

·院士论坛·

本文亮点:

基于笔者30年的亲身经历,系统回顾了中国创伤修复与组织再生从本土走向世界的国际化发展历程,涵盖学科体系建设、基础研究、临床治疗与人才培养等多维度的进步与蜕变。从个人学术成长与学科发展的双重视角,为新时代如何进一步推进和完善中国特色创面修复学科体系建设提供参考。

Highlight:

Based on the author's personal experience of 30 years, this article systematically traces the internationalization trajectory of wound repair and tissue regeneration in China, from a domestically focused field to one with growing global engagement, covering multidimensional progress and evolution in disciplinary framework development, basic research, clinical management, and talent cultivation. Through the dual lens of personal academic growth and disciplinary development, it provides important reference for further advancing and refining the wound repair discipline system with Chinese characteristics in the new era.



从中国走向世界:中国创伤修复与组织再生国际化的回顾与展望

付小兵

解放军总医院医学创新研究部创伤修复与组织再生重点实验室,北京 100853

Email: fuxiaobing@vip.sina.com

【摘要】 本文以笔者的亲身经历,比较系统地回顾了从20世纪90年代开始,中国创伤修复与组织再生从本土走向世界的国际化发展过程。这一国际化发展之路,对中国在该领域学科体系建设、基础研究、临床治疗、人才培养以及服务于广大患者都发挥了重要作用。30年的经历,对我们在新时期进一步推进和完善中国特色创面修复学科体系建设具有较大的参考作用。

【关键词】 创伤和损伤; 损伤修复; 组织再生; 学科建设; 国际化

From China to the world: the internationalization path and prospects of a discipline system for wound repair with Chinese characteristics in China

Fu Xiaobing

Key Laboratory for Wound Repair and Regeneration, Medical Innovation Research Department, the PLA General Hospital,

Beijing 100853

Email: fuxiaobing@vip.sina.com

【Abstract】 Based on the author's personal experience, this paper presents a comparative systematic review of the internationalization path and prospects of a discipline system for wound repair with Chinese characteristics from the 1990s to the new era. This trajectory of internationalization has significantly contributed to the development of China's disciplinary framework in construction of the discipline system for wound repair, basic research, clinical management, talent cultivation, and in serving the vast number of patients. All of these practices played an important role in construction of a wound repair discipline system with Chinese characteristics. These experiences have significant reference value for further constructing and improving the Chinese-characteristic wound repair discipline system in the new era.

DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20260722-00270

收稿日期 2026-07-22

引用本文:付小兵.从中国走向世界:中国创伤修复与组织再生国际化的回顾与展望[J].中华烧伤与创面修复杂志,2026,42(9):1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20260722-00270.

Fu Xiaobing. From China to the world: the internationalization path and prospects of a discipline system for wound repair with Chinese characteristics in China[J]. Chin J Burns Wounds, 2026, 42(9): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20260722-00270.



【Key words】 Wounds and injuries; Damage repair; Tissue regeneration; Discipline construction; Internationalization

高水平的国际学术交流对于了解国际相关领域发展,交流学术成果,促进人文与思想交流等具有重要作用。欧洲组织修复学会(European Tissue Repair Society, ETRS)和欧洲创面治疗学会(European Wound Management Association, EWMA)是国际上有关创伤修复、组织再生和创面治疗的两大重要学术团体。中国组织修复学会(Chinese Tissue Repair Society, CTRS)自 1995 年成立以来,开始以学会名义与欧洲这两大学术团体开展有组织的学术交流,并逐步扩展至与其他国际重要学会的学术交流活动。从 1996 年算起至今已 30 年。笔者作为 30 年来历次中欧以及其他重要创伤修复、组织再生以及创面治疗国际学术团体学术交流活动的参与者,回顾这 30 年来中国与世界主要学术团体的学术交往,特别是与 ETRS 和 EWMA 的交流,从中可以了解到中国在该领域对创伤治疗认识的升华、学术思想的转变,临床治疗的进步以及在国际上整体学术地位的提升等巨大变化。

1 欧洲两大学术团体概况

1991 年笔者去马德里大学留学时,就对 ETRS 和 EWMA 这两大涉及创伤修复、组织再生以及创面治疗的欧洲学术组织有初步的了解。ETRS 大约成立于 1990 年,是由偏重学术研究的科学家、教授和临床医师等组成的学术团体,成员主要来自欧洲各大学,也有部分来自美国和其他国家的专家。学术交流以有关组织修复、创面治疗和再生医学的基础研究为主,当然也涉及部分临床治疗。它的特点是每年均在欧洲不同国家举办学术活动;举办学术活动的地点基本上是在大学的会议中心等学术场所,笔者参加过在英国牛津大学和意大利帕多瓦大学等举行的学术年会;参加人数比较固定,约 500~600 人。EWMA 成立于 1991 年,该学会主要致力于推动创面修复及其相关领域的临床治疗,以管理和教育为目标,涵盖流行病学、病理、诊断、预防及各类创面的管理等多方面,当然也涉及相关研究与国际合作等,但主要偏重临床治疗新技术的推广和应用。其特点是参加人员主要由医师、临床创面护理人员 and 企业家与新产品制造等专家组成,规模比较大,每次年会约 2 000~3 000 人,近几年扩展至 5

000 人左右;年会轮流在欧洲主要城市的会展中心召开,笔者参加过年会的城市包括伦敦、巴黎、马德里、巴塞罗那、阿姆斯特丹、哥德堡以及不莱梅等;厂家参加展览规模比较大。可以说这两个学会一个偏向基础研究,一个关注临床应用,各具特色。

2 早期 CTRS 与 ETRS 的学术交流

1993 年底,当笔者从欧洲留学归来以后,就计划在国内创建中国人自己的创伤修复学术组织,并希望通过这个组织与国际相关学术团体进行有组织的学术交流。1995 年,笔者提议并撰写申请,请陈璧教授和贾赤字教授签名,向中华医学会创伤学分会提出申请,希望在该分会下面设立组织修复学组,为便于国际交流,对外称 CTRS,这就为后期开展有组织的国际学术交流打下了基础。CTRS 成立以前,中国学者参加欧洲和其他国际上有关创伤修复、组织再生以及创面治疗国际学术交流活动的人数非常少,并且主要是以个人名义,几乎没有什么大的国际影响。当时能出国进行学术交流的人员主要以国内从事创伤、烧伤的大单位专家为主,印象中有来自第四军医大学、上海交通大学、积水潭医院和解放军第三〇四医院等单位的专家。早期因为中国在创伤修复、组织再生以及创面治疗方面的基础比较薄弱,缺乏学术基础,而且创面的临床治疗尚未形成体系,所以这一段时间的国际学术交流偏重参与学术研究的 ETRS 比较多,而参加偏重临床的 EWMA 的学术活动较少。主要目的是向国外先进国家学习为主,在学术上进行积累和广交朋友。参加国际学术交流的专家主要来自大的学术单位,每次不超过 10 人。记得当时参加过学术交流的专家主要有陈璧教授、贾赤字教授、胡大海教授、沈祖尧教授、青春教授以及笔者本人等。如前所述,ETRS 的学术年会地点也有讲究,主要在学术单位进行,包括英国牛津大学、意大利帕多瓦大学,以及哥本哈根大学等。ETRS 学术年会还有一个显著特点就是会议期间参观承办单位的科研机构或与创伤修复、组织再生以及创面治疗有关的历史文化遗迹,如笔者先后去英国牛津大学丘吉尔医院皮肤科创面修复研究所、青霉素的发源地英国伦敦圣玛丽医院(St. Mary's Hospital)以及意大利帕多瓦大学历史上最古老的解剖学机构参观学习等。那个时候,与国际主要交流的专家包括英国牛津大学创伤愈合研究所的 G.W.Cherry 博士和 Terence Ryan 教

授,英国南安普顿大学的 Raj Mani 教授,以及南丹麦大学和哥本哈根创面治疗中心的 Finn Gottrup 教授等。

3 学术交流重点从 ETRS 向 EWMA 的转变

大约从 2000 年开始,随着中国创伤修复、组织再生以及创面治疗学术和技术的进步,笔者参与国际学术交流的思想也开始发生了实质性转变,即从过去单纯以学术和技术交流为主,转变为以学术技术交流带动临床治疗的进步与跃升。这种学术思想的转变,一方面是得益于国内创伤修复、组织再生与创面基础研究的进展获得国际上的高度认可,包括在国际医学杂志发表了一些高水平学术论文等^[1-3];二是创面治疗的临床工作在国内也正在逐步得到学术界的重视;三是国内从事创面治疗的单位和从业人员明显增加;四是许多新技术在国内的研发与转化应用实实在在促进了创面治疗进步^[1]。因此,在这个时候,中国在该领域国际学术交流的重点就从过去单纯以基础研究为主,扩展为临床治疗等各个领域,并且具有以下几个特点:CTRS 的概念和范围已经不再仅仅局限于以前的创伤学分会下面的一个学组的形式,而是一个相对独立的代表中国在创伤修复、组织再生以及创面治疗一个大的领域名称;与欧洲学术交流的重点从学会上来讲从过以 ETRS 为主转向为以 EWMA 为主;从过去单纯的基础研究为主的学术交流,拓展到基础与临床结合以及新技术的推广应用等多个领域;参加学术交流的人数从过去的不超过 10 人拓展到几十人,个别时间达百余人;参加学术交流的专家从单纯的以科学家和临床医师为主扩展到护理与传统医学等多个领域,参加人员的单位从过去的以大单位为主,扩展到国内从事创面治疗的基层医疗机构;参加学术交流费用由既往以外国专家和友人进行经费赞助为主,逐步转变为以中国专家自己支付为主的主动出行形式。这些形式的转变,从根本上改变了中国创伤修复、组织再生以及创面治疗的学术方向,显著提升了中国在这一领域的国际学术地位。

与 ETRS 每年召开年会的方法类似,EWMA 年会每年也轮流在欧洲不同国家召开,代表来自 60~80 个国家或地区,参加创面治疗产品展览的厂家在 100 家以上。与 ETRS 相比,EWMA 学术年会另一个显著的特点是把参加学术年会作为欧盟从事创面治疗领域专业护理人员年度考核的一个重要指标

(相当于学分),这样在每一届年会上可以看见许多来自欧盟国家的护士。从 2018 年开始,CTRS 与 EWMA 合作,每年在 EWMA 年会期间举办中国专场学术交流活动,取得较大影响。除此之外,新技术、新业务与新产品展示规模大。除参展厂商多、规模大以及水平高以外,许多创面修复新的治疗产品可以在展会上被第一时间看见。近年来,中国厂家参加 EWMA 学术交流会期间的展览也开始出现。这一段时间参加次数较多的中国专家主要有谢挺教授、邓丹教授、李宗瑜教授、韩春茂教授、王新刚教授、陆树良教授以及笔者本人等。此外,《中华烧伤与创面修复杂志》编辑部主任梁光萍教授曾多次参加 EWMA 会议,并且该杂志也开始在这一大型高水平国际会议上展示。

4 与其他重要国际学术团体的学术交流

在国际上,涉及创伤修复、组织再生与创面治疗的重要学术组织或学术交流活动还包括美国创伤愈合学会(Wound Healing Society, WHS)、亚洲创伤治疗学会(Asian Wound Care Association, AWCA)和国际创伤愈合联盟(World Union of Wound Healing Societies, WUWHS)学术会议等。近 30 年来,CTRS 与这些国际学术组织也有相应的学术交流活动。

WHS 成立于 1989 年,是一个由临床医师和基础科学家以及创面护理专家等组成的非营利组织。CTRS 与该组织的官方学术交流比较少,只是笔者和有限的几位专家以个人身份参加了他们召开的几次学术交流活动。1993 年 WHS 和 ETRS 在荷兰首都阿姆斯特丹召开的第一届联合学术会议期间,笔者当时在西班牙马德里大学留学,获得该联合学术会议颁发的青年外科医师旅行奖,获得提供交通费和会议期间食宿的资助而参加了这次学术活动。这是笔者第一次参加国际有关创伤修复、组织再生以及创面治疗的大型高水平国际学术交流活动,也是在这次学术活动中巧遇了从英国来参加会议的贾赤字教授、何楚发教授等专家。WHS 和 ETRS 的联合学术会议每 3 年举行一次,笔者本人均有幸受邀参加,特别是 1996 年在美国波士顿召开的第二次联合学术会议,笔者与陈璧教授参加。笔者本人代表 CTRS 与主办方进行了交流。该学会主办的 Wound Repair and Regeneration(《创伤修复与组织再生》)杂志在业内有较大的影响力,笔者本人也是受

邀担任这个杂志的第一位中国籍编委。

AWCA 成立的时间大约在 2016 年,由中国和日本等国家的专家发起,当时总部设在中国香港,笔者本人和日本的 Sadanori Akita 教授作为共同主席。该学会成立以后,召开了几次学术交流活动,主要是在中国和泰国举办,邀请日本、韩国、印度、马来西亚、印度尼西亚和越南等国家的专家来参与。后来,由于人员的变更,这个学会的学术交流活动也不太活跃。参加学术交流的中国代表主要有谢挺教授、陆树良教授、韩春茂教授以及笔者本人等。

第三个在国际上有名的学术交流活动是 WUWHS 大会。该联盟原则上讲不是一个学术组织,而是一个由国际上 15 个国家或地区涉及创伤修复、组织再生与创面治疗的学术组织联合定期召开的国际大型学术交流活动,每 4 年召开一次会议。2000 年在澳大利亚墨尔本召开第一届大会。2004 年、2008 年、2012 年和 2016 年分别在法国巴黎、加拿大多伦多、日本横滨和意大利佛罗伦萨召开了第二、三、四、五届大会。这里面需要特别提及的是中国代表团参与的 2008 年第三届和 2016 年第五届 WUWHS 大会相关情况。2008 年第三届 WUWHS 大会在加拿大多伦多举行,在该届年会上,笔者本人被 WUWHS 授予终身成就奖(Life Time Achievement Award),以表彰笔者在创新生物治疗技术应用于创伤与烧伤治疗以及领导中国创伤治疗取得的成绩,从而成为 20 余位获奖者中唯一的华裔学者和中青年专家。2016 年在意大利佛罗伦萨召开的第五届 WUWHS 大会上,笔者带领中国代表团出席,并提出以 CTRS 名义申办 2020 年在中国举办第六届 WUWHS 大会。在佛罗伦萨会议中,中国代表团为申报进行了精心准备,包括会前宣传资料的发放和会议中 PPT 的汇报等,也得到了许多国家的支持。但由于竞争对手私下进行的交易活动,使中国痛失 2020 年举办第六届 WUWHS 大会的机会。不过话又说回来,这也许是因祸得福,值得庆幸的失败。因为 2020 年全球新型冠状病毒肺炎疫情暴发,国际交流受到严重阻碍,使得这届年会举行困难重重,不能正常召开。所以大家一致认为这也许是上帝对中国的照顾,使我们减少了许多不必要的麻烦。这个时期参加国际学术交流的代表性人物除笔者本人外,还有王正国院士、陆树良教授、谢挺教授、史春梦教授等。

5 中国和国际创面修复学术交流 30 年的启示

30 年来连续不断的国际间专业学术交流,使中国在创伤修复、组织再生以及创面治疗领域获益匪浅,它不仅是笔者个人成长历程的缩影,更是中国在该领域的学术和技术发展进步的见证。其中的重要启示归纳起来有以下几个方面。

一是在认识观念上,从单纯治疗创面的学术层面上升到国家创面修复学科体系创建的高度。20 世纪 90 年代,在大家的认识中,创面仅仅是一种并发症,没有把它作为一大类疾病来对待。因此,在中国医院的学科体系中并没有专门针对创面治疗的临床专科,大部分患者分散在医院近 10 个科室治疗,临床医师基本上也就是“就创面而治创面”,全国临床体表难愈合创面的总体治愈率大约在 60%。随着中国人体表慢性难愈合创面主要病因学由“创伤型”转变为“疾病型”流行病学新特征的发现^[2-5],这种单纯治疗创面的学术观点就受到了严峻的挑战。由疾病导致的创面,如由糖尿病导致的糖尿病足(一种由于疾病导致的典型的体表难愈合创面),其发病机制十分复杂,它不仅是创面本身,还涉及老年、内分泌、代谢等多个方面,远远超过一般意义上的创面治疗,非专业医护人员的认知水平与治疗技术更是难以胜任。由疾病导致创面的治疗是一个关联原发疾病治疗、创面专科治疗、专科护理以及后期康复等一系列复杂治疗的系统工程,是一个学科体系的问题。因此,通过与国际先进国家的学术交流,结合中国自己在创面防控领域的实践,笔者以及学术界逐步认识到只有从学科体系建设上考虑体表难愈合创面的防治,才能够从根本上解决创面防控的难题。这种在认识上的转变和提升,为中国特色创面修复学科体系建设打下了坚实基础,这是一个里程碑式的跨越。

二是在学科体系上,中国以国家意志建立创面修复科三级学科为解决老百姓创面治疗难题提供了抓手。大约在 20 世纪 90 年代中期,笔者在英国伦敦参加 ETRS 学术年会期间,曾经与南丹麦大学和哥本哈根创面治疗中心的 Finn Gottrup 教授等讨论过在医院建立独立的创面治疗中心(专科)的可行性,并一致认为对体表难愈合创面开展专科治疗是提高治愈率的关键。后来,Finn Gottrup 教授在丹麦开始创面修复专科建设实践。从 20 世纪 90 年代中期开始,我们团队通过系统的创面流行病学监测、对有志于创面治疗的医护人员进行专科培训、

在部分医院开展创面治疗专科实践以及创面治疗新技术新产品快速转化应用等,逐步开始了通过学术交流与实践积累,再通过专家向国家卫生健康委员会建言,以国家名义创建创面修复专科的重大工程得到推进,并最终在 2019 年通过国家卫生健康委员会批准,在全国有条件的医院建立创面修复专科,对各种体表难愈合创面开展专科治疗。与国外非政府和医疗机构自发建立的创面治疗专科不同,中国以国家意志创建的创面修复专科,其特色在于其学科体系、专科模式、建设标准、人员培训、防治水平、治疗效果以及治疗费用等方面均处于国际前列。更重要的是中国特色创面修复学科体系建设显著促进了中国烧伤医学高质量转型发展^[6-7]。特别是中国专家用较少的钱,解决了老百姓面临创面治疗巨大痛苦的成绩,使国外著名专家和主要媒体以“向东方看”等进行高度评价^[8-10]。

三是在学术地位上,中国在该领域影响的快速提升并获得了应该有的大国国际学术地位。如上所述,20 世纪 90 年代中期至 2000 年左右,中国在创伤修复、组织再生与创面治疗领域主要是向欧美等先进国家学习。从 2000 年左右开始,情况逐步发生转变,中国在这一领域不再仅仅是听众,而是受邀参与大会报告,青年科学家奖评审和担任大会或分会的主席等。从 2018 年开始,每年 EWMA 的学术大会中均设有 CTRS 专场学术交流活动。该学术活动的形式是由笔者本人和 EWMA 当任主席或副主席作为共同主席主持学术活动,设立独立的会场,活动时间为 1 h,由中国 CTRS 选派 3 或 4 位专家进行专题学术报告,国际同行通过听取报告和提问等方式参与对等学术交流,大约 60% 的听众是国外专家。除此之外,在 EWMA 年会期间,CTRS 主要负责人与 EWMA 当任主席和学术秘书等都会进行大约 1 h 的双边会谈,交流双方合作以及所关心的问题。特别是在与 EWMA 的交流中,CTRS 主要负责人在捍卫国家主权和坚持一个中国原则等方面发挥了重要作用。1998 年,英国广播公司 (British Broadcasting Corporation, BBC) 曾以专题评述的形式对中国采用生物技术治疗烧伤给予高度评价,认为“中国人把牛的激素变成了治疗烧伤的药物”。同一时间,英国《柳叶刀》杂志以这是一个“促进愈合的时刻”也对生物技术促进创面修复进行高度赞扬。以上这些均是国际对中国在这一领域取得成绩的高度认可。

四是在人才培养上,中国在该领域培养了一批具有立足国内工作同时又放眼世界的高层次人才。早期参与欧美学术交流的中国专家现在大部分都已超过 60 岁,并且当时中国学者参加国际学术交流也主要以听课为主,发言交流比较少。近年来,情况发生了根本转变。一批四五十岁的中青年专家正逐步活跃在 EWMA 的学术交流现场,他们不仅具有国际视野,了解国际创伤修复、组织再生与创面治疗领域的最新进展,同时在国内又有自己的临床治疗科室或基础研究基地,他们是我国创伤修复、组织再生与创面治疗可持续发展的中坚力量。近年来参加国际学术交流的专家,不仅有科学家和临床医师,还有一批从事创面治疗的专科护士以及中国传统医学的专家和先进治疗产品的生产者与管理者等。根据统计,近十余年来,国内有超过 100 家大学和医院的专家赴欧洲和美国等参加涉及创伤修复、组织再生与创面治疗领域的国际学术会议,他们回国以后,不仅组建了自己在该领域的学术团队还实现了学科的转化,更重要的是带动了中国不同地区创面治疗的进步。

五是临床治疗上,一批国际创新的技术和产品以及新的治疗方法快速转化成为中国治疗创面患者的有力武器。临床创面治愈率的提高除了有专业化的学科以及专科化的人才以外,创新的治疗方法、技术以及产品的应用也是治愈率提高的关键。高水平的国际学术交流,使中国专家能够第一时间接触到国际该领域这些新的技术、方法和产品,并迅速转化应用于国内创面治疗,促进了我国在这一领域许多新技术和新产品的临床转化应用。如 20 世纪 90 年代应用保湿敷料治疗烧伤和慢性创面,采用负压技术以及富血小板血浆 (platelet-rich plasma, PRP) 技术以及生物 3D 打印技术等,由此显著提高了治愈率,惠及了患者^[11-13]。

总之,30 年来与欧美开展的高水平学术交流,从学习、提高、转化、创新以及应用等方面,既是笔者个人成长的历程,也是中国创伤修复、组织再生与创面治疗学科发展的缩影,许多事件现在回忆起来仍然历历在目,就好像昨天刚刚发生一样,对自己以及青年一代仍然具有值得参考的地方^[14-15]。

利益冲突 作者声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Fu X, Shen Z, Chen Y, et al. Randomised placebo-controlled trial of use of topical recombinant bovine basic fibroblast growth factor for second-degree burns[J]. Lancet, 1998,

- 352(9141):1661-1664. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)01260-4.
- [2] Fu X, Sheng Z, Cherry GW, et al. Epidemiological study of chronic dermal ulcers in China[J]. *Wound Repair Regen*, 1998, 6(1):21-27. DOI: 10.1046/j.1524-475x.1998.60105.x.
- [3] Fu X, Sun X, Li X, et al. Dedifferentiation of epidermal cells to stem cells in vivo[J]. *Lancet*, 2001, 358(9287): 1067-1068. DOI: 10.1016/S0140-6736(01)06202-X.
- [4] Jiang Y, Huang S, Fu X, et al. Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China[J]. *Wound Repair Regen*, 2011, 19(2):181-188. DOI: 10.1111/j.1524-475X.2010.00666.x.
- [5] Cheng B, Jiang Y, Fu X, et al. Epidemiological characteristics and clinical analyses of chronic cutaneous wounds of inpatients in China: prevention and control[J]. *Wound Repair Regen*, 2020, 28(5): 623-630. DOI: 10.1111/wrr.12825.
- [6] 付小兵. 战时治烧伤, 平时治创面: 有关烧伤学科发展的一点思考[J]. *中华烧伤杂志*, 2018, 34(7):434-436. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2018.07.002.
- [7] 黄跃生, 付小兵, 陆树良, 等. 有关烧伤科与创面修复科协调发展的思考[J]. *中华烧伤杂志*, 2020, 36(6): 411-414. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20200519-00273.
- [8] 付小兵. 中国特色创面修复学科体系建设的内涵[J/OL]. *中华损伤与修复杂志(电子版)*, 2020, 15(1):1-4. <https://rs.yiigle.com/cmaid/1183388>. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1673-9450.2020.01.001.
- [9] 付小兵. 持续推进中国特色创面修复学科体系建设[J]. *中华烧伤与创面修复杂志*, 2023, 39(1):5-8. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20230106-00005.
- [10] 付小兵. 如何在中国建立规范化的体表慢性难愈合创面防控培训与教育体系: 我们的初步实践与体会[J]. *感染·炎症·修复*, 2019, 20(1):23-26. DOI: 10.3969/j.issn.1672-8521.2019.01.002.
- [11] 付小兵. 创面治疗中的转化医学: 部分成果的研发和转化应用与思考[J]. *中华烧伤杂志*, 2014, 30(1):3-5. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1009-2587.2014.01.002.
- [12] 付小兵, 李校堃. 从第一个用于创烧伤治疗的基因工程国家一类新药研发与转化应用看创烧伤治疗“中国方案”的创立[J]. *中华烧伤与创面修复杂志*, 2022, 38(1):4-8. DOI: 10.3760/cma.j.cn501120-20211125-00397.
- [13] 付小兵. 治疗创烧伤国家一类新药基因工程生长因子的研发与转化应用: 主要历程与思索[J]. *中华创伤杂志*, 2018, 34(12):1057-1061. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2018.12.001.
- [14] 付小兵. 进一步推进中国特色创伤医学学科体系建设的再思考[J]. *中华创伤杂志*, 2023, 39(1):4-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn501098-20230105-00004.
- [15] 付小兵. 因地制宜 形成特色 大力促进中国特色创面修复学科体系建设的健康发展[J]. *中华烧伤与创面修复杂志*, 2024, 40(3): 201-205. DOI: 10.3760/cma.j.cn501225-20240218-00063.