

附：公示内容

奖项类别：华夏医学科技奖-科技进步类

项目名称：医用臭氧外用治疗常见皮肤病的关键技术创新研发和应用

主要完成人（含排序）：鲁建云，曾金容，高丽华，谭丽娜，向亚平，付志兵，喻小春，黄健，潘伊枝

主要完成单位（含排序）：中南大学湘雅三医院；湖南海贻医疗科技有限公司

项目简介：

皮肤被覆身体表面，承载人体最大的器官，是机体抵御各种外界刺激的第一道天然屏障，因此皮肤疾病十分常见，皮肤病患者通常可占到综合医院门诊量的10%左右，其中感染性皮肤病及炎症性皮肤病占发病率的80%以上。感染性皮肤病及炎症性皮肤病的治疗方式主要依赖抗菌类药物及糖皮质激素，然此类药物的频繁使用或不规范使用易导致病原微生物耐药、机体二重感染、菌群失调等，激素的长期系统使用易导致代谢紊乱、感染、骨股头坏死、胃肠道出血等，长期外用易导致皮肤变薄萎缩、诱发局部感染、出现色素脱失等严重并发症。因此，临床上亟需研发一种安全有效的治疗方式。

申请人课题组自2009年以来，一直致力于臭氧外用方式的创新应用、研究与转化，前期基于臭氧的强氧化性，我们对其杀菌、消炎、抗病毒及抗真菌的效益进行了大量的临床研究，发现臭氧水浓度达到1.0mg/L、作用时间达到10min时，其对金黄色葡萄球菌、MRSA、大肠杆菌、铜绿假单胞菌、白色念珠菌、水痘-带状疱疹病毒、皮肤癣菌等的杀灭作用将近100%，因此，我们创新性地应用于治疗细菌性、病毒性、真菌性感染性皮肤病。这为临床常见且高发的感染性皮肤及粘膜疾病提供了有力的武器，也为临床应用推广提供了实验室依据。臭氧外用技术的研发与转化极大地减少了抗生素、抗真菌药物及抗病毒药物的使用，有效减少了耐药菌株的产生。

进一步机制研究发现，臭氧化山茶油可通过抑制TLR2/NF- κ B信号通路抑制局部炎症反应及Th17细胞的活化，阻断Fc ϵ RI/Syk信号通路缓解皮肤过敏及瘙痒，增加IL-10的表达抑制Th2型炎症反应，降低皮肤pH值影响角质层的脂质成分和水合作用及重建皮肤微生物修复屏障功能。因此，我们创新性地将臭氧应用于治疗皮炎湿疹类、银屑病等炎症性皮肤病并取得了惊人的疗效。因此，臭氧外用治疗方式的创新不仅减少了抗生素的使用，也显著减少了糖皮质激素的使用，为患者带来了福音。为了实现臭氧制剂的随身携带及长久保存，我们创新性地将臭氧固化生成稳定的臭氧化山茶油及臭氧液体敷料并获得国家发明专利，极大地扩展了其临床应用范围及受益

人群。

申请人课题组总结了以上研究成果，在国内外的高水平杂志上发表了31篇相关论文，并在世界及全国的学术会议中进行了百余次学术推广，引起强烈的反响。我们创新性地将臭氧外用治疗感染性皮肤病及炎症性皮肤病，发明了臭氧水疗仪、臭氧油、臭氧液体敷料等产品，并先后获得了9项发明专利和实用新型专利，目前在全国300余家医疗机构广泛应用，服务于数十万患者，取得了可观的临床疗效。

代表性论文（专著）目录：

序号	论文名称/ 作者	刊名	年卷页 码 (xx 年 xx 月xx 页)	通讯作者 和第一作者 (含 共 同)	他 引 次 数	检索 数据 库	通讯 作者 单 位是 否包 含国 外单 位
1.	Ozone Therapy Attenuates NF-κB-Mediated Local Inflammatory Response and Activation of Th17 Cells in Treatment for Psoriasis/Jinrong Zeng , Li Lei , Qinghai Zeng , Yuying Yao , Yuqing Wu , Qinxuan Li , Lihua Gao , Hongjiao Du , Yajie Xie , Jinhua Huang , Wenbin Tan , Jianyun Lu	International Journal of Biological Sciences	2020 Apr 6;16(11):1833-1845	Jianyun Lu , Jinrong Zeng , Li Lei	11	Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) --1999年至今; Journal Citation Reports (JCR)--2021年	否
2.	Topical ozone therapy restores microbiome diversity in atopic dermatitis/Jinrong Zeng , Jianhua Dou , Lihua Gao , Yaping Xiang , Jinhua Huang , Shu Ding , Jing Chen , Qinghai Zeng , Zhen Luo , Wenbin Tan , Jianyun Lu	International Immunopharmacology	2020 Mar;80:106191	Jianyun Lu , Jinrong Zeng , Jianhua Dou	13	SCI-EXPANDED1999至今; JCR-2021年	否
3.	Ozone therapy promotes the differentiation of basal	Journal of Cellular	2020 Apr;24(8):	Ziqiang Luo ,	5	SCI-EXPANDED	否

	keratinocytes via increasing Tp63-mediated transcription of KRT10 to improve psoriasis/Lihua Gao, Jianhua Dou, Bo Zhang, Jinrong Zeng, Qingmei Cheng , Li Lei , Lina Tan , Qinghai Zeng , Shu Ding , Aiyuan Guo , Haipeng Cheng , Caifeng Yang , Ziqiang Luo , Jianyun Lu	and Molecular Medicine	4819-4829	Jianyun Lu , Lihua Gao		D1999至今; JCR-2021年	
4.	Efficacy of topical acidified aliphatic ester for treatment of axillary osmidrosis by rebalancing skin microecology/Jinrong Zeng, Hongjiao Du, Yuezhong Zhang, Xiaoliang Tong, Lihua Gao, Yaping Xiang, Wenbin Tan, Lu Zhou, Shu Ding, Jianyun Lu	Dermatologic Therapy	2021 Mar;34(2): e14844	Shu Ding, Jianyun Lu, Jinrong Zeng	2	SCI-EX PANDE D1999至今; JCR-2021年	否
5.	The antibacterial effect of topical ozone on the treatment of MRSA skin infection/Mingsheng Song , Qinghai Zeng , Yaping Xiang , Lihua Gao , Jian Huang , Jinhua Huang , Kathy Wu , Jianyun Lu	Molecular Medicine Reports	2018 Feb;17(2): 2449-2455	Jianyun Lu , Mingsheng Song , Qinghai Zeng	34	SCI-EX PANDE D1999至今; JCR-2021年	否
6.	A preliminary study on topical ozonated oil in the therapeutic management of atopic dermatitis in murine/Lu J, Chen M, Gao L, Cheng Q, Xiang Y, Huang J, Wu K, Huang J, Li M	Journal of Dermatological Treatment	2018 Nov;29(7): 676-681	Li M, Lu J	7	SCI-EX PANDE D1999至今; JCR-2021年	否
7.	医用臭氧油通过抑制 FcεRI/Syk信号通路缓解 DNCB诱导的变应性接触性皮炎/付志兵, 谢雅洁, 曾丽月, 高丽华, 喻小春, 谭丽娜, 周璐, 曾金容, 鲁建云	中南大学学报(医学版)	2023,48(01):1-14	付志兵, 曾金容, 鲁建云	0	CSCD、CNKI、万方	否
8.	臭氧油外用治疗寻常型银屑病的临床疗效/谭丽娜, 黄健, 卢静, 鲁建云	中南大学学报(医学版)	2018, 43(2): 173-178	谭丽娜, 鲁建云	15	CSCD、CNKI、万方	否
9.	臭氧水联合臭氧油治疗足癣	中南大学	2018,43	鲁建云, 高	7	CSCD、	否

	的疗效/鲁建云, 郭敏, 黎贵鸿发, WU Kathy, 向亚平, 黄进华, 高丽华	学报(医学版)	(2): 147-151	丽华		CNKI、 万方	
10.	外用臭氧创新性治疗带状疱疹/黄健, 黄进华, 向亚平, 高丽华, 潘伊枝, 鲁建云	中南大学学报(医学版)	2018,43 (2): 168-172	黄健, 鲁建云	12	CSCD、 CNKI、 万方	否
11.	臭氧制剂外用创新性治疗婴幼儿特应性皮炎/秦桂芝, 黄进华, 潘伊枝, 向亚平, 欧春香, 黄健, 高丽华, 鲁建云	中南大学学报(医学版)	2018,43 (2): 163-167	秦桂芝, 鲁建云	10	CSCD、 CNKI、 万方	否
12.	臭氧外用对特应性皮炎患者金黄色葡萄球菌定植的干预作用/鲁建云, 李苗苗, 黄健, 高丽华, 潘伊枝, 付志兵, 窦建华, 黄进华, 向亚平	中南大学学报(医学版)	2018,43 (2): 157-162	鲁建云, 向亚平	15	CSCD、 CNKI、 万方	否
13.	臭氧水浓度衰减及其杀菌作用/鲁建云, 李苗苗, 高丽华, 潘伊枝, 向亚平, 黄进华, 蒋先镇	中南大学学报(医学版)	2018,43 (2): 143-146	鲁建云, 蒋先镇	39	CSCD、 CNKI、 万方	否
14.	医用臭氧油皮肤安全性评价/鲁建云, 付志兵, 刘胜兰, 黄健, 李劲平, 黄进华, 向亚平, 高丽华, 张杰	中南大学学报(医学版)	2018,43 (2): 131-138	鲁建云, 张杰	6	CSCD、 CNKI、 万方	否
15.	联合臭氧水治疗特应性皮炎患者的疗效及白细胞介素4、神经生长因子检测/张英博, 向亚平, 黄进华, 高丽华, 陈美琳, Kathy Wu, 李苗苗, 陈静, 杨盛波, 鲁建云	中华皮肤科杂志	2016,49(10):736-738	张英博, 鲁建云	19	CSCD、 CNKI、 万方	否

主要知识产权和标准规范等目录:

序号	知识产权(标准)类别	知识产权(标准)具体名称	国家(地区)	授权号(标准编号)	授权(标准)发布日期	证书编号(标准批准发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)
1	实用新型	循环式医用臭氧水生成	中国	ZL201220541099.2	2013.4.3	2830902	中南大学湘雅三医院	鲁建云; 汤宏勇; 黄进

		装置						华
2	实用新型	臭氧水/气交替灌注负压治疗仪	中国	ZL201320609634.8	2014.3.19	3457806	中南大学湘雅三医院；湖南海贻医疗科技有限公司	鲁建云；汤宏勇；王晓琦；谢艳红；汤鉴
3	实用新型	一种使用油料回收处理臭氧尾气的装置	中国	ZL201520098175.0	2015.7.29	4474808	中南大学湘雅三医院；湖南海贻医疗科技有限公司	鲁建云；汤鉴；汤宏勇；张鲁玲；王晓琦；杨志波；向亚平；高丽华；黄进华
4	发明	一种臭氧化冰片茶油	中国	ZL201410376761.7	2016.2.24	1959382	中南大学湘雅三医院；湖南海贻医疗科技有限公司	鲁建云；汤鉴；汤宏勇；王晓琦；黄进华；杨志波；向亚平；张鲁玲；宋明胜；段朝晖；高丽华
5	实用新型	一种带尾气回收处理结构的医用臭氧水生成装置	中国	ZL201721894429.5	2017.12.29	8643224	湖南海贻医疗科技有限公司，中南大学湘雅三医院	鲁建云，罗威威，罗献
6	实用新型	一种医用臭氧油敷料贴	中国	ZL201820654195.5	2019.06.04	8922987	中南大学湘雅三医院；南海贻医疗科技有限公司	鲁建云，艾海东，许欢，喻小春，王晓琦，高丽华
7	实用新型	一种臭氧尾气处理装置	中国	ZL202121263369.3	2021.11.26 (2021.6	14871886	湖南海贻医疗科技有限公司，中南	鲁建云，罗威威，沈天广

					.7)		大学湘雅三 医院	
8	发明	一种纳米酸化脂肪酸酯复合物在制备治疗面部毛囊虫皮炎药物中的应用	中国	ZL201910746460.1	2022.2.18 (2019.8.14)	4942572	中南大学湘雅三医院, 湖南海贲医疗科技有限公司	鲁建云, 李妍彦, 向亚平, 周细平, 高丽华, 黄健, 唐祯, 廖明娟, 袁小川
9	发明	一种纳米酸化脂肪酸酯及其应用	中国	ZL201910746481.3	2022.8.19	5392189	中南大学湘雅三医院, 湖南海贲医疗科技有限公司	鲁建云, 曾金容, 秦桂芝, 曾庆海, 高丽华, 杜红娇, 雷厉, 廖明娟, 袁小川
10	发明	一种纳米酸化脂肪酸酯在制备预防和治疗接触性皮炎药物中的作用	中国	ZL201910746462.0	2022.11.08	5569066	中南大学湘雅三医院; 湖南海贲医疗科技有限公司	鲁建云; 付志兵; 高丽华; 雷厉; 杜红娇; 窦建华; 谢雅洁; 廖明娟; 袁小川