

· 学术探讨 ·

“外防内调”综合防控策略在呼吸系统 公共卫生事件中的应用价值

贾振华

摘要 应对病毒类呼吸系统传染病防控重大社会需求,基于中医学“治未病”思想和历代防疫辟秽经验,笔者提出“外防内调”综合防控策略,通过“外防”—消杀、防护切断疫毒传播途径、“内调”—清肺、养正提高机体御邪能力,构建“外防内调”综合防控理论体系,指导研发莲花“消杀、防护、清肺、养正”系列产品,不仅为防控呼吸系统公共卫生事件提供了重要的产品支撑,也佐证了该理论的临床应用价值。

关键词 呼吸系统传染病;治未病;外防内调;综合防控策略;莲花呼吸健康;中西医结合

Comprehensive Prevention and Control Strategy of "External Prevention and Internal Adjustment" and Its Application Value in Respiratory System Public Health Events JIA Zhen-hua Hebei Academy of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, National Key Laboratory for Innovation and Transformation of Luobing Theory, Shijiazhuang (050035)

ABSTRACT In response to the major social needs of the prevention of viral respiratory diseases, based on the idea of "preventive treatment of disease" of traditional Chinese medicine and the experience of epidemic prevention and get rid of filth in the past dynasties, the comprehensive prevention and control strategy of "external prevention and internal regulation" is proposed. Through "external prevention"-elimination, prevention and cutting off the transmission path of epidemic virus, "internal regulation"-clearing the lung and nourishing the body to improve the body's ability to resist evil, the comprehensive prevention and control theoretical system of "external prevention and internal regulation" is constructed. It directed the research and development of Lianhua series products of "sanitizing, protecting, clearing lung and nourishing health", which not only provided important product support for the prevention and control of respiratory public health events, but also proved the clinical application value of this theory.

KEYWORDS respiratory infectious diseases; preventive treatment of disease; external prevention and internal adjustment; comprehensive prevention and control strategy; respiratory health related Lianhua brand products; integrative medicine

当前,以新型冠状病毒(简称新冠)感染为代表的病毒类呼吸系统疾病严重影响人类健康,其不断变异的特点增加了防控难度,成为公共卫生领域的重大威胁^[1],也对我国卫生防疫体系带来重大考验。自古以来,我国就有预防为先的哲学与医学思想,“预防”一词最早见于《周易·既济》:“君子以思患而豫防之”,即居安思危,防患于未然^[2]。春秋战国时期《黄帝内

经》将预防理念引申至医学领域,《素问·四气调神大论篇》言:“圣人不治已病治未病,不治已乱治未乱”,首次提出“治未病”思想^[3],历代医家不断实践与完善,形成了以“治未病”思想为核心的中医预防理论体系。笔者汲取中医学“治未病”思想,基于历代防疫辟秽经验,提出“外防内调”综合防控策略,发挥中医药在呼吸系统公共卫生事件防控中的应用价值,以期应对呼吸系统传染病进行早期预防、积极干预提供有益借鉴。

1 “避毒气”“护正气”是中医药两千年防疫避秽的宝贵经验

我国古代医家已认识到疫病是一种具有强烈传染性的疾病,又称为“瘟疫”“疫疔”等,《说文解字》

基金项目:国家中医药多学科交叉创新团队项目(No. ZYYCXTD-D-202206);国家自然科学基金重点项目(No.82130123)

作者单位:河北省中西医结合医药研究院,络病理论创新转化全国重点实验室(石家庄 050035)

Tel: 0311-85040752, E-mail: jzhenhua@163.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20230809.026

释：“疫，民皆疾也”，概括其为具有广泛流行性的急性传染性疾病。据统计，西汉以来我国历史上发生过 300 余次疫病流行^[4]，约每 6 年发生 1 次，与近 20 年呼吸系统传染病暴发频率疾病一致^[5]。春秋战国时期《黄帝内经》载：“五疫之至，皆相染易，无问大小，病状相似”，明确指出疫病具有传染性强、感染后症状相似的致病特点^[3]。明代吴又可《温疫论》言“夫温疫之为病，非风、非寒、非暑、非湿，乃天地间别有一种异气所感”^[6]，明确提出“异气”为疫病的致病因素，与现代病毒所致传染性疾病的致病特点相吻合。

中医学“治未病”思想成为中医预防学的理论精髓，即“未病先防、既病防变、愈后防复”，在应对疫病同样具有重要的指导价值^[3]。《素问·刺法论》提出“不相染者，正气存内，邪不可干，避其毒气”，明确指出“避毒气”和“护正气”是有效抵御疫病侵袭传染的重要途径^[3]，这与现代医学中关于呼吸系统传染病控制传染源、切断传播途径及保护易感人群等防控措施相一致。因此汲取两千年中医药抗疫历史经验，从“避毒气”和“护正气”应对疫病传染，对于充分发挥中医药防控疫病优势具有重大意义。

避毒气：采取隔离避疫、卫生避疫、熏烧防疫等措施，与现代医学控制传染源、切断传播途径的防控措施相一致。秦朝设“疢迁所”、汉朝设“庵庐”、唐朝设“病人坊”等，古代政府通过对疫者进行隔离救治的方法防止疫病扩散。明代熊立品《治疫全书》中倡议瘟疫流行时节“毋近病人床榻……毋拾死人衣物”^[7]，也是隔离避疫的重要方式。关于卫生避疫及熏烧防疫，早在殷商甲骨文中就有“寇扫”记载，敦煌石窟中“殷人洒扫火燎防疫图”记载了以火燎、烟熏方式杀虫防疫的情景^[8]。此外，通过佩戴、悬挂、烧熏、塞鼻、洗浴等也是我国古代传统防疫“避毒气”的重要方法^[9, 10]。

护正气：强调人体正气充盛对于防治疫病的重要性，如《温疫论》云：“本气充满，邪不易入……正气稍衰者，触之即病”，通过颐养饮食起居、调摄情志、药物防疫等方式固护机体正气，与现代医学保护易感人群的理念高度吻合^[6]。清代叶天士提出：“未受病前……即饮芳香正气之属，毋令邪入为第一义”，记载了预服药物固护正气达到预防疫病作用的理念及措施^[3]。此外，古代“大锅熬药”使用“通治方”防治疫病传统，形成预防服药控制疫情的宝贵经验，也对于防控呼吸系统公共卫生事件具有重要借鉴意义^[11]。

2 基于中医学“治未病”思想及历代防疫辟秽

经验，提出“外防内调”综合防控策略

基于中医学“治未病”思想，深入挖掘历代防疫避秽措施，针对病毒类呼吸系统传染病，提出“外防内调”综合防控策略。“外防”——消杀、防护切断疫毒传播途径，涵盖净化外部环境、皮肤、口腔黏膜消杀，强化体表防御；“内调”——清肺、养正提高机体御邪能力，涵盖清肺火以调节呼吸道内环境，养体虚增强机体免疫提高抗病毒能力。

2.1 外防——消杀、防护切断疫病传播途径 呼吸系统传染病的传播途径主要包括呼吸道飞沫和密切接触传播、气溶胶传播、物品接触传播等^[12]，“外防”是指有效抵御接触传播、飞沫传播、空气传播，皮肤、口鼻作为抵御外邪入侵的第一道防线，因此“外防”包括以外部环境及皮肤、黏膜的消杀，强化体表防御能力，有效切断人传人、物传人、环境传人的传播途径。

2.1.1 消杀 环境消杀：气溶胶传播是呼吸系统传染病的主要传播途径^[13]，唐代孙思邈《备急千金要方》应用辟瘟杀鬼丸、雄黄丸等辟瘟方，或焚烧烟熏，或佩戴于身，或悬挂于门前室内，趋避邪毒防止“卒中恶病及时疫”^[14]。明代李时珍《本草纲目》云：“烧苍术以辟邪气，故时疫之病多用”，描述了空气消毒辟秽^[15]，这对现代应用预防药物具有重要的启示作用。

皮肤消杀：暴露于空气中的皮肤不仅是防御外邪侵袭的天然屏障，亦是外邪入侵机体的门户^[16]。《素问·咳论》云：“皮毛者，肺之合也，皮毛先受邪气，邪气以从其合也”，若皮毛腠理失司，卫外不固可致邪气入里犯肺，这与现代医学病毒接触传播的特点相吻合^[3]。古代医籍记载应用涂敷、粉身、药浴等方式进行皮肤消毒御邪，如《备急千金要方》以川芎、白芷、藁本制成粉身散，为辟温病常用方，明代李时珍《本草纲目》“白茅香、茅香、兰草并煮汤浴，辟疫气”等^[15]。

口鼻黏膜消杀：口鼻成为呼吸道病原体感染和繁殖的首选部位，阻止病原体附着于黏膜表面入侵机体^[17]，即黏膜免疫与中医肺卫防御功能极其相似^[18]。《素问·刺法论》言：“避其毒气，天牝从来，复得其往”，此处“天牝”即口鼻部位^[3]，吴鞠通《温病条辨》言：“温病由口鼻而入，鼻通于肺”，明确指出疫邪经口鼻入里犯肺，涵盖了现代医学病毒经呼吸道飞沫传播途径^[6]。《千金翼方》采用小金牙散“吊丧问病皆塞鼻良”^[19]，明代张景岳《景岳全书》载：“福建香茶饼，能辟一切瘴气时疫，伤寒秽气，不时噙口

中,邪气不入”,通过口腔消毒防病从口入^[20]。古代医家应用辛散芳香之品作用于口鼻,防止疫疠之气从鼻侵入或将其祛除体外以预防疫病,对于预防呼吸道感染至关重要。

2.1.2 防护 针对飞沫传播和气溶胶传播等传播途径,通过佩戴口罩等方法一定程度上阻断或减缓含病原微生物飞沫和气溶胶传播^[21],是抵御呼吸道传染病的首选预防措施^[22]。口鼻呼吸道黏膜是宿主有效抵御病原体入侵的“第一道防线”,《温疫论》言:“凡人口鼻之气,通乎天气,本气充满,邪不易入,本气适逢亏欠,呼吸之间,外邪因而乘之”^[6]。17 世纪欧洲鼠疫期间发明“鸟嘴面罩”,即在鸟喙部添加龙涎香、留兰香叶、鸦片酊、苏合香等香料防止病毒入侵^[23]。近代“肺鼠疫”期间,医家伍连德创制“伍氏口罩”,由两层纱布包裹一块 6×4 英寸的长方形吸水棉制成,为当时防疫做出了重要贡献^[24]。通过佩戴口罩等“防护”措施强化体表防御功能,避免外邪侵袭,成为病毒类呼吸系统疾病有效预防的重要措施。

2.2 内调—清肺、养正提高机体御邪能力 人体感受疫邪后是否发病、病机传变及转归预后,主要与机体抗病御邪能力密切相关,机体体质和脏腑禀赋决定了机体对病毒感染的易感性,一则正气不足者卫外御邪能力失司,如《素问·评热病论》所言:“邪之所凑,其气必虚”^[3];二则素体热者易受同气感召呈现温热证候,如张锡纯《医学衷中参西录》言:“大凡病温之人,多系内有蕴热”^[25],强调了积热伏匿潜藏于体内,感受疫疠之邪伏而后发。针对两类易感疫邪人群,“内调”强调“清肺”和“养正”提高机体御邪能力,针对健康人群及密切接触人群,可发挥较好的预防作用。

2.2.1 清肺 平素喜食辛辣、嗜好烟酒者,体内素有积热,归属于中医易上火体质^[26, 27]。积热伏匿潜藏于体内,易同气感召,感受疫疠之邪伏后呈现温热证候,影响致病后病机演变的倾向性,清代张锡纯《医学衷中参西录》所言“大凡病温之人,多系内有蕴热”“外感之著人,恒视人之禀赋为转移……盖人之脏腑素有积热者,外感触动之则其热益甚”^[25]。近现代中医名家孔伯华《论外感温热病因》亦提出:“夫外感温热病者,必先赖于体内之郁热伏气而后感之于天地病气淫邪而成,是以内因之郁热伏气乃外感温热病发病之本也”^[28]。现代研究显示,“上火”加重了流感病毒感染率和体内病毒量,加速了继发肺炎的发生和发展,增加了发病率和死亡率^[29]。因此针对

易上火体质人群通过体质辨证及时发现藏匿伏邪,如《瘦吟医赘》言:“识得伏气,方不至见病治病,能握机于病象之先也”,在预防疫病阶段应清其内热,使其阴阳平和^[30]。

2.2.2 养正 疾病发生与机体正气盛衰关系密切,机体正气不足是病邪侵入和发病的基本因素,卫外御邪能力失司,则易受疫邪之气侵袭,包括先天禀赋不足、老人精血虚衰及病后元气尚未恢复等,《灵枢·百病始生篇》谓邪气“不得虚邪,不能独伤人”^[31],疫病防治应重视人体正气盛衰及阴阳平衡。古代医籍也强调通过服用药物,调节机体正气提高抵抗外邪侵袭的能力达到预防疫病的目的,如《素问·刺法论》载“小金丹……服十粒,无疫干也”^[3]。研究显示,服用连花清瘟等清热解毒类中成药有效预防新冠病毒感染,显著降低密接和次密接核酸阳性发生率^[32],减少密切接触者的感染率^[33]。

面对病毒类呼吸系统疾病防控,基于中医学“治未病”思想,结合历代防疫辟秽经验,提出“外防内调”综合防控策略,即“外防”一通过消杀、防护切断疫病传播途径,强调环境消杀、皮肤消杀、黏膜消杀及佩戴口罩是抵御呼吸道传染病的重要预防措施;“内调”一通过清肺、养正提高机体御邪能力,强调清内热达阴阳平衡和扶助正气增强机体抵御外邪入侵能力。“外防内调”综合防控策略是中医药两千年防疫避秽宝贵经验的有力践行,对当前病毒类呼吸系统疾病防控具有重要的理论指导价值。

3 “外防内调”综合防控策略在呼吸系统公共卫生事件中的应用价值

为应对病毒类呼吸系统传染病防护的重大社会需求,以“外防内调”综合防控策略为理论指导,研发消杀、防护、清肺、养正等系列产品,有效切断病毒人传人、物传人、环境传人传播途径。

消杀:针对病毒类呼吸系统传染病,应用过氧化物类、含氯消毒剂等化学法消毒是现代医学较为常用的消毒方式,然而过量使用会导致消毒剂残留,对人体产生许多副作用^[34]。基于历代熏烧、佩戴、悬挂芳香辟秽类中药防控疫病经验,应用纯天然植物药研制连花杀毒抑菌精油,研究证实其显著抑制新冠病毒和甲型 H1N1 病毒活性,抑制脂多糖刺激外周血单核细胞的白细胞介素-6 基因表达。“外防内调”综合防控策略指导开发以连花杀毒抑菌精油为核心的系列“消杀”产品,如清居消毒喷雾、空气除菌凝胶等“环境消杀”产品,研究证实具有抗病毒及抑菌作用,不仅直接杀灭病毒、抑制病毒复制、有效阻止病毒感染,

还能调节人体免疫系统^[35]；还研制抑菌洗手液、抑菌喷雾等“皮肤消杀”产品；研制口腔抑菌喷雾剂、清咽抑菌喷剂等“黏膜消杀”产品，形成产品集群。

防护：目前防护口罩主要包括 N95、KN95、医用外科口罩等，仅能发挥物理阻隔效应，佩戴时间长易促进细菌和病毒传播^[36]，同时易造成瘙痒、痤疮、疼痛、压痕等不良反应^[37]，对呼吸系统公共卫生事件常态化防控造成很大隐患^[38]。基于传统“防护”理念，以连花杀毒抑菌精油及连花清瘟提取物改性粘胶纤维为核心组方开发防护产品，制备粒径可控的连花精油微胶囊并进行结构表征，结合壳聚糖织物表面处理技术进行整合，合成 CO₂ 响应单体初步探索连花精油微胶囊可控持久释放机制，制备连花抗菌抗病毒口罩，弥补了市售口罩难以有效防护的不足，研究证实具有抗菌抗病毒作用^[39-41]，为有效防护公共卫生事件提供产品支撑。

清肺和养正：基于历代服用预防药物调节机体内环境的抗疫经验，“外防内调”综合防控策略指导研制“清肺火”“养体虚”系列产品，如连花清菲饮料、连花清菲颗粒等^[42]，研究结果显示能够减轻炎症反应、改善呼吸道局部微环境，发挥“清肺火”作用；针对免疫力低下人群，注重培护正气，增强机体抗病防御能力，研制创新中药连花御屏颗粒，研究显示预防应用显著降低鼻病毒感染小鼠肺组织病毒载量，降低肺指数，改善模型小鼠肺损伤。

4 结语

以新冠感染为代表的病毒类呼吸系统传染病严重威胁人类健康，中医药应对疫病发挥重要的历史作用，积累了丰富的防疫避秽临证经验，并形成独特的“治未病”防治理论体系。基于中医学“治未病”思想和历代防疫辟秽经验，提出“外防内调”综合防控策略，即“外防”一消杀、防护切断疫病传播途径，涵盖消杀一净化外部环境和防护一强化体表防御；“内调”一清肺、养正提高机体御邪能力，涵盖清肺一清肺火和养正一养体虚。以“外防内调”综合防控策略为指导，形成消、防、清、养系列产品，不仅为防控呼吸系统公共卫生事件提供了重要的产品支撑，也佐证了“外防内调”综合防控策略的临床应用价值。

利益冲突：无。

参 考 文 献

[1] Wang Q, Iketani S, Li Z, et al. Alarming antibody evasion properties of rising SARS-CoV-2 BQ and XBB

subvariants [J]. *Cell*, 2023, 186 (2): 279-286.

- [2] 曹音. 周易释疑 [M]. 上海: 上海三联书店, 2016: 144-146.
- [3] 田代华整理. 黄帝内经素问 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 3-4, 63-64, 75-76, 175.
- [4] 刘巍, 夏宁. 从“瘟、疫”等汉字看古代的防疫救治 [J]. 汉字文化, 2020, (6): 74-76.
- [5] 贾振华, 李红蓉, 常丽萍, 等. 中医学应对疫病的历史回顾与思考 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2020, 26 (11): 1-7.
- [6] 中华中医药学会. 温病卷 [M]. 北京: 华夏出版社, 2007: 10-12, 89.
- [7] 张茂云, 苏颖. 熊立品《治疫全书》医学思想概述 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2013, 19 (3): 236-238.
- [8] 马托弟. 晚唐五代宋初敦煌疫疾医疗史研究 [D]. 兰州: 兰州大学, 2022.
- [9] 陈嘉莉, 彭榕华. 中国古代防疫措施探究 [J]. 福建中医药, 2022, 53 (6): 38-40.
- [10] 赵玉升, 吴佳姝, 屈会化, 等. 古代防疫措施及其对现今传染病防治的启示 [J]. 亚太传统医药, 2022, 18 (11): 193-197.
- [11] 宋斌, 雷烨, 赵林华, 等. “通治方”在防治新型冠状病毒肺炎中的运用及其创新发展 [J]. 中国新药杂志, 2020, 29 (16): 1807-1812.
- [12] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒肺炎诊疗方案 (试行第九版) [J]. 中华临床感染病杂志, 2022, 15 (2): 81-89.
- [13] 钱华, 章重洋, 郑晓红. 呼吸道传染病气溶胶传染致病机理及预测方法 [J]. 科学通报, 2018, 63 (10): 931-939.
- [14] 杨瑞华, 吕文亮, 孙玉洁, 等. 孙思邈《备急千金要方》疫病学术思想探微 [J]. 中华中医药杂志, 2021, 36 (5): 2461-2464.
- [15] 钱超尘, 温长路. 李时珍研究集成 [M]. 北京: 中国古籍出版社, 2003: 647-648.
- [16] 陈梓楠, 陈昭斌. 中国医务人员手卫生及检测方法新进展 [J]. 中国消毒学杂志, 2018, 35 (1): 55-59.
- [17] Wang M, Bu XT, Fang GL, et al. Distinct expression of SARS-CoV-2 receptor ACE2 correlates with endotypes of chronic rhinosinusitis with nasal polyps [J]. *Allergy*, 2021, 76 (3): 789-803.
- [18] 陈柏君, 杨梅, 许琰, 等. 浅议肺主气与黏膜免疫的关系 [J]. 南京中医药大学学报, 2014, 30 (3): 210-212.

- [19] 王文远. 古代中国防疫思想与方法及其现代应用研究[D]. 南京: 南京中医药大学, 2011.
- [20] 明·张景岳. 景岳全书[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1959: 1255.
- [21] Ciris Yildiz C, Ulasli Kaban H, Tanrverdi FS. COVID-19 pandemic and personal protective equipment: Evaluation of equipment comfort and user attitude [J]. Arch Environ Occup Health, 2022, 77 (1): 1–8.
- [22] 云龙, 邓寒霜, 刘笑洋, 等. 中药纳米技术在新型口罩生产中的应用[J]. 广州化工, 2021, 49 (16): 26–28.
- [23] 李正海. 医用一次性防护服标准对比及评价方法的研究[D]. 上海: 东华大学, 2018.
- [24] 张蒙. “伍氏口罩”的由来[J]. 近代史研究, 2021, (2): 148–159, 161.
- [25] 张锡纯. 医学衷中参西录[M]. 太原: 山西科学技术出版社, 2014: 515–523.
- [26] 李思敏, 包洁, 梅丽君, 等. 论“上火”与饮食[J]. 黑龙江中医药, 2015, 44 (2): 6–7.
- [27] 汪琴静, 包洁, 李思敏, 等. “上火”与病毒的相关性探讨[J]. 中国中医急症, 2015, 24 (3): 453–456.
- [28] 孔令谦. 孔伯华[M]. 北京: 人民军医出版社, 2005: 80–88.
- [29] Ohno I. Neuropsychiatry phenotype in asthma: Psychological stress-induced alterations of the neuroendocrine-immune system in allergic airway inflammation [J]. Allergol Int, 2017, 66S: S2–S8.
- [30] 王兰, 张艺璇, 康雷, 等. 中医防疫思想之思考[J]. 环球中医药, 2021, 14 (1): 72–75.
- [31] 明·赵府居. 《灵枢经》[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1979: 121–122.
- [32] Gong X, Yuan B, Yuan Y, et al. Efficacy and safety of Lianhuaqingwen Capsules for the prevention of coronavirus disease 2019: A prospective open-label controlled trial [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2021: 7962630.
- [33] Qiao Y, Xu X, Zhou F, et al. Effect of Lianhua Qingwen capsules on the positive rate of COVID-19 close contacts: A retrospective analysis of a large-scale population-based cohort study [J]. Phytomedicine, 2023, 112: 154690.
- [34] 王思懿, 陆松柳, 王丽花, 等. 新冠病毒肺炎疫情中常用空气消毒对气载病原体的消杀作用及其生态健康危害研究进展[J]. 环境化学, 2023, 42 (5): 1397–1413.
- [35] 邢世华, 李晓波. 清热解毒类中药抗病毒活性及作用机制研究进展[J]. 中国药理学通报, 2014, 30 (4): 464–468.
- [36] 付金凡, 张欣芮, 陈嘉欣, 等. 新冠病毒背景下的口罩质量检验指标探讨[J]. 纺织科学与工程学报, 2021, 38 (4): 77–82.
- [37] 王珊, 路全胜, 邹圣强, 等. 医护人员佩戴口罩引起的面部皮肤屏障受损状况及其影响因素[J]. 护理实践与研究, 2023, 20 (7): 970–973.
- [38] 董轩. 非医用口罩防护效果质量问题分析及建议[J]. 轻工标准与质量, 2023, 187 (1): 75–77.
- [39] Bingqian Z, Yezhou N, Kunlin C, et al. Double-shell lignin microcapsules were prepared by one-step method for fabric coatings with UV resistance and durable antibacterial activity [J]. Prog Org Coat, 2023: 179: 107518.
- [40] Dongxing L, Shiqin L, Yao C, et al. Highly durable and fast response fabric strain sensor for movement monitoring under extreme conditions [J]. Adv Fiber Mater, 2023: 5: 223–234.
- [41] Jianlin Z, Zhonghua Y, Han L, et al. Bio-inspired self-healing flexible films with pomegranate-shaped nanosphere loaded graphene for electromagnetic interference shielding and superhydrophobicity performances [J]. J Mater Chem A Mater, 2022: 10: 24331–24344.
- [42] 赵利超. 以岭连花清菲饮料河北市场营销战略研究[D]. 石家庄: 河北地质大学, 2022.

(收稿: 2023–06–14 在线: 2023–09–15)

责任编辑: 赵芳芳