

医院消毒技术规范

(第二版)

*Technical Standard
For Disinfection Of Hospital*

主编 薛广波
张流波 胡必杰

上海市消毒协会 发布

医院消毒技术规范

TECHNICAL STANDARD FOR DISINFECTION OF HOSPITAL

(第二版)

主 编 薛广波
张流波 胡必杰
主 审 王磐石
常务副主编 李 华
副 主 编 徐 燕
崔树玉 杨洪彩

上海市消毒协会 发布

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

医院消毒技术规范 / 薛广波, 张流波, 胡必杰主编.
—2 版.—北京: 中国标准出版社, 2017. 2

ISBN 978 - 7 - 5066 - 8513 - 9

I. ①医… II. ①薛…②张…③胡… III. ①医院—
消毒—技术规范 IV. ①R187 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 305460 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 21.25 字数 458 千字

2017 年 2 月第二版 2017 年 2 月第四次印刷

*

定价 69.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

薛广波教授简介

薛广波，第二军医大学教授（正军级），上海市消毒协会会长。

薛教授是著名消毒学家，流行病学家和疾病预防学家，我国消毒学和疾病预防学的奠基人。国务院政府特殊津贴获得者（1992），获国家世纪宝鼎奖（1996），1998 获得全军预防医学基金。



薛广波教授

薛广波教授长期从事教学科研工作，治学严谨，成绩卓著。发表学术论文 156 篇。获国家、军队和地方各种科技奖 18 项。主编学术著作十余部，其中主编的《实用消毒学》（1986）是我国消毒学的奠基专著，获国家优秀科技图书二等奖；《现代疾病预防学》（1996），是我国疾病预防学的奠基专著，获全军优秀图书提名奖；《灭菌消毒防腐保藏》（1993）和《现代消毒学》（2002）首先提出现代消毒学的概念并全面系统地阐述了现代消毒的基本理论和技术，促进了我国消毒学的发展。主编出版的其他著作有：《病毒性出血热》《军队流行病学》《军队流行病学》（全军统编教材）、《医院消毒技术规范》（国家卫生部，2000）、《疾病预防学辞典》《公共场所现代技术规范》《医院消毒技术规范》《救灾防疫消毒技术指南》

《现代消毒学进展》《传染病消毒技术指南》《传染病消毒技术规范》《托幼机构消毒方案》《学校和托幼机构的消毒》《Disinfection Guide for Infectious Disease》等。主审著作4部，作为副主编、编委、编者出版的著作15部。

薛广波教授设计和组织完成的“中国脑血管病的流行病学研究”获全军科技进步一等奖和国家科技进步二等奖。在消毒灭菌理论和技术研究、细菌抗药性研究、流行病学数学模型研究，神经流行病学研究、传染病防治研究等方面，获多项科技进步奖，并获3项国家发明专利。

薛广波教授是国际标准化组织 ISO/TC 198 委员会专家、国际流行病学协会 (IEA) 会员，曾任和现任学术职务 50 多个，包括卫生部消毒专家委员会委员、卫生部消毒产品专家审评委员会主任委员、国家标准化管理委员会全国消毒技术与设备标准化技术委员会 (TC 200) 副主任委员，卫生部全国卫生标准委员会 (消毒) 副主任委员、全军医学科技成果奖评委、全军流行病学会副主任委员、上海市预防医学会理事、消毒学分会主任委员、上海市消毒产品专家评审委员会主任委员、上海市临床流行病学会副主任委员等，以及《中华流行病学杂志》《中国消毒学杂志》《中华医院感染学杂志》《中华国际医学杂志》《中国航海医学杂志》《解放军预防医学杂志》《人民军医》《第二军医大学学报》《上海预防医学杂志》《疾病预防杂志》等 10 多家杂志的编委或特邀编审。

薛广波教授多次应邀出国参加国际学术会议和讲学，多次主持召开全国和全军消毒学、流行病学和疾病预防学学术会议，举办多期培训班，为国家培养了大批专业人才。

薛广波教授作为著名学者、中国消毒学和疾病预防学的奠

基人，对预防医学和消毒学的主要贡献在于：

1. 首先提出消毒学是一个独立学科，并且阐述了这一学科的概念、研究内容、研究方法，以及它涵盖的理论和技術范围；主编出版了我国第一部消毒学专著《实用消毒学》，为我国消毒学的诞生奠定了基础。

2. 首先提出了“现代消毒学”的概念，并主编出版了现代消毒专著《现代消毒学》和《灭菌消毒防腐保藏》。

3. 首先提出了消毒学及相关的英文单词：disinfectionology, disinfectionological, disinfectionologist, modern disinfectionology, 并获得国内外同行的认可。

4. 主编的《实用消毒学》和《现代消毒学》均获国家优秀科技图书二等奖，是我国消毒学界迄今唯一获此奖项的专家。

5. 首先提出“疾病预防学”是预防医学中的一个独立学科，并且完善了这一学科的概念、研究内容、研究方法，以及理论和技術涵盖的范围；主编出版了我国第一部疾病预防学专著《现代疾病预防学》。在这部专著中，提出了数百种疾病的三级预防的理论和应用，并在微生物性疾病的预防中贯穿了消毒学的理论和技術。

6. 设计和组织完成的“中国脑血管病的流行病学研究”，首次阐明了中国脑血管病的地理分布，并提出了这种分布的数学模式。同时发现了许多脑血管病的危险因素。获国家科技进步二等奖和军队科技进步一等奖。

7. 主持研制的“高强度紫外线消毒灯”“高臭氧紫外线杀菌灯”“高强度紫外线空气消毒器”“高强度紫外线消毒箱”，并获全军科技进步奖。这些技术和产品已经在我国广泛用于预防性消毒和疫源地消毒。

8. 研究的“二溴二甲基乙内酰脲”的杀菌作用、杀菌机理、影响杀菌效果的因素和在消毒上的应用，获国家发明专利和上海市科技进步奖。

9. 与李云先共同研发了“一元化包装二氧化氯消毒颗粒”，获国家发明专利。

10. 倡导创立了中国第一个消毒行业协会“上海市消毒品协会”，在组织、规范和促进我国消毒学术和消毒行业的发展上起到了很好的作用。

11. 与李华创办了我国第一个消毒网站《中国消毒信息网》。

12. 主编出版了我国第一部《公共场所消毒技术规范》、第一部《医院消毒技术规范》、第一部《传染病消毒技术规范》和第一部《现代消毒学进展》等系列专著。

13. 主编出版了我国第一部英文消毒学著作《Guide for Disinfection of Infectious Disease》，促进了我国消毒学的对外交流。

14. 被国际标准化组织（ISO）/TC 198 委员会聘为专家，在ISO消毒标准评审中发挥了积极作用，也为国家争得了荣誉。

15. 我国消毒学和流行病学界唯一获得国家“世纪宝鼎”奖的专家。为消毒学和流行病学界争了光。

张流波研究员简介

张流波，研究员，硕士生导师，现任中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所消毒检测中心主任、中华预防医学会消毒分会主任委员、中国卫生监督协会消毒与感染控制专业委员会主任委员、国家卫生标准委员会消毒标准专业委员会副主任委员兼秘书长等职务。



张流波研究员

张流波研究员主要从事消毒与医院感染控制、传染病防控、流行病等相关工作和科学研究，并做出了突出贡献，在本领域具有极高的影响力和知名度。先后参与 SARS 疫情和实验室感染事件、人感染高致病性禽流感、手足口病、甲型 H₁N₁ 流感、西非埃博拉疫情防控等重大传染病防控工作，负责国家级消毒方案的制定和现场指导工作。参与四川汶川大地震、舟曲山洪泥石流、西藏墨竹山体滑坡等重大自然灾害消毒技术指南的制定和现场指导工作。曾荣获“全国疾病预防控制工作先进个人”“卫生部新长征突击手”“卫生部先进工作者”“卫生部直属机关优秀党员”“中华预防医学会优秀学会工作者”等称号和湖北省个人三等功。

张流波研究员作为第一负责人或分课题负责人主持国家科委、国家质量监督检验检疫总局、国家食品药品监督管理局、

中华预防医学会等省部级科研课题和疾控专项 10 余项，其中“室内空气重点污染物人群健康危害控制技术研究”获中华预防医学会一等奖，“中央空调风管清洗消毒机器人成套设备技术研究”获湖南省科学技术进步一等奖，“集中空调通风系统清洗消毒机器人成套设备”获长沙市科技进步一等奖。

张流波研究员研究的“载体流动浸泡消毒试验”方法在 2002 年版《消毒技术规范》中列为基本方法之一；研制的压力蒸汽灭菌器 BD 和微生物抗力测试系统、过氧化氢等离子体灭菌器微生物抗力测试装置填补了国内空白；在国内率先建立了医用清洗剂的清洗效果评价实验室，填补了我国在医用设备清洗效果评价方面的空白。

张流波研究员作为主要负责人起草国家标准 34 项，参与起草的标准有 9 项。作为消毒专业的主要负责人，起草《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》及三项附属规范、《霍乱防治手册（第 6 版）》等多项部门规章和技术规范。作为主编或副主编出版了《医学消毒学最新进展》《Disinfection Guide for Infectious Disease》《传染病消毒技术规范》《公共场所消毒技术规范》《学校和托幼机构的消毒》等 11 部著作。近十年，以第一作者或通讯作者在国内外杂志发表文章 50 余篇。

胡必杰教授简介

胡必杰，医学博士，主任医师，教授，博士生导师。现任复旦大学附属中山医院感染病科主任、医院感染管理科主任、上海市呼吸病研究所副所长、上海市院内感染质控中心主任，上海国际医院感染控制论坛（SIFIC）创始人。



胡必杰教授

胡必杰教授作为卫生部专家参加我国SARS、禽流感、甲流、手足口病、埃博拉出血热等重大传染病防治工作。参加国内重特大事件如汶川大地震、昆山粉尘爆炸伤员的救治工作。2008年入选上海市公共卫生优秀学科带头人。2009年被WHO聘为抗击细菌耐药专家，并代表中国参与起草全球行动计划文件。同年，被授予美国首届SHEA国际感控大使。2011年担任卫生部行业基金项目任务单元“临床多重耐药菌医院感染预防及控制研究”负责人。2013年担任国家科技重大专项“超耐药菌流行病学和防治技术研究”的分课题负责人。第13届亚太临床微生物暨感染病大会副主席（APCCMI，2012）和第6届亚太感染控制学会大会主席（APSIC，2013）。2013年赴印尼出席亚太经合组织（APEC）卫生政策高官对话会议担任分会场主席。同年，分别获中华预防医学会“公共卫生和预防医学事业贡献奖”、中国医院协会“全国优秀医院感染管理奖”。2016年任欧

洲临床微生物与感染学会 (ESCMID) 协作中心负责人。

胡必杰教授从事肺部感染、医院感染和临床微生物工作 30 年。擅长诊治各种类型的肺炎、心内膜炎和血流感染、复杂性腹腔感染、手术伤口和植入物感染、耐药菌感染、结核和侵袭性真菌感染、不明原因发热，以及抗菌药物应用。以第一作者或通讯作者，在英文杂志和中文核心期刊发表学术论文 130 余篇。主编《抗感染化学治疗手册》《免疫低下与感染》《医院感染学》《医院感染预防与控制标准操作规程》等专著 11 部，合作主编常见感染的《实验室诊断规范》共 7 个分册和《医院感染预防与控制最佳实践丛书》共 9 个分册。主译美国《Bennett & Brachman's 医院感染（第 6 版）》。参与编写《实用内科学》《肺部感染性疾病》《感染病学》《循证医学与临床实践》等专业书籍 40 部。

胡必杰教授兼任中华预防医学会医院感染控制学会主任委员、中国医院协会医院感染管理专委会副主任委员、中国医药教育协会感染疾病专业委员会副主任委员、中华医学会微生物与免疫学分会临床微生物学组副组长、上海市医院协会常务理事、上海市医院协会感染管理专业委员会主任委员、全球华人临床微生物与感染学会常务理事、国际医院感染控制联合会 (INICC) 理事、国家卫生与计生委医院感染控制标准委员会委员，《中华临床感染学杂志》副主编、《中华医院感染学杂志》副主编、《中国感染控制杂志》副主编。

《医院消毒技术规范》

编审者名单

主 编 薛广波 第二军医大学 教授
上海市消毒协会 会长
张流波 中国疾病预防控制中心消毒检测中心 主任、研究员
中华预防医学会消毒分会 主任委员
胡必杰 上海复旦大学附属中山医院感染病科 主任、教授
中华预防医学会医院感染学分会 主任委员

主 审 王磐石 上海市卫生和计划生育委员会 副主任、博士

常务副主编 李 华 上海市消毒协会 秘书长 高级工程师

副 主 编 徐 燕 江苏省疾病预防控制中心 副主任、主任医师
崔树玉 山东省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任技师
杨洪彩 新疆维吾尔自治区疾病预防控制中心 消毒科主任、
主任医师

编者名单 (以姓氏笔画为序)

丁瑞芳 第二军医大学附属长海医院 护士长、副主任护师
卞雪莲 上海利康消毒高科技有限公司 董事长
巴 莉 乌鲁木齐阿迪娅眼科医院 副院长 主任医师
王召钦 深圳市东湖医院 主任医师
叶庆临 成都市疾病预防控制中心 主任医师
田 靓 上海市疾病预防控制中心 副主任医师
乔 玫 山西省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师
任淑华 杭州市第一人民医院院感管理科 主任、主任护师
刘旭红 甘肃省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师

- 刘晓芳 银京医疗科技（上海）股份有限公司 工程师
- 吕一欣 中南大学湘雅医院感染控制中心 副主任护师
- 孙文胜 上海利康消毒高科技有限公司 总经理、药学硕士
- 孙玉卿 上海市卫生局卫生监督所 主任医师
- 孙守红 国家卫生和计划生育委员会卫生监督中心 处长、
副主任医师
- 孙代艳 武汉大学附属中南医院 主任护师
- 朱仁义 上海市疾病预防控制中心消毒科 主任、主任医师
- 朱咏梅 第二军医大学长海医院传染病科 护士长、副主任
护师
- 何静芳 上海市疾病预防控制中心消毒科 主任技师
- 余刚 上海高聚生物科技有限公司 董事长、高级工程师
- 余卫业 深圳市慢性病防治中心 主任、主任医师
- 余京儒 成都润兴消毒药业有限公司 董事长
- 佟颖 北京市疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师
- 吴安华 中南大学湘雅医院感染控制中心 主任、主任医师
《中国感染控制杂志》主编
- 宋海鹏 上海泰源生物科技股份有限公司 总经理、
高级工程师
- 张群 上海长征医院院感管理科 主任、主任护师
- 张一凡 江苏省卫生厅卫生监督所 副处长
- 张志诚 陕西省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师
- 张朝武 华西医科大学公共卫生学院 教授
- 李沛泓 上海新三体投资有限公司 总经理
- 李爱斌 湖南省卫生厅卫生监督所 副所长、主任医师
- 李新武 中国疾病预防控制中心消毒检测中心 主任技师
- 杨华明 军事医学科学院 高级实验师
- 沈瑾 中国疾病预防控制中心消毒检测中心 副研究员
- 陆婉英 上海高科生物工程有限公司 董事长、教授级高
级工程师
- 陈翠 第二军医大学附属长海医院 护士长、副主任护师
- 陈静 第二军医大学附属长征医院 护士长、副主任护师
- 陈远华 江苏神农药机有限公司 董事长、高级工程师
- 陈贵秋 湖南省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师

- 陈顺兰 湖北省卫生厅卫生监督局 主任医师
 陈素良 河北省疾病预防控制中心 副主任、主任医师
 周密 上海市卫生局卫生监督所 主任医师
 周万芳 第二军医大学附属长海医院 护士长、副主任护师
 周建芳 张家港市华菱医疗设备有限公司 董事长
 林玲 黑龙江省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师
 俞蕾 德国舒美有限公司上海办事处 经理
 胡顺铁 四川省疾病预防控制中心 主任医师
 赵高航 广东万和电器有限公司 总经理
 钟励 银京医疗科技(上海)股份有限公司 董事长
 涂赢 第三军医大学 教授
 热衣汗·巴吾东 新疆医科大学第一附属医院 主任医师
 秦艳菊 第二军医大学附属长海医院 护士
 袁青春 山东省卫生厅卫生监督所 主任医师
 诸永定 宁波方太厨具有限公司 副总裁、高级工程师
 郭秀玲 深圳安多福实业发展有限公司 董事长
 顾健 江苏省卫生厅卫生监督所 主任医师
 顾春英 第二军医大学 副教授
 崔玉杰 河北省疾病预防控制中心 副主任医师
 黄少宏 广东省口腔医院 主任医师
 黄珊珊 上海碧珈圣科技有限公司 董事长
 黄菲菲 第二军医大学附属长海医院 护士长、副主任护师
 黄新宇 黑龙江省卫生学校 教授
 韩艳淑 河北省疾病预防控制中心消毒所 所长、主任医师
 韩娟 上海日洁环境科技有限公司 博士
 蓝才燕 广西壮族自治区卫生监督所 主任医师
 廖骏 成都市疾病预防控制中心 副主任医师
 廖如燕 广州出入境检验检疫局 科主任、主任医师、博士
 薛若冰 北京市健宫医院 医师
 薛文青 上海市公安局安康医院 检验师
 魏兰芬 浙江省疾病预防控制中心 主任技师
 魏秋华 军事医学科学院五所消毒科 主任、研究员

序 言

2008年，上海市消毒品协会发布了由薛广波会长和李华秘书长等专家组织编写的《医院消毒技术规范》（以下简称《规范》），引起业内同行广泛关注。《规范》的销量很大，求购读者很多，经几次印刷均已售罄。根据读者要求，中国标准出版社提出修订再版。时过8年，国内外消毒学和医院感染控制学的理论和技术已经有了很大发展，我们认为进行修订是必要的。

本修订版对第一版中的许多章节做了较大修改，增加补充了新的内容，以适应当前预防和控制医院内感染的需要。也增加了一些新的章节，这些章节对近年来发展的新理论、新技术进行了较深入的介绍。

医院是病原微生物活动猖獗、疾病传播活跃的场所。在这里，聚集着大量疾病缠身、抵抗力低下的病人，存在着人和人之间密切和特殊的接触方式，从而促进了疾病的传播，导致医院感染的发生。医院感染是影响医疗质量的重要因素。而抓好医院消毒，是控制和预防医院内感染的重要措施。

近年来，国家卫生和计划生育委员会（原卫生部）发布了一些有关医院消毒的标准和规范。但这些标准和规范都是偏重于管理，很少提供规范性的消毒灭菌技术和方法，而且有的规范推荐的方法基本上停留在十年前的水平。因此，本修订版承担着规范医院消毒灭菌技术、推荐新的技术方法和科学的消毒灭菌程序、指导正确地进行消毒灭菌的责任。作为国内唯一的消毒行业协会，我们也希望本《规范》在进一步开发医院消毒市场方面，发挥更大的作用。

修改后的《规范》介绍的消毒灭菌器械增加至21种，消毒剂增加至41种，对它们的性能和合理应用作了规范性的阐述。对医院内不同的环境、用品和器械等消毒对象的消毒灭菌推荐了规范性技术和方法。

关于化学消毒剂的使用剂量单位，原则上用“mg/L”表示，但考虑到我国的使用习惯，少数消毒剂用%表示，例如醇类消毒剂。由于个别消毒剂有效含量测定方法的改变，造成杀灭微生物的剂量差别很大，例如二氧化氯，本《规范》采用改良5步法测定的结果，单过硫酸氢钾的使用剂量采用有效氧的剂量，如果本规范和产品备案数据不一致者，可按产品说明书的剂量使用。

上海市消毒协会是我国唯一的消毒行业协会，于2006年发布了我国第一部《公

公共场所消毒技术规范》，为我国公共场所消毒提供了科学可行的方法，受到上海市人民政府经济委员会的奖励。《医院消毒技术规范》是本协会发布的第二个消毒技术标准，再次受到上海市经委的奖励。此后，我们承担了上海市加强公共卫生体系建设三年行动计划项目，在上海市政府的支持下，相继发布了《传染病消毒技术规范》《传染病消毒技术指南》《学校和幼托机构的消毒》《托幼机构消毒方案》和英文版的《Disinfection Guide for infectious Disease》等消毒行业规范和指导读物。

我们非常感谢主编、主审、副主编和各位编者为本《规范》的编写所作出的贡献，感谢中国标准出版社、上海市人民政府卫计委和经信委，以及各参编单位的大力支持。

在编制过程中，作者们参考了大量中外文献、著作、规范和标准，谨对有关作者表示衷心的感谢。

本规范由上海市消毒协会发布，并负责解释。

上海市消毒协会

2016年8月14日

目 录

1 总则	1
1.1 引言	1
1.2 适用范围	1
1.3 名词术语	1
1.4 选择消毒方法的基本原则	5
1.5 消毒、灭菌基本程序	8
1.6 消毒液的配制方法	8
1.7 使用消毒产品需要注意的问题	9
1.8 检验和监督	9
1.9 消毒人员的培训和资格认定	10
2 医院消毒常用消毒灭菌器械	11
2.1 压力蒸汽灭菌器	11
2.2 干热灭菌器	21
2.3 环氧乙烷灭菌器	23
2.4 等离子体灭菌器	27
2.5 微波消毒/灭菌器	32
2.6 超声波清洗和消毒器	33
2.7 紫外线空气消毒器	35
2.8 紫外线消毒箱	36
2.9 紫外线消毒灯	38
2.10 静电吸附式空气消毒器	43
2.11 床单位消毒器	44
2.12 臭氧消毒器	45
2.13 内镜自动清洗消毒机	48
2.14 甲醛消毒箱	52
2.15 低温蒸汽-甲醛灭菌器	55
2.16 臭氧空气消毒器	57