

# 第十一届陕西普通高等学校教学名师奖

## (本科) 候选人推荐表

候 选 人                      王连堂

---

主 讲 课 程                      数学分析

---

学校名称 (盖章)                      西北大学

---

陕西省教育厅制

## 填 表 说 明

1. 本表用钢笔填写，也可直接打印，不要以剪贴代填。字迹要求清楚、工整。
2. 申请人填写的内容，所在学校负责审核。所填内容必须真实、可靠。
3. 教学论文及著作一栏中，所填论文或著作须已在正式刊物上刊出或正式出版，截止时间是 2017 年 12 月 31 日。
4. 教学手段是指多媒体课件、幻灯、投影等，应用情况是指是否经常使用及熟练程度。
5. 如表格篇幅不够，可另附页。

## 一、基本情况

学校：西北大学

院（系）：数学学院

姓 名	王连堂		出生年月	1959.7	性别	男
政治面貌	中共党员		民 族	汉族		
最后学历（学位）	博士	授予单位	中山大学	授予时间	1996.9	
参加工作时间	1975年2月		从事高等教育 教学工作工龄	36年		
专业技术职务	教授		行政职务			
固定电话			移动电话	15829036912		
传 真			电子信箱	wlt800@nwu.edu.cn		
联系地址、邮编	西安市长安区学府大道1号西北大学长安校区，710127					
何时何地 受何奖励	<p>2006年获西北大学师德先进个人荣誉；</p> <p>1999，2001，2014，2016年获西北大学优秀共产党员荣誉；</p> <p>2002年度、2016年度获西北大学优秀教师荣誉；</p> <p>2017年获西北大学教学成果一等奖，排名第一；</p> <p>2001年，2017年获全国大学生数学建模竞赛优秀指导教师荣誉；</p> <p>2009年获陕西省教学成果二等奖，排名第三；</p> <p>2000年获西北大学教学成果一等奖，排名第四；</p> <p>1999-2017年间指导学生获全国大学生数学建模竞赛全国一等奖5项，二等奖7项，陕西省一等奖13项，陕西省二等奖6项，指导学生获美国大学生数学建模竞赛一等奖2项，二等奖14项；</p> <p>1993年获陕西省科技进步三等奖，排名第二；</p> <p>1992年获陕西省教委科技进步二等奖，排名第二。</p>					
学生评价情况						
主要学习、工作简历						
起止时间	学习/工作单位		所学专业/所从事学科领域和担任的行政职务			
1978.1-1982.1	西北大学数学系		就读数学专业本科			

1982.1 至今	西北大学数学系	从事计算数学专业的教学与科研工作
1984.9-1987.7	西北大学数学系	就读计算数学专业硕士
1993.9-1996.7	中山大学数学系	就读计算数学专业博士
1996.9-1998.7	中国科技大学数学博士 后流动站	从事计算数学专业的科研工作

## 二、师德表现情况

师风表现简况	<p>王连堂同志从教三十六年来，坚守本科教学一线，爱岗敬业，教书育人。</p> <p><b>课比天大，精益求精坚守三尺讲台。</b>连续十二年讲授《高等数学》，连续八年讲授数学基础课《数学分析》。他数学功底扎实。上课前，精心准备教案、例题分析；课堂上，思路严谨，语言接地气，把枯燥的数学理论讲的生动活泼，深受学生喜爱。王连堂还积极从事教学研究，实行分层教学，个性化指导，将建模数学知识融入案例，让学生既学习数学理论又具备数学应用能力。2017年获西北大学教学成果一等奖。</p> <p><b>教书育人，做学生健康成长引路人。</b>担任两届本科班主任，引导学生树立科学精神，真心关爱学生，公正对待学生，严格要求学生。作为西北大学数学建模竞赛负责人，他假期带头加班，组织数学建模培训，提高学生运用数学知识解决问题的能力。</p> <p><b>薪火相传，甘当青年发展铺路石。</b>关心青年教师成长，悉心传授经验，主讲全院高等数学示范教学课，帮助青年教师过“教学关”。在他的悉心指导下，数学学院康静、刘小川等6名青年教师获得西北大学讲课比赛一等奖。</p> <p>王连堂求真务实，严谨治学，公道正派，知行合一，忠实践行“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”，是学高为师、身正为范的师德楷模。</p>			
	序号	荣誉名称	颁奖部门及时间	署名次序
所获相关荣誉	1	五好文明家庭	陕西省教育工会，2004年	1
	2	西北大学师德先进个人	西北大学，2006年	1
	3	西北大学优秀共产党员	西北大学，1999年，2001年，2014年，2016年	1
	4	西北大学优秀教师	西北大学，2002年，2016年	1
	5			
	6			

### 三、教学工作情况

#### 1. 主讲本科课程情况

课程名称	起止时间	本人本校实际 课堂教学学时	授课班级名称	总人数
高等数学	1998.9-1999.7	216	1998 级计算机科学与技术专业	95
高等数学	1999.9-2000.7	216	1999 级计算机科学与技术专业	97
高等数学	2000.9-2001.7	216	2000 级计算机科学与技术专业	99
高等数学	2001.9-2002.7	216	2001 级计算机科学与技术专业	98
高等数学	2002.9-2003.7	216	2002 级计算机科学与技术专业	96
高等数学	2003.9-2004.7	216	2003 级计算机科学与技术专业	94
高等数学	2004.9-2005.7	216	2004 级通讯工程专业	95
高等数学	2005.9-2006.7	216	2005 级通讯工程专业	95
高等数学	2006.9-2007.7	216	2006 级通讯工程专业	97
高等数学	2007.9-2008.7	216	2007 级通讯工程专业	96
高等数学	2008.9-2009.7	216	2008 级通讯工程专业	98
高等数学	2009.9-2010.7	216	2009 级通讯工程专业	95
数学分析	2010.9-2012.1	270	2010 级数学学院各专业	140
数学分析	2012.9-2014.1	270	2012 级数学学院各专业	120
数学分析	2014.9-2016.1	270	2014 级数学学院各专业	125
数学分析	2016.9-2018.1	270	2016 级数学学院各专业	120
选用教材或主要参考书情况				
名称	作者		出版社	出版时间
数学分析（第三版） （上、下册）	复旦大学数学系 欧阳光中，朱学炎 等编		高等教育出版社	2006.8

数学分析教程 (上、下册)	常庚哲, 史济怀编	高等教育出版社	2009.5
数学分析(第一、二、三册)	徐森林, 薛春华编	清华大学出版社	2006.9
微积分教程(第四版) (第一、二、三卷)	菲赫金哥尔茨著, 杨弢亮, 叶彦谦译	高等教育出版社	2015.10
高等数学(第四版) (上、下册)	同济大学数学教研室编	高等教育出版社	1996.12
高等数学(第二版) (上、下册)	四川大学数学学院高等数学教研室编	高等教育出版社	1994.4
教学内容更新和教学方法改革情况	<p>多年来,《数学分析》一直是我校数学专业课程体系改革和教学方法革新的一门品牌课程。该课程作为数学类各专业的核心课程,旨在为学生搭建一个基础知识平台,引导学生全面了解并掌握专业知识,激发专业学习热情,夯实专业基础,培养具有一定数学素养的创新人才。申请人承担该课程以来,在教学内容更新、教学方法改革方面的主要举措有:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 实行分层教学。</b>根据数学专业学生的培养需求,在数学分析课程教学中,改变传统的按照专业划分自然班的做法,根据学生入学数学成绩以及个人发展方向,将该课程的教学班分成 A, B 两个层次,每个层次具有不同的教学大纲和教学任务,同时在三个学期的授课过程中,根据学生的综合表现,实行动态调整。</li> <li><b>2. 建模案例导入。</b>为激发学生的学习兴趣,精心设计针对课程内容的数学建模案例,在部分内容的讲授过程中,采用问题驱动的方式组织教学,让学生逐步掌握运用数学思维解决实际问题的具体过程,为以后的应用研究做好铺垫。</li> <li><b>3. 示范课程引导。</b>定期给承担数学分析和高等数学课程的青年教师讲授示范课,深入讲解教学重点难点,探讨教学方式方法,促进青年教师迅速成长。</li> <li><b>4. 数学实验融入。</b>改变传统的只注重数学理论的教学模式,将数学实验融入数学分析教学中,针对某些内容,如极限、导数、积分、极值、微分方程、级数展开等,让学生用 Mathematic 软件上机实验,即让学生掌握数学应用技能,同时也促进对理论知识的理解。</li> <li><b>5. 竞赛激发兴趣。</b>鼓励学生参加数学建模竞赛和高等数学竞赛,培</li> </ol>		

	养学生自主获取新知识的能力，激发数学学习兴趣，提高自学能力和知识拓展能力。
教学手段开发、应用情况	<p>1. <b>结合课程内容，编写数学建模教学案例库。</b>针对数学分析课程中的一些典型问题，编写了与这些问题有关的数学建模案例，并编印成册，提供给主讲教师使用，让学生体会到该课程的深厚应用背景，进一步激发学生的学习兴趣，提升教学效果。</p> <p>2. <b>针对课程内容设计辅助课件。</b>该课程作为数学专业基础课，具有理论性强，内容抽象等特点，为了取得较好的教学效果，课程教学团队针对一些典型问题设计了辅助课堂教学的课件，将抽象问题以直观生动的形式呈现。</p> <p>3. <b>编写数学实验手册。</b>数学分析课程不仅有比较严格的数学理论体系，还包含了重要的数学方法和技能。设计相关内容的数学实验，有效促进了学生对数学理论知识的理解。</p>

## 2. 同时承担的其他课程情况

课程名称	起止时间	学时	授课班级名称
线性积分方程	2001-2017年	每年 54 学时	计算数学专业硕士研究生
声波反散射问题	2001-2017年	每年 54 学时	计算数学专业硕士研究生
不适定问题的解法	2001-2017年	每年 54 学时	计算数学专业硕士研究生

## 3. 其他教学环节

<p>(含指导本科生实习、课程设计、毕业论文、毕业设计以及指导研究生等)</p> <p>1、2000 至今，指导学术学位硕士研究生 28 名，专业学位硕士研究生 25 人；</p> <p>2、1998 年至今，指导本科毕业论文设计 25 名；</p> <p>3、2012 年至今，指导本科生实习 10 次；</p> <p>4、1999 年至今指导本科生参加全国数学建模竞赛和国际数学建模竞赛 123 人。</p>
--

## 4. 承担教学改革项目情况

项目名称	项目来源	经费(万元)	主持/参加	起止日期
以实践创新为核心的高水平数学建模教学团队形成机制研究	省级教改项目 陕西省教育厅	5	主持	2017 年

基于数学建模教育的创新型人才培养模式研究	省级重点教改项目 陕西省教育厅	10	参加	2012年
基于数学建模的数学实践教学体系研究	省级教改项目 陕西省教育厅	5	参加	2013年
《数学分析》省级教学团队	省级教学团队 陕西省教育厅	5	第三	2013年
公共数学教学团队	西北大学	5	主持	2011年
《数学建模》教材建设项目	西北大学	5	主持	2016年

#### 5. 主要教学改革与研究论文、著作及自编教材情况

论文（著）题目/教材名称	期刊名称、卷次/出版社	时间
数学建模	陕西师范大学出版社	2008.5
美国大学生数学建模竞赛题解析与研究（第四辑）	高等教育出版社	2014.1

#### 6. 教学获奖及成果推广应用情况

（限填省部级以上及相当的奖励，并附奖励证书复印件（加盖单位公章），注明本人排名及时间、推广应用范围。）

1. **《数学分析》省级教学团队**：致力于发挥西北大学数学基础深厚的优势，以团队建设、教学内容革新和教学方法改革为研究内容，将该课程打造成为省内乃至国家的标志性课程。

2. **陕西省高等教育教学改革研究项目“以‘实践创新’为核心的高水平数学建模教学团队形成机制研究”**：本项目旨在探索一套高水平数学建模团队建设的方法，提出了以“实践创新”为核心的建设思路，团队建设有效促进了教师理论和实践水平的调高，提升学生分析问题、解决问题的综合能力。

##### 推广应用情况：

1. **校内院系推广**。数学分析课程内容与高等数学课程内容体系比较接近，但知识深度不同，因此，将数学分析课程的教学改革思想和方法推广到高等数学课程教学中，如：在信息学院和经济管理学院实行了分层教学，将数学分析的案例库进行适当简化，给出了高等数学案例库，在高等数学教学中加大课件辅助教学的力度，增设了数学实验课程的内容。

2. **兄弟院校推广**。将数学建模思想融入数学分析课程教学中的教学方法和实践经验，被很多兄弟院校借鉴并推广，如西北工业大学、长安大学、西安邮电大学、西安石油大学、西京学院、渭南师范学院等，并获得了这些学校的高度评价。

3. **中学拔尖人才培养**。为提早培养具有较高数学思想和能力的学生，申请人与西北工业大学

附属中学、西安高新第一中学、长安一中、宝鸡中学等省内重点中学建立长期合作培养计划，给中学生开设数学分析课程，同时作为奥林匹克数学竞赛陕西赛区的专家，每年参与赛题命题和阅卷审核工作。

#### 7. 近期教学改革设想

王连堂同志及其团队将继续在以下方面进行新的探索和尝试：

1. **结合大数据时代对数学知识的要求，对课程内容进行调整。**大数据的处理需要更多的数学理论和方法，现行的数学分析及其它数学课程体系已经与时代的要求不相一致，这需要数学专业人员进行深入研究和调研，对数学专业的课程体系进行改革。

2. **建设课程网络资源，实现优质资源共享。**发挥信息化优势，制作数学分析微课程，使得更多的教师和学生能够受益。

3. **进一步完善分层教学体系，实现课程教学要求与人才培养目标的有机结合。**在已经实行的分层教学基础上，探索更为科学的分层方法和教学内容，以适应不同学生的知识需求。

4. **强化青年教师培养机制，促进教学能力的整体提升。**数学学院承担着数学专业和全校公共数学课程教学，针对青年教师面临的教学和科研的双重压力，制定更加人性化的培养机制，促进青年教师快速成长。

#### 8. 教学梯队建设情况

王连堂同志负责和参与了三个教学团队，并以其深厚的数学功底和认真负责的态度带动了这些教学团队的发展。

1. **数学分析教学团队。**该团队是一支年龄、职称和学缘结构合理的教学团队，承担着数学学院一、二年级所有专业的数学分析课程教学，现有教师 13 人，其中教授 3 人，副教授 4 人，讲师 2 人，助教 4 人。

2. **公共数学教学团队。**该团队承担了全校各专业的公共数学教学，申请人从 1999 年至 2010 年一直承担信息学院的公共数学教学任务，从 2010 至今承担该团队青年教师的培养工作。

3. **数学建模教学团队。**从 2000 年开始，该团队在申请人的带领下，在建模活动的开展和教学研究方面做了很多扎实的工作，使得西北大学数学建模活动规模逐步扩大，数学建模竞赛成绩稳步提升，取得了多项数学建模教学研究成果，并成功地将数学建模融入数学分析及其它相关课程的教学之中。

#### 4. 对青年教师的培养

(1) 定期给青年教师讲授示范课，将数学分析和公共数学中的重点内容进行精讲，促进了青

年教师教学能力的提升；

(2) 近 5 年来，每年承担新进教师的教学能力提升工作，不仅要求青年教师随班听课，每周轮流上习题课，并认真探讨教学内容和教学方法。经过一年多的言传身教，青年教师教学能力得到了很大的提升。申请人指导过的青年教师在近四届西北大学青年教师讲课比赛中取得了非常突出的成绩，其中：2012 年康静获一等奖，2014 年刘小川获一等奖，2016 年孙宜民获一等奖，2018 年赵婷婷和韩迪获一等奖第一和第二名。此外，赵婷婷、孟文辉还获得全国高校微课程竞赛全国二等奖及西北赛区特等奖。

(3) 鼓励和帮助青年教师从教学方法改革和教学内容革新等方面积极探索，近些年，指导青年教师申请并获批省级教学项目 5 项，校级教学项目 20 余项，并建成一门公共数学 MOOC 课程。

#### 四、科研工作情况

科 研 简 况	<p>王连堂同志 1993-1996 年在中山大学的攻读博士学位，1996-1998 年在中国科技大学数学博士后流动站工作，之后在中国科学院科学与工程计算数学研究所研究和工作的 1 年，研究方向为声波反散射问题的理论和应用。先后在《Numer. Algorithms》、《J Comput.Math.》、《应用数学学报》、《计算数学》、《高等学校计算数学学报》等本专业国内外高级别杂志期刊发表论文 50 余篇。科研项目方面，先后参与了国家自然科学基金项目一项，主持省部科研项目 4 项。</p> <p>声波反射问题是数学物理中一个较新且非常热门的研究方向，它在雷达和声纳等领域有广泛的应用前景。由于该问题的不适定性，为理论分析和数值求解都造成了很多困难。申请人分别针对声波反散射问题中的阻尼系数反问题和边界反问题，通过理论分析和数值实验，提出了有效的数值逼近方法，从而解决了数值求解声波反散射问题中的一系列难题。其代表性成果发表在国内数学顶级期刊《计算数学》和《应用数学学报》上，并被后来的研究者多次引用。王连堂同志在科研工作中取得的成果受到了同行的充分肯定，<b>曾被邀请担任 2016 年度国家自然科学基金奖评审委员。</b></p>			
	汇	出版专著（译著等） 部。		
总	获奖成果共 项；其中：国家级 项，省部级 项。			
	目前承担项目共 3 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 3 项。			
近三年（2015-2017 年）支配科研经费共 10 万元，年均 3.3 万元。				
最 有	序 号	成果（获奖项目、论文、专著）名称	获奖名称、等级或鉴定单位，发表刊物，出版单位，时间	署名 次序

代表性的成果	1	利用散射波的叠加重建声波散射区域	应用数学学报,1998(03):384-392.		1	
	2	反演声波阻尼系数的一个逼近方法	计算数学,2000(03):265-274.		1	
	3	利用远场模式的不完全数据反演声波阻尼系数	计算数学,2003(02):245-256.		1	
目前承担的主要项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	科研经费	本人承担工作
	1					
	2					
	3					

具有代表性的论文清单（限填不超过 10 篇）

序号	论文名称	作者(*)	发表日期	发表刊物、会议名称
1	声波及散射的“Limited Aperture”问题	独立作者	1997.3	计算数学, 1997(01):73-82.
2	利用远场模式反演声波阻尼系数	独立作者	1999.3	计算数学,1999(01):89-98.
3	利用散射波的叠加重建声波散射区域	独立作者	1998.9	应用数学学报,1998(03):384-392.
4	求解线性矩问题的一个修正方法	独立作者	1999.10	计算数学,1999(03):303-308.
5	反演声波阻尼系数的一个逼近方法	独立作者	2000.9	计算数学,2000(03):265-274.
6	利用远场模式的不完全数据反演声波阻尼系数	第一作者	2003.5	计算数学,2003(02):245-256.
7	A method for solving the inverse scattering problem for shape and impedance.	第二作者	2008.11	<i>J. Comput. Math.</i> 26 (2008), no. 4, 624–632.
8	A method for solving the inverse scattering problem for shape and impedance of crack.	第二作者	2013.10	<i>Numer. Math. Theory Methods Appl.</i> 6 (2013), no. 2, 343–352.
9	Helmholtz 方程周期 Green 函数及其偏导数截断误差收敛阶的分析	第二作者	2015.5	计算数学,2015,37(02):123-136.
10	Bounds for truncation errors of Graf's and Neumann's addition theorems	第二作者	2016.3	<i>Numer. Algorithms</i> 72 (2016), no. 1, 91–106.

注：(\*) 作者姓名后括号内填写候选人署名次序。

本人签字：

年 月 日

