



# 教师教学发展中心 工作简报

Teacher's Teaching Development Center Briefing

(2012年第13期, 总第16期)

西安交通大学教师教学发展中心主编

2012年4月28日

**内容: 西安交大举办优秀教学团队成长经验报告会**

马知恩: 我校大学数学教学团队50年成长与发展的感悟

闫剑群: 传承优良传统, 坚持教研并重, 努力打造优秀教学团队

何雅玲: 重视队伍建设, 教学科研相长, 创建一流教学科研团队

## 西安交大举办优秀教学团队成长经验报告会

4月25日下午, 由西安交通大学教务处和教师教学发展中心联合主办的优秀教学团队成长发展经验报告会在教学主楼举行, 各学院主管教学负责人、教师代表70余人听取报告会。西安交大三位国家级教学团队带头人为与会代表作了精彩的报告。



大



大学数学系列课程教学团队带头人、首届国家级教学名师奖获得者 马知恩教授



副校长、生理学教学团队带头人、陕西省教学名师奖获得者 闫剑群教授



热工基础课程教学团队的带头人、国家级教学名师奖获得者何雅玲教授

西安交通大学教务处副处长、教师教学发展中心副主任鲍崇高主持会议。本次会议是为贯彻落实学校党委关于开展“树立科学质量关，提高人才培养质量”讨论活动的精神，在全校分享和推广优秀教学团队的发展成长经验。教学团队建设是教育部质量工程的重要建设内容，教学团队建设是提高教师素质，教学能力以及教学质量的重要保障，西安交大对教学团队建设的专业结构、层次以及梯队建设等方面都有明确的要求，希望广大教师从中得到启发，在今后的教学工作中深入思考，从自身做起，为学校教育教学工作水平提升做出贡献。

大学数学系列课程教学团队带头人马知恩教授作了题为“我校大学数学教学团队 50 年成长与发展的感悟”的报告。马知恩教授是首届国家级教学名师，1954 年毕业于北京大学数学系。来校任教后，他潜心教学，呕心沥血，带领一大批优秀教师在大学数学教学团队建设中付出了艰辛的努力，为西安交大赢得了荣誉。马教授从人才培养、队伍建设、课程建设等方面介绍了学校大学数学教学团队的基本情况。他说，大学数学教学团队取得的一些成绩是经过几代人的不懈努力取得的，具体归纳为以下几点：第一，前辈们创下的基业和在实际工作中形成的优秀传统；第二，对教师教学工作的重培养、严要求；第三，教学核心梯队建设的永抓不懈；第四，学科建设对教学工作的依托与支撑；第五，与兄弟院校的交流合作；第六，政策引导的保障。马知恩教授指出“教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见”已经出台，他呼吁学校相关政策的制定要让潜心教学、深受学生爱戴、做出优秀成绩的教师有前途、有奔头，调动广大教师教学积极性，在教学领域为西安交通大学再铸辉煌。马老师饱含深情的演讲深深地感动了在场的每一位教师。

副校长、陕西省教学名师奖获得者闫剑群教授报告的题目是“传承优良传统，坚持教研并重，努力打造优秀教学团队”。他介绍了作为带头人的生理学教学团队的建设情况，并与大家分享了生理学团队多年来坚守的师资队伍建设的三个方面。首先是以侯宗濂先生为代表的前辈们提出的“教育救国、教育立国、教育富国、教育强国”的理想信念教育。其次是老教授们长期坚持不懈的传帮带工作对教师队伍培养的重要作用。最后是在教学与科研的实际工作中不断磨练与提升教学质量。闫教授指出医学教育不仅涉及生命与健康，还关系社会健康发展。作为医者、教育者不仅要立岗为本、立业为命，更要率先垂范，以身示教。

首届国家级教学团队——热工基础课程教学团队的带头人、国家级教学名师奖获得者、能动学院何雅玲教授报告的题目是“重视队伍建设，教学科研相长创建优秀的热工团队”。何雅玲教授向大家介绍了经过十几年的建设，我校成为全国高校热工基础教学中唯一一个同时拥有、国家教学名师、国家精品课程、国家教学团队、长江学者创新团队、以及国家重点学科的高校。她指出团队通过组织重大项目、教材建设和主干系列课程，进行课程建设、实验室建设的多方位培育，初步建成了一支在国内外具有一定影响的高水平教学和科研队伍，形成了一批老中青结合，结构合理，教学和科研具有显著特色与优势的队伍，得到了国内外同行的认可。何雅玲教授还就如何培育青年教师教学能力的具体方法问题进行了论述。她讲到要积极创造各种条件，使青年教师在教学与科研两方面有机会、有视野；坚持教学与科研两条路不断线，真正实现可持续发展；带领团队共同开展各项改革试点与教学资源开发，不断提升整个团队的凝聚力和竞争力。

[优秀教学团队之一]

## 我校大学数学教学团队 50 年成长与发展的感悟

## 数学与统计学院 马知恩

50 多年来，西安交大工科数学的课程建设和教学改革一直走在全国的前列。在迄今为止的七届大学数学课程教学指导委员会中，西安交大担任了五届主任委员和两届副主任委员。西安交大的大学数学课程是国家优秀教学团队，拥有两门国家精品课程，两门国家精品教材，一名国家教学名师奖和三名省级教学名师奖获得者。1980 年以来，承担了教育部教学专项课题 13 项，获国家教学成果奖和优秀教材奖 9 项。编写出版了教材 30 余部，教学参考书 20 余部，其中《工科数学分析基础》是我国数学类第一部面向 21 世纪的国家重点教材，并获国家优秀教材一等奖。西安交大工科数学课程教学基地于 2004 年教育部验收评估中，名列全国 6 个工科数学教学基地之首。西安交大工科数学课程建设和教学改革的思想、成果和经验，在全国工科数学界产生着重要的影响。目前，高等学校大学数学教学研究与发展中心也设立在西安交大。回顾我校大学数学教学团队的发展和个人的成长历程，我们有以下几点体会；

### 1. 前辈们创下的基业和优秀传统。

1952 年院系调整后，教育部组织制订了我国各门课程的教学大纲，1954 年我校朱公谨教授受教育部委托主持了第一部高等数学课程教学大纲的制订，并带头编写了《高等数学》教材，为交大在我国工科数学界的地位奠定了良好的基础；1962 年教育部成立了若干基础课与基础技术课程的教材编审委员会（课程教学指导委员会的前身），我校副校长张鸿教授出任高等数学课程教材编审委员会主任委员，陆庆乐教授任委员，我任秘书，在 12 名成员中有 3 个席位。张鸿教授和陆庆乐教授是我校工科数学课程建设的先驱，也是我校在全国工科数学界地位的奠基者。他们无私奉献、艰苦创业的精神是永远值得我们学习的，迁校初期，张鸿教授的夫人常年患病卧床在家，我们常常在吃完中饭回寝室的途中碰到张鸿教授才提着饭盒去食堂买饭，常常由于去得太晚，需要敲开已经关闭了的卖饭窗口才能买到些馒头和剩菜，但张鸿教授从无怨言，总是精神饱满地忘我工作。1956 年西迁初期，主讲教师奇缺。面对这种困难局面，已多年未教“高等数学”的张鸿副校长，尽管行政工作十分繁忙，仍主动承担了一个大班的高等数学教学任务，并号召能讲课的教师担任两个大班的教学。

### 2. 对教师重培养、严要求，切实把好教学关。

提高教学质量，关键在于有一支优秀的教师队伍。而这支队伍的建设，应当从青年教师抓起。对青年教师的培养要从开始从事教学工作时抓起，要精心培养、严格要求，要帮助他们树立良好的敬业精神，

练好教学基本功，养成良好的教学素质和习惯，切实过好教学关。敬业的教师对教学具有高度的责任感，会把每次上讲台看成是一次演出，不仅课前认真准备，而且衣着整洁、提前到场；敬业的教师对教学精益求精，会经常进行反思，当课讲得好时，会有一种成就感，会为自身的价值而兴奋和喜悦，难免也有讲得不好的时候，这时会感到非常难受甚至茶饭不思，有了这种精神会激励我们竭尽全力去讲好每一堂课。

要充分发挥老教师的传帮带作用。1956年交大西迁后，尽管大家教学任务都很繁重，但每周一个单元的教学法活动却雷打不动。尽管张鸿、陆庆乐、徐桂芳等教授的行政工作很忙，但他们都经常下班听课，而且听课后向讲课者坦诚地提出意见，鼓励他们的优点，真诚地帮助他们改进不足。互相观摩性听课在当时是教师间自觉的行为；前两年，我校数学学科拨专款组织有经验的退休教师协助师资培养工作，听中青年教师的课，或对参加授课竞赛的教师进行培训，对教师教学水平和教学能力的提升，产生了良好的作用。

应该注意发掘教学上的好苗子，热情鼓励，积极培养，大胆使用，让他们在实战中锻炼成长，这是培养骨干教师的一种有效途径。记得我刚分配到交大当助教时，教研室组织所有青年教师轮流试讲，当时我是最年轻的一个，也是讲得比较好的一个，讲完后，坐在第一排的教研室主任朱公谨教授带头为我鼓掌。50多年过去了，朱先生当时慈祥的微笑面容，至今令我记忆犹新。现在我听青年教师试讲时，每当发现优秀的讲课教师，我都及时地赞扬和鼓励他们，我不是想讨好他们，而是我亲身体会过这种鼓励对一个青年教师成长的重要作用。1959年我被吸收经常参加教研室研讨教学改革的核心组会议，参加了《高等数学》教材（1964年出版）的编写。通过这些活动，向老教师们学习了许多教学思想和理念，逐步深化了对教学内容的理解，也不断地受到熏陶和磨练。回顾自己成长的历程，我深深地感到，如果没有组织上为我创造的这些环境和条件，没有前辈们的带领，绝不可能有我今天的成长。

在对青年教师精心培养的同时，也要对他们严格要求和管理，老交大传统的“要求严”不仅针对学生，也同样针对教师。实际上，严格要求和管理本身就是师资培养的一部分，实行大班教师责任制，辅导教师要随班听课，习题课教案必须事先征得主讲教师的同意；每周必须向主讲教师禀报学生作业情况和答疑中反映出的问题；开课前必须试讲，在交大历史上，有的教师甚至辅导了4、5年仍不能上台讲课。正是这种严格的要求和管理，促使了青年教师在教学上迅速成长，也正是对教师这种严格的要求和精心培养，打造了西安交大工科数学课程的教学名牌。



### 3. 持之以恆的教学核心梯队建设，使教学改革思想代代相传、不断发展

西安交大大学数学教学核心团队有两个显著的特点：

一个特点是，这个核心团队 50 多年来，在各个不同历史时期始终站在教学改革的前沿，坚持不懈地进行教学研究和改革实践，并及时地将研究与改革的成果通过“教指委”以及其它形式向全国传播、推广。1962 年张鸿教授担任高等数学课程教材编审委员会主任开始，就在教研室组织了一个教学研究核心组，他称其为“试验田”。当时教材编审委员会制定的对全国工科数学课程建设与教学改革等指导性文件的重要思想，都来自这个核心组的研究成果。

文革后在拨乱反正、恢复时期的 80 年代，为了稳定教学秩序、切实保证教学质量，我们牵头与多个兄弟院校一道研制了在全国广泛使用的工科数学系列课程国家试题库系统；制定了“工科数学课程的评估指标体系”并通过教指委在全国进行了评估试点。

在 90 年代教学改革大发展时期，工科数学教指委在我们团队研究成果的基础上，制订了“关于工科数学系列课程教学改革的建议”，该文件曾被教育部批转到全国各高校教务处和各课程的教指委参考；我们团队承担并完成了由我校牵头、共 13 所重点院校参加的、面向 21 世纪教学内容与课程体系改革的教育部重点课题，提出了改革的基本思路和数学系列课程设置的新体系；执笔起草了由高等教育出版社出版的、对全国工科数学课程教学改革产生了巨大影响的“白皮书”。

上世纪末进入大众化教育初期，我们这个教学团队率先提出了对学生按层次分流培养的教学思想，并在我校高等数学课程中多次进行试点；广泛开设了数学实验课与数学建模活动。

数学教学核心团队的另一个显著特点是：始终保持着老中青结构，使教学研究的思想与改革的成果能代代相传、不断发展。在上世纪五、六十年代，这个以张鸿副校长为首的教学核心团队，有当时还是中年的陆庆乐、邵济煦、赵孟养等解放前毕业的老师，还有叶维平、唐象礼和我作为 50 年代毕业的青年教师代表参加。70 年代后期至 80 年代，这个以陆庆乐教授为首的核心团队，又吸收了龚冬保、王绵森等 60 年代毕业的青年教师；90 年代又吸收了武忠祥、徐文雄等 80 年代初毕业的青年教师；本世纪以来又扩大吸收了朱旭、李继成等一批更为年青的教师，形成隔代遴选培养的格局。这些教师除了带动广大教师不断提高教学质量外，还参加了若干教育部立项的教学改革课题的研究和实践、以及革新教材的编写工作。保证了教学改革思想的连贯性和与时俱进地不断深化，使西安交大大学数学课程建设和教学改革的理念和经验能够不断深化和发展，得到国内大多数同行的认



可，获得了较高的声誉，并在推动我国工科数学教学改革中发挥着重要的作用。

#### 4. 学科建设是依托、学术水平是支撑。

数学学科的发展、促进了我们团队中骨干教师学术水平和科研能力的提升。我校大学数学的教学与教学改革之所以能迅速发展，之所以能在全国具有一定的声望、产生较大的影响，是依托于西安交大的整体实力，也是凭借于我校数学学科的蓬勃发展和壮大。西迁初期，我校数学专业一无所有。1957年创建时，仅有一名教授、一名副教授、三名讲师和几名助教。50多年来，通过朱公谨、徐桂芳、游兆永、马知恩、李开泰、徐宗本、张讲社、彭济根等历任领导、带领着广大教师几代人的坚苦创业和不懈努力，现在发展成为有近100名教师的数学与统计学院。具有两个一级学科博士点，一个国家重点学科，一个博士后流动站，一个开放性的理科研究中心，两个国学级数学人才培养基地，拥有一名科学院院士、一名千人学者、4名长江学者和16名博士生导师为核心的、在国内外相关学科领域颇具影响的科学研究队伍。1997年学科排名位于全国第七。近5年来每年平均主持包括973重大项目在内的国家科研项目12项，年均发表SCI论文100多篇。在这样一个优良的学术环境里，广大数学教师的学术水平和科学研究能力不断大幅度的提高。如果没有西安交大这一高层次的平台；如果没有数学学科的蓬勃发展带动教学团队骨干成员学术水平的不断提升；如果团队主要成员没有一定的学术地位和影响；我们不可能在“教指委”和一些全国性教学组织中获得领导席位，也不可能从教育部获得那些重要的教改课题，更不可能在国内众多大学数学教师心目中建立一定的威望，当然也就不可能有那些研究成果和在全国的影响。

另一方面，我们学术水平的提升和科研能力的增强，不仅可以把一些科研成果转化为教学内容，而且有助于我们高瞻远瞩、把握教学改革的方向；有助于我们用自己所积累科学思维方法和科学研究经验去审视教学内容，领会问题的实质，发掘和展示渗透在内容中的科学思维方法；有助于我们通过知识的传授培养学生的能力。徐宗本院士于2006年担任数学基础课程“教指委”主任以来，凭借他的学术水平和洞察力，借助于他的学术地位和影响力，在国内为我校大学数学争取更多的机遇和席位、提升地位，把握教改方向、深化改革思路等方面，发挥了不可替代的作用。

#### 5. 加强与兄弟院校的交流，发挥示范辐射作用。

我校大学数学团队多年来借助于承担教指委主任这个有利条件，努力加强与兄弟院校的交流，扩大我校的影响力。1994年以来筹办了12次大型的全国性教学研讨和经验交流会。其中于1997年举办的“当

代工程科学的进展与工科数学课程教学改革”院士报告会，历时6天，7名工程界院士与3名著名工程界专家作了专题报告，120余所院校的150余名骨干数学教师参加了会议，对工科数学的教学改革产生了深远的影响。2003年，本着扶持西部建设的精神，我们团队教师组团到西北其它四省(区)8所学校进行了交流访问。2004年以来受天元基金资助，我们团队在交大举办了五届“西部与周边地区大学数学教师暑期培训班”，每届历时3周，共培训了教师近700人。通过这些活动，产生了良好的社会效益，密切了与兄弟院校的关系，提高了我们团队在国内同行界的地位，同时也学习了兄弟院校的成功经验，锻炼提升了我们自己能力和水平。

6. 政策的引导、领导的支持是团队持续发展的保障。

处理好教学与科研的关系是调动广大教师积极性使学校工作全面发展的一个关键因素。在当今的高等院校中，对教师应该要求既能够搞教学又能够搞科研，使教学与科研相互促进。

在高校中特别是在重点高校中，教学的地位与科研相比有其先天的弱势，尤其是基础课教师，承担的课程对自身业务的提高作用不大，重复地讲授大多是时间和精力的付出，加之教学时数很多，这些都势必影响到他们科学研究的开展。因此，领导对他们应该给予更多的关心。因此，在提高学术水平、激励科学研究的同时，应当制定恰当的政策引导和吸引一批有水平、有能力的优秀教师乐于去从事课程建设与教学改革，成为教学的骨干力量。否则，是不可能做出大的成绩的。

西安交大的优良传统之一是重视教学，特别是基础课教学。我校大学数学教学团队半个世纪以来能够持续发展的一个重要原因也在于得到了领导的支持和政策的鼓励。

## [优秀教学团队之二]

### 传承优良传统,坚持教研并重,努力打造优秀教学团队

医学院 闫剑群

生理学是一门具有悠久历史的生物-医学基础学科，是生物科学的一个重要分支。生理学是以机体及其各个组成部分为研究对象，其任务是揭示机体的基本生命活动和各种功能活动及其相关的本质和活动规律。生理学的知识与研究成果对医学科学发挥着“基础、标准、航标”的作用。因此，对于医学生而言，生理学是一门十分重要的基础医学必修课程。医学生只有在学习和掌握生理学知识的基础上，才能进一步学习病理生理学、药理学和临床医学相关课程。

我校生理学科的建设与发展凝结着几代人的智慧和汗水，通过传承优良传统、坚持教学改革、提高科研水平、加强师资队伍建设和，从而促进了生理学科的全方面发展。

### 一、传承优良传统

我校生理学科始建于1937年，即西北医学院（其前身为北平医学院）成立之时，学科奠基人是我国著名的生理学家侯宗濂教授。自1950至今，我校生理学科是中国生理学会常务理事单位，陕西省生理学会理事长/副理事长单位，全国首批硕士和博士学位授予点；卫生部重点实验室（1980年），国家重点学科（2001年），生理学国家级精品课程（2004年），生理学国家级教学团队（2009年）。

#### （一）教育理念

侯宗濂教授等老一辈科学家将“教育救国、教育立国、教育富国和教育强国”作为立身教育的信念。医学兼具自然科学和人文社会科学的双重属性，医学教育不仅涉及生命与健康，还关系社会健康发展。作为教育者不仅立岗为本、立业为命，更要率先垂范，以身示教。生理学前辈们不仅是这样要求自身和后辈们的，他们也是这样身体力行的。

本学科一直倡导良好的师德和教风，用教师的言行感染学生；在传道授业中坚持既教书又育人，将鲜活感人的科研或医疗事迹贯穿到教学过程中，使学生从中受到教益。这是一种将品德风尚和传道授业融为一体的教育理念。

侯老等老一辈科学家一直倡导开放式、讨论式的教学方式。从专业知识的教学中，获得思维的启迪和升华。开放式和师生共同参与教与学的过程已成为生理人开展教育教的基本理念。

#### （二）师资队伍建设和

师资队伍是学科发展的基础和核心。文革前，生理学科的两大教授，八大讲师在全国同行中享有盛誉；但直至上世纪八十年代，师资来源主要靠本单位培养，学缘结构相对单一；近10年来，加大了人才引进的力度，引进国家千人计划入选者1名，国家自然科学基金重大项目主持人，陕西省百人计划入选者2名，学科师资的来源已呈多元化和国际化趋势。

青年教师是生理学科未来和希望，生理学科重视对青年教师的精心培养，也对他们严格要求和管理：

1.职业精神塑造 积极培养青年教师的集体荣誉感、责任感和使命感，把教师个人的发展与学科的发展紧密地结合在一起。

2.团队精神建立 在以科研方向会聚的小团队和学科的大团队中，都倡导互帮互助、团结协作、勇于奉献、不计较得失和荣辱与共的团队精神。

3.教学技能培养 坚持集体备课，新教师试讲及老教师“1对1”的“传、帮、带”作用。

4.科研能力提高 青年教师必须加入科研团队；积极支持、鼓励青年教师出国深造。生理学科有10年以上工作经历的青年教师9名，其中副教授3名，讲师6名，全部具有博士学位，其中8人目前在海外深造。

## 二、坚持教研并重

生理学科一直重视科学研究工作，并注重教学与科研的结合，在实际工作中对教师教学能力与研究能力进行培养与提高。

教学是教师工作的本份，是必须要完成好的首要任务，也是对教师最基本的要求。通过教学不仅传道授业于学生，而且能同时提高教师的人文素养和专业理论水平。

教学获得基本理论知识，有助于科研理论认识和思维拓展，而科研的结果、闪光点又能激发兴趣，把科学研究那种缜密的逻辑思维、现代技术和最新成果引入到教学之中，有利于教学水平的提高。前辈们对科研工作的态度、刻苦精神、细致入微的作风值得我们认真学习，并与教学工作相结合，达到教研相长及教师业务素质的提高。

生理学科现有4个研究团队：即1.特殊感觉生理学研究团队；2.心血管生理学研究团队；3.神经生理学研究团队；4.痛觉研究团队。

## 三、努力打造优秀教学团队

生理学科一贯坚持教学与科研并重，加强学科建设，吸纳和培养优秀人才，形成了一支可观的学科梯队。先后有4位教授出任校长、副校长；有十余人在省以上学会、全国核心期刊或国际刊物任职；有省“三五人才”、全国“三八红旗手”和省政协委员。

(一)团队建设初见成效 有国家千人计划和省级百人计划入选者；50岁以下教师中除1人为在读博士外，其余均已有博士学位。

先后举办两届全国“生理学高级师资班”，为许多医学院校培养了优秀的生理学教师。目前他们/她们都已是所在院校的骨干教师、学术带头人或领导干部。现任青岛大学副校长、中国生理学会副理事长谢俊霞教授就是当年高师班的学员之一。

### (二)教学工作不断进步

1.网络平台及网页建设成绩显著：本学科自2002年开始进行网络平台及网页建设，从建立至今，先后为申报、评估和展示“生理学国家重点学科、国家精品课程（含远程教育）、国家教学团队”已经过3次大的改版或重建。目前已经建成比较完善的网络平台，涉及系、学科各个方面，并已启动英文版网络平台建设。

网络教学已成为生理学重要的辅助教学环节。通过网络提供给学生教学大纲、进度、课表、课件、视频、参考等教学资料，以及教学

通讯、通知，师生互动等资讯和途径，可供同学在网上随时使用和下载，并成为与学生沟通的渠道之一。

2. 教学改革力度较大，教材建设成绩显著：近年来，承担各级教学研究改革项目 10 余项，获各类优秀教学成果奖 14 项。其中国家级优秀教学成果奖 2 项、陕西省政府优秀教学成果奖 4 项。

侯宗濂教授是我国首部“百科全书”生理学卷的主编；近年来我们针对不同专业对《生理学》知识的需求，编写了各类教材。由本学科教授作为主编、副主编或编委承担并完成《生理学》“十五”、“十一五”等国家规划教材、英文版规划教材、重点音像规划教材以及协编教材、辅助教材、专著等共计 40 余部。

3. 第二课堂教学活跃：形式多样的第二课堂教学（生理知识竞赛、生理学月刊、生理课外读物）等均在全国开展最早，成绩突出。

①生理学知识竞赛：迄今为止已举办“生理学知识竞赛”11 届，激发了学生的学习热情和积极性，丰富了业余生活，也成为课外教育的有益方式之一。

②《生理学知识小报》：曾编印多期，介绍生理学常识、有趣的科学故事，深受学生欢迎。

4. 科研工作稳中有进 曾荣获全国科学大会奖 3 项(1978 年)、省部级科技成果奖多项。近 5 年以来，获省级科研成果奖 3 项；发表 SCI 收录论文 100 余篇。

在上一轮重点学科评估和去年北大的综合评估中，我校生理学科均被评为全国第四名。

### [优秀教学团队之三]

## 重视队伍建设,教学科研相长,创建一流教学科研团队

能源与动力工程学院 何雅玲

由中国科学院院士陶文铨教授和中青年学术带头人何雅玲教授带领的热工课程教学团队，一直是西安交通大学突出的优秀团队，他们长期不懈的努力，不断加强学风建设，教学科研相长，创建了一支具有鲜明特色、在国内外具有重要影响的高水平教学科研团队。2007 年被遴选为国家首批优秀教学团队，2008 年获教育部创新团队称号。

热工基础课程教学团队的教学科研成果丰硕。团队先后获得国家自然科学二等奖（2004 年），国家技术发明二等奖（2009 年），国家科技进步奖（2003 年），教育部自然科学一等奖（2011 年），省科技

进步一等奖(2005年)等。在努力做好科学研究的同时,一直坚持不懈地进行热工系列精品课程的建设,开展了大量的教学改革研究与实践,先后获得国家级教学成果一等奖2项(2009年,2001年)、二等奖2项(2005年,2001年),全国优秀教材奖2项,省优秀教学成果特等奖3项等;出版著作、教材10余部。他们重视团队建设,及时地培养起了优秀的中青年教师。目前,团队中有中国科学院院士1名,何梁何利基金科学与技术进步奖2名,国家级教学名师2名,国家杰出青年科学基金获得者3名(A类2名,B类1名),长江学者3名(特聘1名,讲座2名),新世纪百千万人才工程国家级人才1名,全国百篇优秀博士论文获得者3名,省优秀博士论文获得者7名,教育部新世纪优秀人才8名,青年教师还先后获得中国青年科技奖获得者、霍英东青年科技奖、陕西省青年科技奖等。团队建设成为了同时拥有教育部创新团队、国家重点学科、国家名师奖、国家精品课程、国家教学团队,教学和科研结合的优秀群体。

要创建一支教学科研相长的一流团队,必须弘扬优良办学传统,不断进行教学改革的探索,注重团队成员教学能力的培养,注重科研与教学的相互促进,注重教师自我实践与国内外交流的相结合。

## 1. 加强学风建设,树立胸怀全局、无私奉献、弘扬传统、努力作为的精神

西安交通大学热工课程在国内有关高等院校中历来具有较高的地位。文化革命前,陈大燮教授、杨世铭教授曾多次担任教育部热工课程教学指导委员会主任及副主任等职。上世纪90年代,随着交通大学50年代西迁时来陕西为学校的发展贡献了毕生的力量的老一辈教师的相继退休,一些年青教师陆续增补到教学队伍中,在新老交替的关键时刻,如何保持和发扬优良传统,做到与时俱进,应对21世纪新形势的需要,成为我们十分关注的问题。团队中老一辈教授陶文铨院士率先垂范,无私奉献、奖掖后者,培养了一批又一批德才兼备的优秀人才。几十年来,他始终坚持在教学和科研第一线,培养青年教师和学生,启发他们志向高远,做一个具有高尚品质,立志为中华民族振兴而奋斗的人。《传热学》教材第4版2006年8月由高等教育出版社出版时,陶文铨教授对前版的内容做了大量改写与增补,但他坚持该书(第4版)仍然以杨世铭教授作为第一作者,深受热工界同行的称道。他主讲的课程“传热学”与“数值传热学”,已经讲了几十遍了,但每一次讲课,他都重新梳理教案,不断吸收学科领域中新的进展和成果,对讲课内容细加琢磨,做到:内容新颖、联系实际、富有思辨和启迪。他主讲的传热学课程被评为国家级精品课程。他曾多年患白内障,视力不好,但在做完白内障手术的当天,就走上了讲

台，别人劝他多加休息，他说：“我不能耽误学生的每一堂课”。他长期超负荷的工作，担任的教学、科研工作量往往是定额的几倍。常年来，他几乎毫无例外地每天工作到凌晨 2-3 点钟，即使现在被授予了国家级教学名师和被评为中国科学院院士以后，仍然保持着这种忘我的工作精神，工作在育人的第一线，深受学生爱戴。他用自己的人格魅力，教育和影响着青年教师以勤奋严谨、无私奉献的精神，做好教书育人与科研工作。

团队治学严谨，要求并教育团队成员和学生遵守学术道德，严防学术造假。对团队教师的要求和对学生培养十分严格，每个人获得的数据都必须经过实验的反复测量或验证，否则数据不能发表。

## 2. 不断进行教学改革的探索，注重团队成员教学能力的培养，教学成果丰硕

团队深深意识到，教书育人是大学的根本任务，培养人才是每位教师的职责，学术研究是团队的发展之源。团队成员长期以来一直进行教学改革的探索，主持教育部教改项目多项，发表教改论文 40 余篇，出版专著或教材 10 余部，并被广泛采用与引用。坚持请有教学经验的教师一带一的制度，青年教师在正式上讲台前，必须经过课程辅导-试讲-局部章节主讲等环节，才能过渡到主讲全部课程。团队组织了一系列有关活动，如邀请陈钟頔教授、刘桂玉教授给全体教师示范课程的教学，介绍如何在课堂教学中激发学生的学习兴趣，如何结合工程实际的例子，如何注意自己的言行为人师表；陶文铨教授指导青年教师屈治国博士，何雅玲教授指导青年教师刘迎文、陶于兵博士进行本科生课程的教学。还组织一系列教学研讨和交流活动，帮助青年教师提高教学质量和为人师表；老教师还带领青年教师钻研教材，例如对我国建国以来的中文传热学教材、翻译的传热学教材和我们能获得的国外有关教材共 70 余种，进行了系统的教材内容演变与相关科学技术发展过程的联系的研究，写出了“40 年来传热学教材的变迁”论文，在全国热工教学会议上交流后，得到普遍的好评。

这一系列的环节与制度使各门热工课程的教学长期以来普遍获得优良的效果。团队每年为学校相关专业 2000 余名本科生开出“工程热力学”、“传热学”、“热工基础”等 6 门本科生课程，学生覆盖能源与动力工程学院、机械工程学院等 5 个学院；为学校 600 余名研究生开出“高等工程热力学”、“高等传热学”、“数值传热学”、“计算传热学的近代进展”等 10 余门研究生课程。授课学生数之多，开课门类之广，居全国热工教学界前茅。所开设的热工基础类主干课程《传热学》、《工程热力学》和《热工基础》分别获得国家级精品课程的称



号，团队成员获国家级教学成果奖多项。

建成了名师、名课、名实验室和一流热工系列精品课程，2007年获得国家首批优秀教学团队。

### 3. 注重教学科研相长、创建一流的教师队伍，科研成果卓著

近些年来，团队以本学科世界一流水平为目标，瞄准国际工程热物理学科相关方向的发展前沿，以国民经济发展重大科学问题和关键技术为主攻方向，注重基础，团结协作。团队采取了一系列举措，注重青年教师科研能力的培养，包括：1) 积极创造条件，通过承担国家教改、科研大项目，在教学、教改及科研过程中提高教师素质；2) 实施老教师的传、帮、带制度，帮助青年教师过好教学和科研关；3) 促进并有计划地安排教师积极参与国际交流、出国进修等。这样，取得了教学与科研相长的良好效果，提高了团队的教学与科研水平，科研成果卓著。

近几年，团队成员先后承担了6项国家973项目研究课题，主持国家杰出青年科学基金项目2项，自然科学基金重点项目7项、面上和青年基金项目近20项，教育部全国百篇优秀博士论文基金3项，教育部重大项目1项，国防973项目3项，国防重大专项基础研究项目3项，企业横向课题50余项。团队近5年发表学术期刊论文350余篇，其中SCI期刊论文170余篇，国际会议特邀报告20余次。获得国家自然科学二等奖1项（2004年），国家技术发明奖1项（2009年），陕西省科学技术一等奖1项（2005年）；教育部自然科学一等奖1项（2011年）。

### 4. 积极开展国际交流，提升团队的国际影响力

积极开展国际学术合作交流，努力培养青年教师具有在科研前沿搏击遨游的一流本领。近几年先后安排多名青年教师赴境外大学、研究所进修，邀请不少国外著名学者来团队讲学和合作交流。交流活动不仅对青年教师的成长帮助显著，而且也进一步促进了团队与境外、国外学者的交流，青年教师开始在国内国际科学舞台上崭露头角。目前团队成员担任《International Journal of Heat Mass Transfer》、《Applied Thermal Engineering》等12种国际著名学术期刊的地区副主编或编委，任多个国际学术组织的职务，例如国际制冷学会热力学和传热过程委员会副主席等；担任国际学术会议主席及委员等20人次以上。近5年在国际会议上做特邀报告20余次，并承担国际合作项目5项。担任10余种国内学术刊物主编或编委。

