

中國工程院 院士文集

李正名文集



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press



中國工程院 院士文集

Collections from Members of the
Chinese Academy of Engineering

李正名文集

A Collection from Li Zhengming

本书编委会

编



北 京
冶金工业出版社
2014

内 容 提 要

《李正名文集》将李正名院士及其科研团队自1957年至今所研究发表的论文,按照时间顺序进行了整合编排,内容涉及农药与环境安全、农药合成、分析、毒理、抗性、应用等诸多领域。由于论文数量较多,本书从中选取了106篇有代表性的论文进行了全文收录,其他论文则只对题目、收录期刊以及发表时间进行整理。

图书在版编目(CIP)数据

李正名文集/《李正名文集》编委会编. —北京:冶金工业出版社, 2014. 5

(中国工程院院士文集)

ISBN 978-7-5024-6470-7

I. ①李… II. ①李… III. ①李正名—文集 ②农药—文集 IV. ①TQ45-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 055531 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010)64027926 电子信箱 yjchs@cnmip.com.cn

策 划 任静波 责任编辑 谢冠伦 任静波 美术编辑 彭子赫 罗栋青

版式设计 孙跃红 责任校对 卿文春 刘 倩 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-6470-7

冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销; 三河市双峰印刷装订有限公司印刷
2014 年 5 月第 1 版, 2014 年 5 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16; 58.5 印张; 4 彩页; 1426 千字; 916 页

360.00 元

冶金工业出版社投稿电话: (010)64027932 投稿邮箱: tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话: (010)64044283 传真: (010)64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号(100010) 电话: (010)65289081(兼传真)

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)



中国工程院 院士文集

《中国工程院院士文集》总序

2012年暮秋，中国工程院开始组织并陆续出版《中国工程院院士文集》系列丛书。《中国工程院院士文集》收录了院士的传略、学术论著、中外论文及其目录、讲话文稿与科普作品等。其中，既有院士们早年初涉工程科技领域的学术论文，亦有其成为学科领军人物后，学术观点日趋成熟的思想硕果。卷卷文集在手，众多院士数十载辛勤耕耘的学术人生跃然纸上，透过严谨的工程科技论文，院士笑谈宏论的生动形象历历在目。

中国工程院是中国工程科学技术界的最高荣誉性、咨询性学术机构，由院士组成，致力于促进工程科学技术事业的发展。作为工程科学技术方面的领军人物，院士们在各自的研究领域具有极高的学术造诣，为我国工程科技事业发展做出了重大的、创造性的成就和贡献。《中国工程院院士文集》既是院士们一生事业成果的凝炼，也是他们高尚人格情操的写照。工程院出版史上能够留下这样丰富深刻的一笔，余有荣焉。

我向来认为，为中国工程院院士们组织出版院士文集之意义，贵在“真、善、美”三字。他们脚踏实地，放眼未来，自朴实的工程技术升华至引领学术前沿的至高境界，此谓其“真”；他们热爱祖国，提携后进，具有坚定的理想信念和高尚的人格魅力，此谓其“善”；他们治学严谨，著作等身，求真务实，科学创新，此谓其“美”。《中国工程院院士文集》集真、善、美于一体，辩而不华，质而不俚，既有“居高声自远”之澹泊意蕴，又有“大济于苍生”之战略胸怀，斯人斯事，斯情斯志，令人阅后难忘。

读一本文集，犹如阅读一段院士的“攀登”高峰的人生。让我们翻开《中国工程院院士文集》，进入院士们的学术世界。愿后之览者，亦有感于斯文，体味院士们的学术历程。

徐匡迪

2012年7月



自序

1948年，我在东吴大学高中毕业后得到一个获奖学金赴美留学的机会，所去的 Erskine 大学在美国南卡州，规模不大但历史悠久（成立于1839年）。由于1951年国际局势剧变，我经过反复考虑，克服种种困难于1953年回到了祖国。教育部派我来到南开大学。当时，我作为一个对祖国的未来充满憧憬的22岁青年只身来到南开园，至今弹指一挥间61年过去了，自己已进入耄耋之年。值得庆幸的是，我在这个时期亲眼目睹了祖国的飞速发展，与南开大学日新月异的变化。新中国成立之前的100多年来，我国屡受列强侵略，多数战争都以割地赔款告终，这段屈辱的历史一直深刻地留在我的脑海之中。我在国外读书时，每当听到对中国人的歧视性言论时，常奋起据理反驳。当今我国发展飞速，已成为世界大国，赢得了各国应有的尊重。近年来，我国倡导的科技兴国、教育优先、人才强国、自主创新等各项政策日益深入人心。我们正在进入中华民族5000年历史长河中最为辉煌的时代，怎能不让我们感到无比自豪和兴奋呢！

最近接到中国工程院化工冶金材料学部的通知，为了庆祝2014年工程院成立20周年，决定资助我出版文集。我对工程院各位领导、学部院士以及工作人员的一贯关怀和帮助常存感激之心。这本文集收录了我的部分论文和发明专利，记载了多年来我课题组的一些踪迹。

回忆在不同时期由于工作需要，自己长期担任基层科技管理工作，虽感能力有限但不敢有所懈怠。在杨石先校长指导下，我一直在第一线坚持参加了有机化学和农药化学的科教实践。

这里收集的部分论文和发明专利，反映了在不同历史时期我课题组的科技活动。回想最早在1953—1956年，在杨老指导下开展新植物生长素研究的情景，当时实验室条件十分简单，缺乏基本的化学试剂。由于没有任何分析仪器，所合成的新化学结构迟迟不能确定。杨老通过中国科学院有机化学所黄鸣龙先生从国外带回来的一台元素分析仪才确定了结构。杨老又请刚到南开大学的崔徵教授协助测定生物活性，几经周折才成文发表。1962年，根据中苏科

学院合作协议，杨老创建了我国高校中的第一个专职研究所——元素有机化学研究所。60年代初，苏联科学院陆续派来了4位专家，带来了一套当时在国内尚属空白的半微量磨口合成仪。经我所王琴荪教授参考设计交给天津玻璃仪器厂试制成功推广到全国，结束了多年来我们打橡皮塞孔的历史。当时实验条件虽然困难，但挡不住我们向科研进军的决心。

受到“文革”影响，元素所科研活动一度停滞。“文革”后杨校长根据当时国家改革开放政策决定派送一批中青年科技人员出国进修。1980年，我被选送到美国国家农业研究中心访问两年，参与该中心舞毒蛾信息素和澳洲原始小蜂信息素等研究课题。1982年回国后曾先后开展昆虫信息素、杂环化学、手性化学等课题研究并多次参加国家农药重要科技攻关项目，有些成果由于客观原因没有发表。《国家中长期科技发展规划纲要（2006—2020）》将农药创制列入优先主题，为了继承杨老的学术思想和优秀传统，我组工作逐步转到了这个方向。

农药对我国国民经济的重要性不言而喻。2012年5月18日，我国农业部公开声明：“农作物病虫害引起的损失最多可达70%，通过正确使用农药可以挽回40%左右（粮食与果蔬等）的损失。我国是一个人口众多、耕地紧张的国家，粮食增产和农民增收始终是农业生产的主要目标。农药对植物来说，犹如医药对人类一样重要，必不可少。如果不用农药，我国肯定会出现饥荒。”

农药创制关键技术的掌握与否标志着一个国家农药科技有无核心技术和创新能力。由于历史条件所限，我国农药工业长期以仿制为主。农药创制有其特殊的跨学科、跨专业的交叉性，因此具有复杂性、长期性和风险性。现在国际上仅有美国、日本、德国、瑞士等国家有完整的新农药自主创制体系。

2002年，在有关农药创制的香山会议上，根据当时国际发展趋势我在报告中坚决支持我国今后农药创制目标应为绿色农药，并提出其具体的定义为：

- (1) 对人类健康安全无害（包括食品、水的安全）；
- (2) 对环境生态友好（包括对大气、土壤、有益生物无影响）；
- (3) 超低用量；
- (4) 高选择性；
- (5) 作用方式和代谢途径清楚；
- (6) 采用绿色工艺流程生产。

当时虽然提出了要注意对环境生态影响的观点，但没有达到现在认识的深度。最近，党的十八大文件中提出的要把我国建设成为生态文明社会的战略性部署及时指出了我们今后科技发展的努力方向，这对我们化学化工科技工作者来说，有着特别重要和特殊的指导意义。

回顾我的教学和科研生涯，要特别感谢杨石先先生对我的长期指导和培

养，他的爱国情怀、重视人才和敬业精神对我的学术成长影响至深。我还要感谢范恩滂副校长的殷切教导，他要我在工作中学好方针政策，注意团结同志和处理好各类矛盾。由于在化学院工作时间较长，还需感谢很多老同志多年来的热情帮助和支持：如金桂玉、李云峰、黄润秋、杨华铮、彭永冰、刘秀珍、杨光明、郝邦增、王玲秀、尚雅珍、赖城明、张岳军、战胜、廖仁安、方建新等。还要感谢先后参加我组学习的145名博士、硕士们。这本文集所记载的很多科学实验记录应归功于他们的刻苦努力和创新精神。毕业后，他们在不同岗位上勤恳工作，成绩显著，充分发扬了南开大学“允公允能、日新月异”的优秀传统，我从他们身上看到了祖国科技事业的光辉前景。

这里还要特别感谢，工程院老院长徐匡迪院士为《院士文集》作了总序，我国著名科学家陈洪渊、程津培、张礼和三位先生为本文集亲自题词，无疑是对我巨大的勉励和鞭策。在多年工作中，我曾得到天津市和南开大学主要领导的殷切教导和帮助以及各位老师和科技人员的指导与支持，这些都不断地激励自己的成长和进步。

学习永无止境，创新是科研的永恒主题。我们一定要以自主创新的开拓精神把各项工作搞好，一定要在平凡的岗位上做出不平凡的业绩，一定要在世界科技界的前沿阵地占有一席之地。

最后介绍一下本文集的编辑过程。在90年代，计算机的应用尚未普及。我的同事王惠林、叶春芝、岳铭秀、王素华、付丽娅、钱颖、玄镇爱等同志曾将我组有关论文编成软盘和讲义以便学生查阅。最近化学院农药国家工程研究中心和图书馆的李芳工程师、郝晋清博士、王宝雷副教授、赵毓高工等都投入大量精力和时间进一步整理资料，冶金工业出版社的任静波总编、谢冠伦编辑也多次给予专业性指导，在此对以上所有付出辛勤劳动的同志们表示深切谢意。

最后，我要表示对我父母的深切怀念，感谢他们对我的养育和教育之恩。由于工作繁重，在他们晚年身患重病时期未能长期陪伴身旁，深感内疚。感谢他们对我的长期教诲和鼓励，他们的善良、宽容和理解，永远激励自己在人生的道路上不断前进。半个世纪以来得到了夫人宋青雯在工作和生活上的支持，解除了我的后顾之忧，使我能全身心投入工作，特此表示由衷感谢。

再次衷心地感谢所有关心和帮助我的家人、领导、老师、同学、学生和朋友们。祝大家身体健康，平安幸福！

南开大学讲席教授 李正名

2014年3月18日于南开园



编者说明

中国工程院院士李正名是一位有机化学和农药化学家，在国内外学术界与产业界享有盛誉。在半个多世纪的教学科研生涯中，他为我国有机化学、农药化学的学科建设贡献了毕生的力量。

李正名重视理论研究的源头创新，多年来他以生物活性物质分子设计与有机合成成为主要研究方向，参加了国家重大研究计划（“863”、“973”计划）、国家自然科学基金、国家新农药创制与产业化及天津市自然科学基金等项目，取得了一批研究成果。20世纪60年代在杨石先教授领导下，研究的“有机磷化合物设计合成与构效关系”于1987年获国家自然科学二等奖；70年代开展了天然生物调控物质研究、昆虫信息素化学、杂环化学与有机立体化学研究；80年代开展农药化学基础研究、新农药创制与开发等。

李正名曾主持和参加了国家“六五”到“十二五”期间的国家科技攻关项目，均出色完成了任务。所主要参加的“六五”国家科技攻关项目——“高效杀菌剂 FXN 新工艺研究”于1993年获国家科技进步一等奖。2003年，所主持的国家自然科学基金“新农药创制基础研究”项目被评为“特优”。参加的“十五”国家科技攻关项目，创制了具有自主知识产权的新型超高效除草剂单嘧磺隆。经过长期的工艺开发，药效鉴定和大量毒理、环境、生态评价的完成，成为我国第一个获得国家新农药正式登记的创制的除草剂，已经过谷田除草大规模田间示范推广。另一个创制品种小麦专用的单嘧磺酯也获得国家新农药正式登记证。这些具有自主知识产权的创新研发成果于2007年获国家技术发明二等奖。2014年获天津市科技重大成就奖。据统计共获国家级奖励7项、省部级奖励11项、个人奖励21项。

李正名曾指导博士生和硕士生共145名，发表论文550篇、编写专著2部，发明专利37项（其中授权17项）。

为追溯先生的科教人生轨迹，弘扬先生的学术思想，展示先生坚持不懈的创新精神，鼓励青年学子，我们按照时间顺序将先生的部分论文集编成《李正名文集》以供学术交流与参考。

谨以此书向中国工程院20周年院庆表示祝贺！

本书编委会

李 芳（主编）

郝晋清 王宝雷 赵 毓

王素华 战 胜 彭丽娜

2014年3月



目 录

承 师 创 新

李正名简历	3
李正名自述	5
饮水思源——恩师杨石先先生对农药化学学科的重要贡献及其学术思想	9
业绩与奖项	16
主要科研项目	18

论 文 选 登

1957 年

>> 萘和苯的衍生物类生长素对植物插枝生根作用的初步报告	23
------------------------------------	----

1959 年

>> 有机磷杀虫剂的研究 I	35
----------------------	----

1962 年

>> 有机磷杀虫剂的研究 II	44
-----------------------	----

1963 年

>> 有机磷杀虫剂的研究 III	48
------------------------	----

1965 年

>> 有机磷杀虫剂的研究 VII	54
------------------------	----

1983 年

>> UV - Ozonation and Land Disposal of Aqueous Pesticide Wastes	63
---	----

>> 内吸杀菌剂三唑醇立体异构体研究初报	69
<u>1984 年</u>	
>> 棉铃虫拟信息素正十四烷基甲酸酯及有关化合物的触角电位反应	73
>> A Convenient Synthetic Route for the Sex Pheromone of the Asian Corn Borer Moth(<i>Ostrinia furnacalis Guenée</i>)	76
<u>1987 年</u>	
>> 内吸性杀菌剂三唑醇(酮)立体异构体的研究(II)	83
>> 1-(4-氯苯氧基-3,3-二甲基-1-(1,2,4-三氮唑-1基)- 丁醇2右旋A体的晶体结构和绝对构型	89
<u>1989 年</u>	
>> A Stereoselective Synthesis of Pear Ester via Arsenic Ylide	93
<u>1990 年</u>	
>> The Chemical Characterization of the Cephalic Secretion of the Australian Colletid Bee, <i>Hylaeus albonitens</i> (Gnathoprosopls Cockerell)	96
>> The Wittig Sigmatropic Rearrangement in a Conjugated Diene System I	105
>> 山梨酸的合成及其生物活性研究	111
<u>1991 年</u>	
>> 茶尺蠖性信息素化学结构研究初报	120
<u>1992 年</u>	
>> 新磺酰脲类化合物的合成、结构及构效关系研究(I)	123
<u>1993 年</u>	
>> 新磺酰脲类化合物的合成、结构及构效关系研究(II)	129
>> Structural Elucidation of Sex Pheromone Components of the Geometridae <i>Semiothisa</i> <i>cinerearia</i> (Bremer et Grey) in China	134
<u>1994 年</u>	
>> 新磺酰脲类化合物的合成、结构及构效关系研究(III)	140
>> The Reaction of α -oxo- α -Triazolylketene Dithioacetal with Amines, Hydrazine and Guanidine	144
>> Studies on Sex Pheromone of <i>Ectopis obliqua</i> Prout	147

1995 年

- » Synthesis of 5 - Mercaptoalkylamino - and 5 - Anilinoalkylthiopyrazolyl - 1 ,
2 , 4 - Triazoles by Ring Chain Transformation 155

1996 年

- » Synthesis and base - catalyzed Protodesilylation of 5 - (Silylmethylthio) -
3 (2H) - Pyridazinone Derivatives 161
- » Synthesis of 5 - mercaptoalkylthiopyrazolyl - and 3 - mercaptoalkyl thioisoxazolyl -
1 , 2 , 4 - triazoles by Ring Chain Transformation 168

1997 年

- » 新磺酰脲类化合物的合成、结构及构效关系研究 (V) 172
- » 新型杀菌剂 β - 甲氧基丙烯酸甲酯类化合物的合成方法概述 176

1998 年

- » 3 - 吡唑基 - 6 - 取代均三唑并 [3 , 4 - b] - 1 , 3 , 4 - 噻二唑的合成及
生物活性 182
- » Syntheses of Di - heterocyclic Compounds; Pyrazolylimidazoles and
Isoxazolylimidazoles 187
- » 3 - 芳基磺酰氧基 (取代) 异噻唑的合成及除草活性 192
- » 应用 CoMFA 研究磺酰脲类化合物的三维构效关系 197
- » 2 , 5 - 二吡唑基 - 1 , 3 , 4 - 噻二唑的一锅煮法合成及生物活性 202

1999 年

- » 2 - 芳甲酰氨基硫羰基 - 3 - 异噻唑酮及 4 - 氟基 - 5 - 甲硫基 - 2 - 芳甲酰氨基
硫羰基 - 3 - 异噻唑酮的合成与生物活性 205
- » The Design and Synthesis of ALS Inhibitors from Pharmacophore Models 210

2000 年

- » 新磺酰脲类化合物的合成、结构及构效关系研究 (VI) 215
- » Synthesis and Fungicidal Activity against *Rhizoctonia solani* of 2 - Alkyl (Alkylthio)
- 5 - pyrazolyl - 1 , 3 , 4 - oxadiazoles (Thiadiazoles) 220

2001 年

- » N - (取代嘧啶 - 2' - 基) - 2 - 三氟乙酰氨基苯磺酰脲的合成及除草活性 229
- » 新磺酰脲类除草活性构效关系的研究 233

2002 年

- » 卤代-2-(3-甲基-5-取代-4H-1,2,4-三唑-4-基)-苯甲酸的合成 240
- » 5-依维菌素 B_{1a} 酯的合成和生物活性 244
- » 2-(1H-咪唑-1-基)-1-(2,3,4-三甲氧基)苯乙酮肟酯新化合物合成与生物活性研究 256

2003 年

- » 1,3-二甲基-5-甲硫基-4-苯胺基羰基吡唑的合成及抑菌活性 262
- » Metal Ion Interactions with Sugars. The Crystal Structure and FT-IR Study of the NdCl₃-ribose Complex 266
- » 3-Methylthio-pyrano [4,3-c] pyrazol-4 (2H)-ones from 3-(Bis-methylthio)methylene-2H-pyran-2,4-diones and Hydrazines 277

2004 年

- » 新单取代苯磺酰脲衍生物的合成及生物活性 281
- » N-(4-取代嘧啶-2-基)苄基磺酰脲和苯氧基磺酰脲的 3D-QSAR 研究 287
- » 基于酮醇酸还原异构酶 KARI 复合物晶体结构的三维数据库搜寻 291
- » N-杂环-3-N'-苄氧羰基-β-氨基丁酰胺的合成和结构表征 296
- » Synthesis and Biological Activity of Novel 2-Methyl-4-trifluoromethyl-thiazole-5-carboxamide derivatives 302
- » Metal-ion Interactions with Sugars Crystal Structures and FT-IR Studies of the LaCl₃-ribopyranose and CeCl₃-ribopyranose Complexes 308

2005 年

- » 一类新型嘧啶苯氧(硫)醚的合成及生物活性 324
- » 4-(取代嘧啶-2-基)-1-芳磺酰基氨基脲化合物的合成与表征 331
- » Synthesis and Fungicidal Activity of Novel 2-Oxocycloalkylsulfonyleureas 339
- » Synthesis, Crystal Structure and Herbicidal Activity of Mimics of Intermediates of the KARI Reaction 349
- » Synthesis and Herbicidal Activity of 2-Alkyl (aryl)-3-methylsulfonyl (sulfinyl)pyrano-[4,3-c] pyrazol-4 (2H)-ones 358

2006 年

- » 单嘧磺隆除草剂的晶体构象-活性构象转换的密度泛函理论研究 364

>> <i>O</i> -取代苯基- <i>O</i> -(2-硬脂酰胺基)乙基- <i>N</i> , <i>N</i> -二(2-氯乙基)磷酰胺的合成和生物活性	376
>> 3- <i>N</i> -苄氧羰基-β-氨基丁酸水杨酸酯类化合物的合成及其生物活性	383
>> Synthesis and Crystal Structure of 5- <i>N</i> - <i>i</i> -Propyl-2-(2'-nitrobenzene-sulfonyl)-glutamine	389
>> Synthesis, Dimeric Crystal Structure, and Biological Activities of <i>N</i> -(4-Methyl-6-oxo-1, 6-dinydro-pyrimidin-2-yl)- <i>N'</i> -(2-trifluoromethyl-phenyl)-guanidine	394
>> Microwave and Ultrasound Irradiation-Assisted Synthesis of Novel Disaccharide-Derived Arylsulfonyl Thiosemicarbazides	400

2007 年

>> Synthesis of New Plant Growth Regulator: <i>N</i> -(fatty acid) <i>O</i> -aryloxyacetyl Ethanolamine	406
>> Synthesis, Bioactivity, Theoretical and Molecular Docking Study of 1-Cyano- <i>N</i> -substituted-cyclopropanecarboxamide as Ketol-acid Reductoisomerase Inhibitor	411
>> 单噻磷隆晶体-活性构象转换的分子动力学模拟	420
>> 基于受体结构的 AHAS 抑制剂的设计、合成及生物活性	427
>> The Design, Synthesis, and Biological Evaluation of Novel Substituted Purines as HIV-1 Tat-TAR Inhibitors	431
>> 酵母 AHAS 酶与噻磷脒类抑制剂作用模型的分子对接研究	444

2008 年

>> High Throughput Screening Under Zinc-Database and Synthesis a Dialkylphosphinic Acid as a Potential Kari Inhibitor	450
>> <i>N</i> -(4'-取代嘧啶-2'-基)-2-甲氧羰基-5-(取代)苯甲酰胺基苯噻磷脒化合物的合成及除草活性研究	453
>> Synthesis and Herbicidal Activity of Novel Sulfonylureas Containing Thiadiazol Moiety	465
>> The Outset Innovation of Agrochemicals in China	471

2009 年

>> Quantitive-structure Activity Relationship (QSAR) Study of a New Heterocyclic Insecticides Using CoMFA and CoMSIA	477
>> Design, Synthesis, and Fungicidal Activity of Novel Analogues of Pyrrolnitrin	483

>> 新型苯环 5 - (取代) 苯甲酰胺基苯磺酰脲类化合物的比较定量构效关系研究	496
>> Regioselective Synthesis of Novel 3 - Alkoxy (phenyl) thiophosphorylamido - 2 - (per - O - acetylglycosyl - 1' - imino) Thiazolidine - 4 - one Derivatives from O - alkyl N ^d - glycosyl (thiosemicarbazido) Phosphonothioates	501
>> Synthesis, Herbicidal Activities and Comparative Molecular Field Analysis Study of Some Novel Triazolinone Derivatives	512
>> Synthesis, Antifungal Activities and 3D - QSAR Study of N - (5 - substituted - 1, 3, 4 - thiadiazol - 2 - yl) Cyclopropanecarboxamides	526
>> Synthesis, Bioactivity and SAR Study of N' - (5 - substituted - 1, 3, 4 - thiadiazol - 2 - yl) - N - cyclopropylformyl - thioureas as Ketol - acid Reductoisomerase Inhibitors	535
>> Synthesis and Biological Activity of Novel 2, 3 - Dihydro - 2 - phenylsulfonyl - hydrazono - 3 - (2', 3', 4', 6' - tetra - O - acetyl - β - D - glucopyranosyl) thiazoles	546
>> 4, 5, 6 - 三取代嘧啶苯磺酰脲类化合物的生物活性、分子对接与 3D - QSAR 关系研究	552

2010 年

>> Synthesis, Crystal Structure and Insecticidal Activities of Novel Neonicotinoid Derivatives	559
>> 区域选择性合成 2 - 取代磺酰基亚胍基 - 3 - 全乙酰糖基 - 2, 3 - 二氢噻唑及其表征、生物活性研究	567
>> 3 位苯甲酰胺和亚氨基取代硫脲取代的吡啶满二酮衍生物的合成及对 AHAS 的抑制活性	573
>> Synthesis and Biological Activity of Some Novel Trifluoromethyl - Substituted 1, 2, 4 - Triazole and Bis(1, 2, 4 - Triazole) Mannich Bases Containing Piperazine Rings	578
>> Synthesis and Fungicidal Activity of Novel Aminophenazine - 1 - carboxylate Derivatives	594
>> High Throughput Receptor - based Virtual Screening under ZINC Database, Synthesis, and Biological Evaluation of Ketol - acid Reductoisomerase Inhibitors	618

2011 年

>> Synthesis and Insecticidal Activities of Novel Analogues of Chlorantraniliprole Containing Nitro Group	627
---	-----

>> Modulations of High – voltage Activated Ca^{2+} Channels in the Central Neurones of <i>Spodoptera Exigua</i> by Chlorantraniliprole	634
>> Synthesis, Structure and Biological Activity of Novel 1, 2, 4 – Triazole Mannich Bases Containing a Substituted Benzylpiperazine Moiety	641
>> Design, Synthesis and Antifungal Activities of Novel Pyrrole Alkaloid Analogs	654
>> Synthesis and Insecticidal Evaluation of Novel <i>N</i> – Pyridylpyrazolecarboxamides Containing Different Substituents in the <i>ortho</i> – Position	675
>> Synthesis, Crystal Structure, Bioactivity and DFT Calculation of New Oxime Ester Derivatives Containing Cyclopropane Moiety	684

2012 年

>> The Structure – activity Relationship in Herbicidal Monosubstituted Sulfonylureas	693
>> Synthesis, Crystal Structure and Biological Activities of Novel Anthranilic(Isophthalic) Acid Esters	708
>> Synthesis and Evaluation of Novel Monosubstituted Sulfonylurea Derivatives as Antituberculosis Agents	716
>> 基于 Ugi 反应的新型鱼尼丁受体杀虫剂的设计、合成及生物活性	736
>> Synthesis and Insecticidal Activities of Novel Anthranilic Diamides Containing Acylthiourea and Acylurea	746
>> Design, Synthesis and Biological Activities of Novel Anthranilic Diamide Insecticide Containing Trifluoroethyl Ether	760
>> Evaluation of the in Vitro and Intracellular Efficacy of New Monosubstituted Sulfonylureas against Extensively Drug – resistant Tuberculosis	779

2013 年

>> Synthesis and Insecticidal Evaluation of Novel <i>N</i> – Pyridylpyrazolecarboxamides Containing Cyano Substituent in the <i>ortho</i> – Position	786
>> <i>N</i> – [4 – 氯 – 2 – 取代氨基甲酰基 – 6 – 甲基苯基] – 1 – 芳基 – 5 – 氯 – 3 – 三氟甲基 – 1 <i>H</i> – 吡唑 – 4 – 甲酰胺的合成及生物活性	795
>> Synthesis, Insecticidal Activities, and SAR Studies of Novel Pyridylpyrazole Acid Derivatives Based on Amide Bridge Modification of Anthranilic Diamide Insecticides	805
>> Design, Synthesis and Structure – activity of <i>N</i> – Glycosyl – 1 – pyridyl – 1 <i>H</i> – pyrazole – 5 – carboxamide as Inhibitors of Calcium Channels	826
>> 新型含三唑啉酮的磺酰脲类化合物的合成、晶体结构及除草活性研究	839

>> Design, Syntheses and Biological Activities of Novel Anthranilic Diamide Insecticides Containing <i>N</i> - Pyridylpyrazole	853
>> Synthesis and Biological Activities of Novel Anthranilic Diamides Analogues Containing Benzo [<i>b</i>] thiophene	865

附 录

>> 附录1 论文总目录	879
>> 附录2 专利及著作目录	911
>> 附录3 历年指导的学生名单	915

承
师
创
新

