟学校合作相当紧密。如果我们工厂里要搞一些大的题目，许多要借助高校的力量。高校有很多工厂没有的优势，它的人才是流动的，而且学校里的师资平均水平比工厂要高，这样大家是有分工的。但是学校里的师生也有缺点，就是他们对实际东西了解得没有工厂多。过去讲厂校结合，我认为搞得比较好，所以我们很多课题都是这样搞出来的。例如蒸发冷却的很多理论问题中科院比我们清楚，但是中科院在没有跟我们合作以前摸了很久，一直走不出实验室，它的技术不能转化成为生产力。但是我们工厂里如果就是关起门来搞也

考察德国西门子公司

不行，也有很大的困难。由于中国的体制问题，工厂过去的科研经费指望国家拨给，不是像国外一样老板拿钱搞科研，这样中国体制方面的缺陷造成了很多问题，本来应该是我们自己可以搞的，但是往往是从国外引进。过去很强调厂校结合，像清华等等一些比较有名的学校都到厂里去，我们厂里有些课题给学校做。以前很重视学生到工厂里来实习，我当学生的时候到工厂里实习了三次，实习生几个月几个月的在工厂里呆着，所以对生产有很多的了解。我感觉我们学校现在的科研有一些是应该改进的，好像有的人太热心于搞软的东西，对硬的东西不敢去接触。国家投很多钱的项目毕竟是以本身东西为主，不可能说很多钱放在学校搞科研，所以我们学校很希望搞大课题，但是大课题必须跟工程实际相结合。所以这一点我们交大和学校老师都需要在这方面多下点功夫。交大很多长处，很有吸引力，外国回来的博士、博士后有很多，但是这些力量怎么能够凝聚起来变成一个很大的力量，变成一个拳头，还有很多工作需要做。工厂里搞科研，在集体作用方面比学校突出，工厂里搞很少想哪个是我的哪个是他的，但是在学校里有些老师，事情没做之前先想我在那里是什么角色，把这个看得太重了，我想至少我是跟不上这个发展，所以我希望今后能跟大家共同探讨。

主持人：这些问题是我们非常关心的，有了这些介绍以后我们就会对这个问题认识得更加全面。中国加入WTO以后，之后很快会在上海召开世博会，这都是跟中国关联非常大的事，大家想了解一下整个电机的情况，加入WTO以后我们有哪些挑战，是不是能够应对这些挑战，另外我们还有没有这个机会，还有世博

会跟我们的关系，整体的生产情况如何。

饶芳权： 我感觉到一个问题，也许是我的思想跟不上时代。去年我在成都参加全国科协大会，朱高峰在大会上作了一个主题报告，振兴中国的制造业，他提出再用民族工业不太合适，要用本地工业，话音未落，下面马上跳起一个人，指责朱高峰说，现在我们加入WTO了，怎么还能是本地工业呢？我不同意这个说法，参加WTO既给我们提供了机会也带来了挑战，我认为我们不能认为参加了WTO就变成世界大同了，好像中国敞开大门你们随便来吧，如果一个国家这样做我认为是危险的。没有一个国家会完全把自己的门打开不设防，自己国家的利益不保护，你们来竞争，你们爱怎么样都行，只要来就行了。如果是这样的话，这个国家依赖性太强，世界形势风云变幻，一有风吹草动你就会被动，如果经济完全靠外面，自己的没有，我觉得这是危险的，尤其是很多设备都买外国的，自己也不知道怎么回事，也不会做也不会修。我们还是应该承认，中国必须有自己的强大的民族工业，我认为叫民族工业没错。

第二，世博会是很好的机会。作为中国来说，我并不是说要闭关，我欢迎你进来，主要的我也要出去，所以我认为我们制造业是要振兴的。美国前些年很注重发展高新技术，一段时间轻视制造业，但是克林顿后期就已经开始重视制造业，所以我们中国也要重视制造业。为什么宋健院长再三写文章呼吁要振兴中国的制造业，尤其是设备制造业。我们很满足于中国是世界制造工厂，实际上是装配工厂的话，我认为这个国家并不是强大的。

至于中国经济的发展，我认为对于中国发电设备制造业来说，形势绝对很好。前几年我回四川去过，那段时间工业方面有一点调整，很多军工厂下马，交不出电费了，有些电站装了机以后电卖不出去了，所以有些人以为中国电力矛盾没有了。后来看哪有这种事情，统计数字差得远了。的确有一段时间，哈尔滨电机厂、东方电机厂、上海电机厂都签不到合同，后来决定下岗，减员增效，我说千万不能乱搞，减员增效是要减那没有用的，否则效益没增加，工厂垮掉了，不要把辛辛苦苦积蓄起来的技术力量就放出去，女同志不到50岁就放回家，你以为省了点工资，到最后要人时候就来不及了。这话说了不到一年，现在哈尔滨电机厂、上海电机厂、东方电机厂签了很多合同，反而人不够了，现在真正的操作高手不够。所以我认为干我们这行绝对不愁没饭吃，即使到2050年还有饭吃，所以我觉得设备制造业是有前途的。

现在很多人总强调信息化带动工业化，这个话没有错，但是我认为不能理解成信息化代替了工业化，不能说我就去搞IT，不搞的话工厂就不会动了。我希望

交大的同学学习的时候知识面广一点，基础扎实一点。像电气工程系的学生，不要仅仅学一点电路、DSP这些东西，要学一点实际的电机方面的力学、结构学这些方面的内容，不然的话你到了工厂就会觉得什么也不知道。我在哈工大是念六年制的，念完之后很多到了工厂里还是不知道，最大的提高是在“文化大革命”期间跟工人在一起滚了好几年，我会开机床，等我离开车间到了科室业务水平有很大的提高，我前面的经验供大家参考。

主持人： 有很多非常真切的感受和经验，特别告诉我们整个生产情况，应该说随着经济的发展会越来越好，而且事实上比较高技术的人才现在还是比较紧缺的。本来接下来要问的就业问题，其实这个问题已经迎刃而解了，整体的就业面还是很好的。大家觉得做院士非常高不可攀，是一个非常不容易的经历，这是一个非常不容易的岗位。大家很想请教一下，我们如何能够把书读好，如果能够做一个真正有用的人。相关的问题有这样一些，大家非常想请教的是，老院士比较喜欢的书有哪些，比较喜欢的音乐或者其他的比较好的习惯，特别是关于读书的，治学研究的这样一些好的方法和一些好的习惯，大家很想向饶院士好好学习，希望饶院士能够不吝赐教，给我们做一点介绍。

饶芳权： 坦白说，一个人能力是很有限的，我从来不主张把院士说得很神，院士之中同行的很少，每个院士都是自己这一生兢兢业业做一些工作，最后这个工作得到了同行或者是组织的认可被选为院士，他也只是这一行多懂了一点或者多做了一点，不能认为他有多了不起，而且每个院士做的事情是不是随时随地都在镜头底下，不一定。工程院院士现在最热门的是钟南山院士，如果不是因为非典，以前我们不认识他。他搞的东西是呼吸系统方面的，这个东西坦白说不是什么热门科学，但是他做出很好的成绩，尤其是在关键时刻，最危机的时候他站出来了，这就显示出院士的本色了，这是他应该做到的事情，听他讲话也平平实实。院士也是普通人，没有什么特别的，在座的各位我相信有朝一日也会成为院士，只要你按照国家的需要扎扎实实去做。我赞成我们有的同学有机会到国外去学习交流，但是我最赞成的是走到国家建设第一线去工作，国家花这么些钱培养我们，希望我们为国家作贡献，如果我们把志向立在到外国去打工，至少这个问题我想不通。

关于学习的问题。我非常欣赏最早的清华教育的方法，一个理工科的学生要有文科的要求。如果一个人把自己局限在工程师方面，除了电机学什么都不看的话，知识面会很窄，不光是别的事情做不好，自己这一行也做不好，因为思路很窄，所以一个人的思路最要紧。在学校里老师不可能什么都教，他只能告诉你思

想方法、工作方法，还是要靠自己去摸，关键时候还是要看你自己的思想素质行不行。我经常跟人家讲，我希望文科的多读一点科普的书，学理工科的多读一点社科书。我经常去陕西南路的季风书苑，那里的书很不错，中国的外国的都很值得看，还有一些历史书，文艺味道很足的社科书、历史书、艺术书都非常值得看。以前我读大学的时候，学校要求我们的我认为是对的。苏联专家那时候要求我们要有相当的文化修养，所以我在读书的时候，学校里非常流行的是要听柴可夫斯基的音乐，要读普希金的诗，那时候学校一面倒，很片面，但我认为还是很好的。我今天这么老了，还是希望能学习一点，可惜我这个人能力差，只会听不会玩，如果各位有机会到我家，可以看到，我家里别的布置没有，但有音响。我的爱好可能跟各位的不一样，我听的古典音乐多，可能是年纪的关系，坦白说当代流行的音乐我欣赏不了。

主持人：我们谈到研究也谈到自己的喜欢和爱好，我们也谈到了书和音乐，这些都是我们成为综合素质发展比较全面的一个非常重要的力量来源。请饶院士对交大的这个团队的研究情况作一点介绍，包括学生、博士生相关的研究情况，有些同学很关心，希望以后能够考到这个方向来。

饶芳权：我为什么选择到交大，我倒不是因为很羡慕上海的十里洋场或者是工资高，实际上给我的条件别的单位比交大高，当初所以愿意到交大来就是认为我这行必须跟工厂挨得近，上海本来是发电设备的老根据地也是老祖宗，上电三家跟交大在闵行。我认为做水力发电上海是全国最佳的地方，它既通海又通江，这在其他地方都没有，哈尔滨、四川都没有，在四川做的东西运不出去，还要修一条公路运到乐山再下水，所以运费很贵，我还策划过在松江建一个分厂。我来了以后，第一鼓动上海电气大干。第二，我希望交大有更多的学生投入到我这行。我很希望我们交大电气工程系、电机专业重振历史雄风，交大是中国电机的权威诞生地，原来我的上司都是交大毕业的，我们的江泽民总书记也是交大毕业的。谢部长既然给了我机会，我顺便给我们系做广告，希望大家投到我们这行，不要嫌现在搞我们这行工资没有外企多，面包会有的，钱会有的，干我们这行我不相信会有低工资。

参观神舟飞船

与姚福生院士一起考察欧洲高铁

主持人： 对于交大同学治学的态度、学习方法以及学习方方面面的相关问题，是不是从院士这个角度、从老学长这样的角度给大家提一些意见、建议和要求，使得大家能够学得更好。

饶芳权： 跟同学们接触不多，说不出来太具体的。交大的条件应该说很好，尤其是闵行，实际我很欣赏闵行，闵行的校园将来如果二期实现的话，我认为这个校园恐怕是中国第一的，但正如梅贻琦校长讲的，大学并不只是要大楼，要有一批大师，所以我希望我们学校的老师能够放下心来在闵行干一番事业，我们同学也能够取得更好的成绩。国家给上海交大创造这么好的条件，我们也给国家做出了很突出的贡献，但是不是能够在思想方面不要太急功近利，要把国家的需要放在最高地位。当前同学们也是受市场经济的影响太大，我爱人带一些学生搞毕业设计，有一些学生还没有毕业就到浦东去工作了，我觉得这不太好，总共就利用这几年工夫，你不利用这几年的时间多学一点东西，我认为不太好。 我有个建议，不知道大家能不能听进去。我认为大学本科毕业以后，最好先到第一线去工作几年，再来读研究生。我有一个研究生，他工作以后再到交大来读研究生，我觉得这样的比纯粹的直通车的要好。第一他做工程方面的东西比较实在，他能做，第二他去招聘的时候很好，好多人抢他，因为他一谈说得头头是道，那些纯粹是本科研究生直通的，问他们很多问题都答不上来，所以最后他就业是最好的。希望我这个观点大家能够好好琢磨琢磨。

(转自互联网，由院士本人审核修改)