

2021

中国结核病纪实

China Tuberculosis Documentary



中国防痨协会 编

Chinese Anti-Tuberculosis Association

目录

前 言	1
第一章 组织机构	2
一、事业单位.....	2
二、科技社团组织.....	4
第二章 重大活动	9
一、开展新冠疫情防控工作.....	9
二、全国大会.....	10
三、重要培训.....	15
四、技术规范.....	17
第三章 学术进展	18
一、结核感染与传播.....	18
二、结核病诊断.....	19
三、结核病治疗.....	24
四、结核病预防.....	26
五、数字健康.....	30
第四章 科技创新与人才举荐	32
一、中国防痨科技奖设立及授奖.....	32
二、前沿领域科技成果.....	37
三、医学转化创新基地.....	38
四、组建科技服务团.....	38
五、表彰与举荐.....	41
第五章 国际交流与合作	43
一、“一带一路”沿线国家.....	43
二、国际防痨与肺部疾病联合大会中国专场.....	48
三、金砖国家结核病研究网络.....	52
第六章 科普公益	55
一、世界防治结核病日.....	55
二、全国科普日.....	56

三、全国科技工作者日.....	58
四、公益项目.....	60
五、科技扶贫.....	64
第七章 学术期刊	65
一、中国防痨杂志期刊社.....	65
二、期刊介绍.....	66
三、论著介绍.....	66
参考文献	68
附录 1 中国疾控中心结核病预防控制中心（2020 年）	69
附录 2 中国疾控中心结核病防治临床中心（2020 年）	70
附录 3 中国防痨协会（2020 年）	71
附录 4 中华医学会结核病分会（2020 年）	85
附录 5 中国医促会结核病防治分会（2020 年）	86

前 言

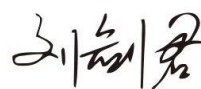
《中国结核病纪实》(2021) 主要关注于年度全国防痨工作者和科技社团等开展的主要活动、取得的成绩以及对中国结核病控制的影响。《纪实》由中国防痨协会牵头, 中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心、中国防痨协会秘书处组织, 由本专业长期从事结核病防治工作的专家编制而成。

《纪实》全书共有 7 章 27 小节和 5 个附录, 内容详实, 重点突出, 图文并茂, 实用性强。让更多的防痨工作者了解我国结核防治网络, 《纪实》首次全面地介绍了全国结核病防治机构, 包括事业单位和科技社团组织的基本情况和工作职责, 以及各科技社团及其分支机构开展学术活动和换届情况。《纪实》还详细地记录了过去一年中我国结核病防控的重大活动。2020 年新型冠状病毒肺炎疫情发生后, 全国防痨工作者付出了艰苦卓绝的努力, 在抗疫战役中取得了巨大的成就, 同时也没有放松防痨战线的任务, 将新冠肺炎疫情对结核病控制的影响控制到了最低水平, 圆满地完成了各项工作, 制订了《中国结核病预防控制工作技术规范(2020 年版)》、《中国学校结核病防控指南》等多项重要文件, 发布了 9 项中国防痨协会团体标准。《纪实》概述了过去一年中结核病防治领域的主要研究成果, 包括新诊断技术、新药、新治疗方案、新疫苗以及新的患者管理技术的开发和实施应用。

除了关注于过去一年里结核病防治的重要活动外, 作为系列的第一本书, 《纪实》还回顾了近年来我国防痨事业的主要进展。科技创新和人才培养是防痨事业可持续发展的重要支撑, 《纪实》回顾了中国防痨科技奖的设立和授奖情况, 总结了各项科技成果的转化和人才举荐情况。除此以外, 对于国际交流合作和科普公益, 特别是“3·24 世界防治结核病日”和各项科技扶贫、公益项目等进行了详细介绍。

《纪实》的出版为全国防痨工作者全面了解我国结核病防治的活动提供了窗口, 对于政府部门、科研院所、社会团体等开展防痨工作具有重要的参考。由于 2021 年度的《纪实》为首次出版, 对全国防痨工作者和团体的工作难以尽述, 加之编写和审校时间有限, 不可避免会存在不少缺点和错误, 恳请所有读者给予包容和指正。

中国防痨协会理事长
中国疾病预防控制中心副主任



2021 年 9 月

第一章 组织机构

本章主要介绍国家级结核病防治机构，包括事业单位和科技社团组织的基本情况和工作职责等。

一、事业单位

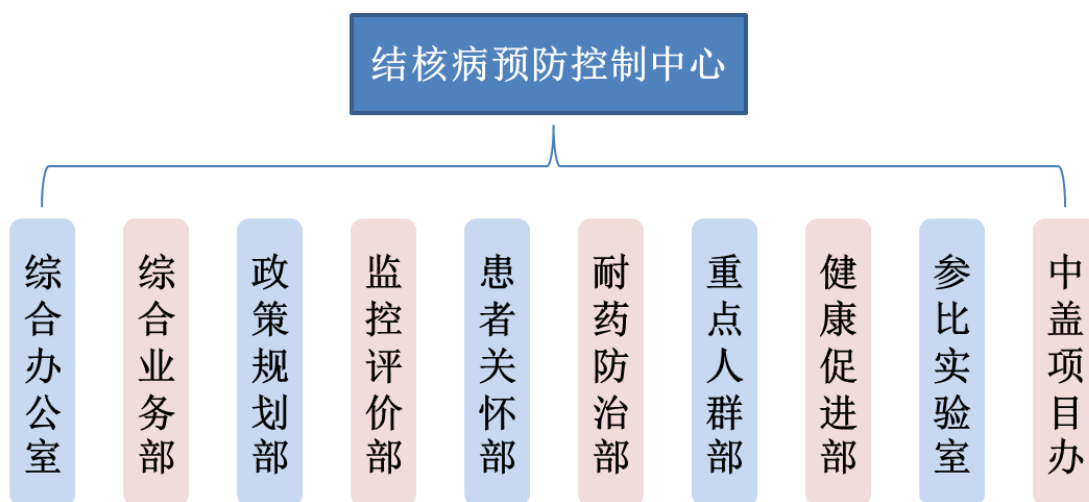
（一）中国疾控中心结核病预防控制中心

1. 基本情况

中国疾控中心结核病预防控制中心（National Center for Tuberculosis control and prevention, China CDC）成立于2002年3月8日，为中国疾病预防控制中心直属业务处室。

2. 组织架构

结核病预防控制中心共设有10个部门，分别为综合办公室、综合业务部、政策规划部、监控评价部、患者关怀部、耐药防治部、重点人群部、健康促进部、参比实验室和中盖项目办，具体见下图。



结核病预防控制中心部门设置示意图

3. 工作职责

结核病预防控制中心为全国结核病预防控制业务工作的组织协调和指导中心，集结结核病预防控制资源协调、业务指导、疫情监测管理、项目组织实施及技术人员培训等功能于一体的国家级专业机构，主要职责如下：

（1）为政府制定有关结核病预防控制的法规、标准、规范及规划等提供技术支持，开展防治策略和控制措施研究；

- (2) 对全国结核病防治工作进行技术指导、督导检查 and 考核评价；
- (3) 对全国结核病防治机构实验室工作进行技术指导和质量控制；
- (4) 承担结核病的监测、信息收集、处理、上报和专项分析；
- (5) 承担国家结核病防治指南的制定；
- (6) 实施健康教育策略的制定、评价与推广应用；
- (7) 负责国际合作、援助等项目的实施与管理；
- (8) 组织开展结核病防治的相关研究；
- (9) 开展对外交流与合作，引进和推广先进新技术、新方法；
- (10) 培训专业技术人员，组织编写各类人员培训教材；
- (11) 承办卫生健康委员会和中国疾病预防控制中心交办的相关工作。

4. 联系方式

地址：北京市昌平区昌百路 155 号 邮编：102206

电话：010-58900515 传真：010-58900527 邮箱：nctb@chinacdc.cn

网站地址：tb.chinacdc.cn

微信公众号：结核那些事儿

(二) 中国疾控中心结核病防治临床中心

1. 基本情况

1981 年 5 月，为进一步开展全国结核病防治工作，原卫生部决定在北京市结核病研究所（现北京市结核病胸部肿瘤研究所/北京胸科医院）成立“北京全国结核病防治研究中心”，作为全国结核病防治业务主管部门。1991 年 8 月更名为“卫生部结核病控制中心”，2002 年 1 月 18 日，随着中国疾病预防控制中心的成立，再次更名为“中国疾病预防控制中心结核病防治临床中心”。

2. 工作职责

- (1) 接受国家卫健委以及国家疾控中心工作任务，承担国家结核病防治规划中临床诊疗相关标准和技术规范的制定，组织开展面向全国各级结核病定点医疗机构的培训、督导检查、诊疗质控和考核、结核病实验室质控等业务指导和技术支持工作；
- (2) 组织实施结核病临床研究以及结核病防控策略相关的实施性研究；
- (3) 为国家结核病防控策略制定、突发公共卫生事件应急处置提供技术支持；
- (4) 开展结核病健康促进和知识传播；

(5) 开展国际间协作和学术交流。

3. 联系方式

地址：北京市通州区北关大街 9 号院二区（北京胸科医院家属区）6 号楼 邮
编：101149

电话：010- 89509136 传真：010- 69533743 邮箱：cctb@tb123.org

网站地址：www.chinacctb.cn

微信公众号：结核帮

二、科技社团

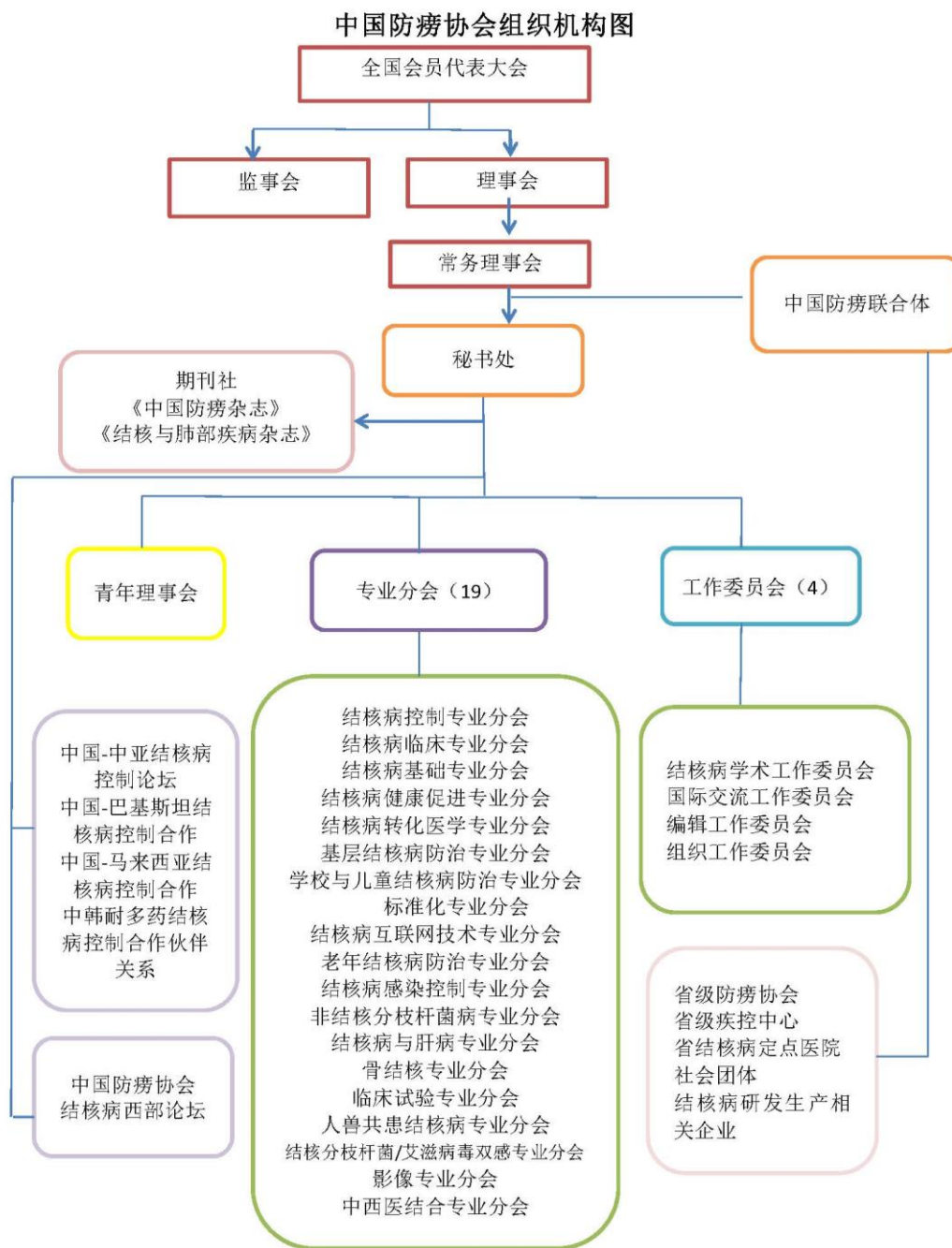
（一）中国防痨协会

1. 基本情况

中国防痨协会（Chinese Antituberculosis Association, CATA）是我国结核病防治唯一的国家一级科技社团，是中国科学技术协会主管的非政府组织，成立于 1933 年 10 月 21 日，现已发展个人会员 21499 人，疾控机构、医疗机构和科研院所等单位会员 88 个，企业团体会员 40 个，覆盖了全国各级疾控机构、结核病定点医院、结核病产学研科研院所和企业等单位。

2. 组织架构

2020 年，中国防痨协会下设 24 个分支机构，其中 18 个专业分会，5 个工作委员会 和 1 个青年理事会，具体见下图。



中国防痨协会组织架构图（2020）

3. 工作职责

中国防痨协会坚持以“独立自主、民主办会”的原则和“百花齐放、百家争鸣”的方针，团结和组织广大会员、科技工作者，动员多方力量，配合有关部门做好结核病防治工作。为经济社会发展服务，为提高全民科学素质服务，为结核病防治科技工作者服务。主要业务范围如下：

- （1）开展国内外学术交流、结核病防治健康促进工作、多种形式的继续教育和

培训工作；

（2）编辑、出版、发行《中国防痨杂志》、《结核病与肺部疾病杂志》及相关学科科技书籍等；

（3）组织并参与国家相关法律、法规、技术政策的制定；

（4）结核病防治项目的评审工作和与结核病防治相关新技术等的论证、评估、咨询服务工作；

（5）加强科学研究，促进产学研用相结合和科技成果的转化，对新技术进行推广；

（6）按照规定，经批准开展中国结核病防治科技奖的评审与奖励工作，评选、奖励优秀医学科技成果、举荐和培养优秀结核病防治科技人才；

（7）反映结核病防治科技工作者的建议、意见和诉求，维护结核病防治科技工作者的合法权益；

（8）承接政府有关部门转移的职能和委托的任务。

4. 联系方式

地址：北京市东城区东四西大街 42 号 邮编：100010

电话：010- 65257475 邮箱：cata_1933@126.com

网站地址：www.cata1933.cn

（二）学会/协会分支机构

1. 中华医学会结核病学分会

（1）基本情况

中华医学会结核病学分会（Chinese Society of Tuberculosis）于 1937 年 4 月在上海成立，是中华医学会最早成立的分会之一。1950 年以前，历经三届委员会，但由于战乱等原因，工作多为学术交流、防痨宣传等，活动范围也限于上海、重庆等地。1950 年中华医学会迁址北京，同时成立结核病学分会第四届委员会。从此，结核病学分会伴随着共和国成长的轨迹，踏上了我国结核病防治（结防）事业的伟大征程。

（2）工作职责

中华医学会结核病学分会始终贯彻“开拓、创新、传承”的理念，众志成城，团结协作，在完成薪火传承的同时，奋力发展，在党建引领和组织建设、学术会议与培

训、指南规范制定、人才队伍建设、健康教育与促进、支持西部开发、国际合作与交流、远程教育与会诊、临床试验开展、样本库与数据库建设、互联网医疗等方面开展了卓有成效的工作，主要业务范围如下：

- 1) 加强党建引领，实施援疆、援藏等支持西部的健康扶贫计划；
- 2) 完善组织建设，规范委员管理，推动各省结核病学分会的建设工作；
- 3) 更新发行《中国结核病年鉴》、出版结核病相关书籍，组织撰写、制定结核病相关指南、共识和操作规程，参与国家相关法律、法规、技术政策的制定；
- 4) 促进学术交流与推广，落地科研成果的转化，逐渐形成科教产研一体化的结核病防治体系；
- 5) 注重人才梯队建设，通过设立青年基金、各类竞赛培训、实践操作等形式，为结核病防治事业培养人才队伍；
- 6) 践行“健康中国”科普行动，利用新媒体和传统媒体将健康宣教工作常态化，利用重要时间契机，开展大型宣教活动，提高大众的结核病防治知识水平，提高社会对结核病的关注度；
- 7) 开展结核病防治新产品、新技术等的研发、论证、评估和推广；
- 8) 搭建互联网医疗和人工智能平台，使互联网技术在贯彻结核病分级诊疗、定点医疗、规范治疗、全程管理的要求中充分发挥作用；
- 9) 促进国内外的学术交流，举办国际结核病论坛、系列国际培训班，参加高水平国际学术会议，扩大国际影响力；
- 10) 承接政府有关部门及中华医学会委托的各项任务。

(3) 联系方式

地址：北京市通州区北关大街 9 号院 2 区 邮编：101149

电话：010-89509140 传真：010-69533743 邮箱：mmjiaojie@126.com

2. 中国医疗保健国际交流促进会结核病防治分会

(1) 基本情况

中国医疗保健国际交流促进会（China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care, CPAM，简称中国医促会）是一种学术性、专业性、非营利性的社会组织，上级主管部门是国家卫计委和民政部，实行独立法人治理结构，总部设在北京，创建于 1987 年，旨在专业学术的国内及国际交流、科技成果的推广与转化、医疗保健知识的推广与普及、华夏医学奖的评选等，至今已有 100 余家分会，华夏医学科技奖理事候选人至少有 39 位院士加盟。

中国医促会结核病防治分会于 2015 年 5 月 22 日正式经总会审批通过。分会设在上海市，挂靠同济大学附属上海市肺科医院。第一届中国医促会结核病防治分会于 2015 年 9 月 19 日正式成立，首届主任委员是同济大学附属上海市肺科医院时任院长费苛教授，秘书长为同济大学附属上海市肺科医院时任结核三科主任范琳。结核病防治分会第二届换届是在 2019 年 9 月 20 日，主任委员是同济大学附属上海市肺科医院党委书记张雷教授，秘书长为同济大学附属上海市肺科医院结核科副主任范琳。如今分会已经发展全国会员 6000 余人，含疾控机构、医疗机构和科研院所等单位会员 60 个。

（2）工作职责

中国医促会结核病防治分会秉承总会的精神实行行业领跑、扩大国内国际的学术影响力并且谨慎规范、严格自律，定期开展结核病学术交流，组织重点学术课题探讨，制定学术指南或规范，定期举办学术会议，密切学科间、学术团体间的横向联系与协作，编辑出版相关学术信息或资料，开展结核病继续教育，发展与国内外医学科技工作者的联系和交往等。

主要业务范围包括：

- 1) 开展国内外学术交流、结核病防治健康促进工作、多种形式的继续教育和培训工作；
- 2) 结核病防治项目的评审工作和与结核病防治相关新技术等的论证、评估、咨询服务工作；
- 3) 加强科学研究，促进产学研用相结合和科技成果的转化，对新技术进行推广；
- 4) 参加“华夏工程”结核病帮扶活动，对中西部、偏远地区进行结核病防控及临床诊治技能的帮扶公益工作，每年至少开展一次；
- 5) 每年举办“华夏结核病论坛”系列至少两次，各个专业学部的学术活动每年不定期举办；
- 6) 申报及不定期承办“华夏医学奖”的工作。

（3）联系方式

地址：上海市民政路 507 号 邮编：200433

电 话：021- 65115006 - 2022 传 真：021- 65111298 邮 箱：
yicuhuishfky@163.com

网站地址：www.cpam.org.cn

第二章 重大活动

2020 年是我国“十三五”结核病防治规划实施的最后一年，在新冠肺炎疫情防控形势极其严峻的情况下，全国各级各地结防战线的同仁付出了艰苦卓绝的努力，在抗击新冠肺炎疫情和防控结核病双线战役中取得了来之不易的成绩，将新冠肺炎疫情对结核病控制的影响控制到了最低水平。

一、开展新冠疫情防控工作

（一）2020 年参加新冠防控工作

1. 2020 年 1 月-12 月中国疾控中心结核病预防控制中心先后 8 人、18 人次参与湖北武汉、吉林舒兰、北京、新疆乌鲁木齐和喀什的新冠疫情防控工作，在前线工作时间累积达到 617 天，其中 5 人一直驻扎在武汉前线，最后一批离鄂凯旋而归。另有 3 人作为中国疾控中心疫情分析组成员始终坚守在后方为疫情防控提供强有力的技术支持。2020 年 3 月由国家卫生健康委、人社部和国家中医药管理局联合评选，1 人获得全国卫生健康系统新冠肺炎疫情防控工作的先进个人，3 位同志参加的“防控组疫情分析组”和“防控组驻武汉社区防控小分队”获得全国卫生健康系统新冠肺炎疫情防控工作的先进集体，此外 5 位参加武汉疫情防控的同志获得中国防痨协会最美防痨人称号。

2. 2020 年 2 月 1 日，中国防痨协会了发布《中国防痨协会致全国防痨科技工作者坚定信心，坚决打赢疫情防控阻击战的公开信》，作为第一个向全国发表公开信的社团组织，号召中国防痨协会各分支机构、团体会员、定点医疗机构、全国防痨科技工作者坚定信心，为坚决打赢疫情防控阻击战贡献力量；2 月 2 日中国防痨协会结核病基础专业分会发布《精准检测，助力战胜新型冠状病毒肺炎疫情一告全国结防战线检验科同仁书》，鼓励全国参加疫情防控实验室检测人员的工作信心，并在生物安全防护等方面进行关怀；2 月 5 日，中国防痨协会老年结核病防治专业分会发布《新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控期间老年人居家健康管理指引》，介绍了新型冠状病毒肺炎基本知识以及居家老年人自我健康管理等知识。

3. 在 2020 年初，新冠疫情最紧张时期，中华医学会结核病分会联合北京结核病诊疗技术创新联盟积极组织相关企业筹措防疫物资，共向 60 余家结核病诊疗机构捐赠 30.4 万只口罩、52.25 吨消毒液以及 1 万人份新冠病毒检测试剂盒，为 10 多家

医院联系防护服 1150 套、隔离衣 8700 件等亟需防护物资货源，缓解了疫情期间医护人员防护用品短缺的问题。

（二）新冠疫情期间的结核病防治工作

1. 2020 年 2 月 1 日和 2020 年 2 月 13 日，中国疾控中心结控中心分别印发了《关于保障异地滞留结核病患者免费抗结核药品的通知》和《新冠疫情防控期间肺结核患者管理办法》，指导各地提供上门送药、绿色通道等各种服务，保证患者接受必需的诊疗服务。

2. 中国防痨协会为及时宣传报导全国防痨科技工作者在防疫抗疫工作中的典型人物和优秀事迹的宣传报道，发函征集防痨战线“抗疫”先进事迹 624 条以及抗击疫情工作动态、专家在线、科普知识、典型事迹等信息，在中国防痨协会官网“抗击新冠病毒肺炎”版块发布，凝聚正能量共克时艰。开展“2020 年最美防痨人”的推选工作。

3. 在新冠疫情防控工作的关键时期，由于各医院不同专业门诊、病房都进行了压缩甚至关停，多项结核病科研课题和项目患者的开药、随访就诊也面临困难，为了让结核病患者就医更安全，避免病情延误及交叉感染，中华医学会结核病学分会联合北京结核病诊疗技术创新联盟，充分发挥互联网诊疗平台服务优势，集结结核专家团队，在新冠疫情一级响应期间开展在线义诊活动，累计服务 4500 人次，保证了结核患者的规范化诊疗。

二、全国大会

（一）全国结核病防控策略与政策研讨会

2020 年 12 月 2-3 日在浙江杭州举办了全国结核病防控策略与政策研讨会，会议围绕结核病防治服务体系建设、“十四五”结核病防治规划总体构想与思路、结核病工作质量考核评价、重点人群结核病防控策略等议题展开了热烈的讨论，并针对未来结核病防治服务体系发展、“十四五”结核病规划制订、综合考核评估及重点人群和场所结核病防控等内容提出了许多建设性的意见和建议。



2020 年 12 月，全国结核病防控策略与政策研讨会在浙江杭州举行

（二）全国结核病防治工作会议

2020 年 12 月 17 日在京召开 2020 年全国结核病防治工作会议，全国 31 个省、自治区、直辖市以及新疆生产建设兵团疾控中心（结防所）分管主任和结防科长，各省（市）级结核病定点医院分管院长和结核病诊疗负责人，中国疾控中心结核病预防控制中心和结核病防治临床中心专家，中国防痨协会和中国防痨杂志社专家以及特邀三区三州疾控中心（结防所）的分管主任和结防科长等共约 180 人参加了会议。会上介绍了 2020 年全国结核病防治工作进展，进行了专题讲座和省经验交流，并部署了 2021 年重点工作。



2020 年 12 月，2020 年全国结核病防治工作会议在北京举行

（三）全国结核病防治综合质量控制专家指导委员会成立大会

2020 年 12 月 6 日在北京隆重召开全国结核病防治综合质量控制专家指导委员会成立大会，由中国工程院副院长王辰院士和中国疾控中心刘剑君副主任担任领导小组组长，委员会成员 160 余人，来自全国医疗机构和大专院校的呼吸领域、感染领域和结核病防治领域，以期委员会能在结核病的诊、治、管、防、教各个环节严把质量关，为终止结核病的流行做出重要贡献。同时于 2021 年 3 月 24 日正式启动结核病防治综合质量控制云讲堂。



2020 年 12 月，全国结核病防治综合质量控制专家指导委员会在北京成立

（四）中国防痨协会第十二次全国会员代表大会

2020 年 9 月 28 日，中国防痨协会第十二次全国会员代表大会在北京顺利召开，国家卫生健康委和中国科协等单位领导出席会议并讲话，中国防痨协会第十一届理事会理事长刘剑君作工作报告。会议选举产生了第十二届理事会理事 171 名、常务理事 57 名，成立中国防痨协会第一届监事会，选举产生监事 5 名。



2020 年 9 月，中国防痨协会第十二次全国会员代表大会在北京举行

（五）中国防痨协会 5 个专业分会完成换届

2020 年 11 月 6 日，中国防痨协会结核病学术工作委员会换届会议暨学术工作研讨会在扬州召开；11 月 22 日，中国防痨协会无结核社区高峰论坛暨基层结核病防治专业分会换届大会在深圳隆重举行；11 月 28 日，中国防痨协会中西医结合专业分会成立大会暨首届中西医联合结核病防治临床应用与发展高峰学术论坛在佛山市举办；12 月 13 日，中国防痨协会国际交流工作委员会 2020 年换届会议在沈阳召开；12 月 30 日，中国防痨协会学校与儿童结核病防治专业分会 2020 年换届大会暨学校与儿童结核病防治学术会议在上海市召开。

（六）第八届“全国结核病医院管理与创新论坛”

10 月 16 日，第八届“全国结核病医院管理与创新论坛”在河北省石家庄召开，来自全国 27 个省、自治区、直辖市的 316 名结核病医院院长、管理者以及结核病防治领域的专家到会参加研讨。论坛以“立规划、谋发展”为主题，内容涉及医院十四五规划制定的政策解读与实践分享、结核病定点医院人才培养和建设发展的思考、新冠疫情防控对我们工作的启示、结核病防控难点和重点工作剖析、后疫情时代专科医院平战结合及防治协同、传染病院设计和规划思路。



2020 年 10 月，第八届“全国结核病医院管理与创新论坛”在河北召开

（七）中华医学会结核病学分会工作会及学术大会

2020 年 8 月，中华医学会结核病学分会第十七届委员会第四次全体委员大会以线上形式举办。2020 年 8 月 6 日-13 日举办中华医学会、中华医学会结核病学分会 2020 年全国结核病学术大会，本次学术大会发挥互联网优势，采用了“云会议”

模式，首次通过云端模式开启 4 天直播和 15 天云端回放的学术云畅游，实现了 3.6 万名注册参会代表足不出户即可享受学术盛宴，覆盖了全国 31 个省/自治区/直辖市和澳门行政区的 5136 家医疗卫生机构。

三、重要培训

（一）“十三五”结核病防治规划终期评估培训班

2020 年 10 月 20-23 日和 10 月 26-29 日分别在湖南省长沙市和江苏省苏州市举办，国家卫健委疾控局结防处领导参加会议。培训班介绍了十三五结核病防治规划评估的实施方案和实施细则，部署规划评估工作计划，为制定全国“十四五”全国结核病防治规划奠定了良好的工作基础。



2020 年 10 月，“十三五”结核病防治规划终期评估培训班在江苏苏州举办

（二）结核病数字健康技术实施性研究培训班

2020 年 11 月 23-27 日，中国疾控中心、中国防痨协会与世界卫生组织在北京联合举办了结核病数字健康技术实施性研究培训班。该培训班采用线上和线下相结合的方式，来自全国的 16 位学员、中国防痨协会领导和老师线下参会，世界卫生组织 7 位培训老师及马来西亚、巴基斯坦和乌兹别克斯坦等国 10 位培训对象远程线上参加。本次培训是我国第一次与世界卫生组织合作开展的结核病数字健康技术培训，培训通过中国科协“科技工作者之家”进行了直播，4500 人在线观看。



2020 年 11 月，结核病数字健康技术实时性研究班在北京举办

（三）《抗疫防痨云讲坛》系列宣讲活动

2020 年 7 月 31 日，中国防痨协会在中国科协“科创中国”结核病诊断技术与创新应用科技服务团项目支持下，启动了《抗疫防痨云讲坛》线上宣讲活动，第一期邀请了中国疾控中心副主任兼任中国防痨协会理事长刘剑君研究员和复旦大学附属华山医院感染科主任兼任中国防痨协会结核病与肝病专业分会主任委员张文宏教授作报告，多平台在线观看人数达 179 万余人次。截至 12 月 31 日，直播 21 期，62 位全国知名专家进行报告，累计收看 319 万余人次。

中国科协 - 科创中国“科技服务团”系列宣讲活动
中国防痨协会 - 抗疫防痨云讲坛

中国疾病预防控制中心

**新型冠状病毒肺炎疫情
对结核病防控的冲击及思考**

中国疾控中心 刘剑君
2020年7月31日

刘剑君 研究员
中国防痨协会理事长
中国疾控中心副主任

主办单位：中国科协学会服务中心
承办单位：中国防痨协会
平台支持：科创中国 科界

2020 年 7 月，中国防痨协会在线上启动了《抗疫防痨云讲坛》线上宣讲活动

四、技术规范

（一）《中国结核病预防控制工作技术规范（2020 年版）》正式印发

受国家卫生健康委员会疾病预防控制局、医政医管局和基层卫生健康司的委托，中国疾病预防控制中心组织专家制定了《中国结核病预防控制工作技术规范》（2020 年版），于 2020 年 4 月由国家卫生健康委员会印发。该规范供各级卫生健康行政部门、疾病预防控制机构、医疗机构（结核病定点医疗机构和非定点医疗机构）以及基层医疗卫生机构从事结核病防治工作的人员使用。

（二）《中国学校结核病防控指南》正式印发

受国家卫生健康委员会疾病预防控制局的委托，按照《学校结核病防控工作规范（2017 版）》的要求，中国疾病预防控制中心组织专家制定了《中国学校结核病防控指南》，于 2020 年 10 月由国家卫生健康委员会印发。该指南供各级卫生健康行政部门、教育行政部门、学校、疾病预防控制机构和医疗机构（结核病定点医疗机构、非定点医疗机构和基层医疗卫生机构）从事学校结核病防控工作的相关人员使用。

（三）团体标准的管理与发布

2020 年中国防痨协会团体标准管理信息平台正式上线，实现了团体标准申报、立项、征求意见、审批和发布等信息化管理。2018 年到 2020 年中国防痨协会共立项团体标准 33 项，其中在研 24 项，2020 年发布 9 项（《非结核分枝杆菌病诊断》、《从业人员健康体检规范 结核病部分》《学校肺结核患者密切接触者筛查及处置规范》《新生入学体检结核病检查规范》《流动人口肺结核患者管理指南》《结核病定点医疗机构防治工作质量评价》《县级结核病定点医院设置规范》《肺结核患者居家治疗管理指南》和《病原检测阴性肺结核诊断流程标准》）。

第三章 学术进展

一、结核感染与传播

（一）干扰素反应与结核分枝杆菌易感性

人类感染结核分枝杆菌 (Mtb) 会导致无症状的肺部肉芽肿, 也可以发展为致命性的播散性疾病。2020 年多项研究表明, 增强的 I 型干扰素能在确诊前 18 个月就预测发展成为活动性结核病。此外, I 型干扰素受体 (type I IFN receptor, IFNAR1) 的部分功能丧失与耐药结核病相关。目前的研究也发现增强型 I 型 IFN 反应与活动性结核病进展及 Mtb 感染的易感性相关, Mtb 强毒株能够诱导更高水平的 IFN- β 。

（二）宿中介导的分枝杆菌蛋白泛素化抑制机体免疫力

机体中的蛋白质主要通过溶酶体途径和泛素-蛋白酶体途径降解, 后者是维持体内蛋白动态平衡的主要途径。泛素是真核生物中广泛存在的一类高度保守的由 76 个氨基酸组成的小蛋白。泛素蛋白在一系列特殊酶的作用下, 可对翻译后的靶蛋白进行特异性的修饰, 这个过程被称为泛素化。研究发现泛素化修饰有多种形式, 参与免疫功能、细胞周期、DNA 修复、细胞生长等的调控, 与许多疾病的发生密切相关, 尤其是一些病原菌能利用宿主的泛素化系统致病。该研究发现的 Mtb 免疫逃逸机制为结核发病机制提供了新的见解, 也将为研发抗结核新药的设计提供新思路和新策略。

（三）血小板数量及功能改变促进结核进展

结核初始感染阶段血小板可以改变对 Mtb 的免疫力, 更多严重的肺部病理伴随着血小板增多和血小板功能状态和形态改变, 表明血小板参与结核病的发生。血小板迅速迁移到炎症部位并积聚, 引发多种免疫功能, 如杀微生物蛋白、细胞因子和趋化因子的释放, 提示血小板可能参与免疫细胞的直接相互作用并改变其反应性。

（四）关注亚临床结核病

患者的主动发现对结核病控制至关重要。结核病患者的主动发现, 不仅包括具有临床症状的患者的主动发现, 还应包括不具有临床症状的亚临床患者的主动发现。通过主动筛查发现的指示病例的密切接触者, 其治愈率比通过被动发现的更高。因此, 尽早确定指示病例对结核病防控具有重要意义。亚临床结核病患者, 是近年来逐渐受到关注的一类人群。这些患者已经具备了传播结核杆菌的能力, 对这一类人群的关注将有助于实现关口前移、降低结核病传染率。研究发现约 35% 的传播事件发生在患者

出现症状之前。患者报告的症状出现时间具有主观性，如果症状轻微，可能不会引起患者的注意。在大多数情况下，开始传播和出现症状之间的时间间隔为数周甚至数月。目前认为，亚临床结核病患者也可能导致传播，研究提供了其传播的证据，其传播概率虽然低于活动性结核病，但不可忽视。

二、结核病诊断

病原学诊断被视为结核病诊断的金标准，如病原的分离培养等。随着科技的发展，越来越多的新技术与传统方法相结合，不仅提高了病原学诊断的灵敏性和特异性，而且形成了一批自动化、智能化的检测系统。2020 年，在新诊断标识物研究、结核病诊断和耐药诊断新技术研发、新的标本类型的应用等领域，都有一些新的进展。同时，对于已经上市的技术，开展了一些高质量临床评估工作。

（一）细菌学诊断技术

1. 全自动化读片系统

全自动化读片系统是建立在荧光染色基础上的全自动化读片系统。荧光染色后的涂片标本可以放入该系统，系统会自动读取并报告检验结果，每小时能处理 10-12 张。该系统的出现，改变了传统技术依赖手工操作的现况，尤其是在工作量大的实验室应用大大提高工作效率、改进操作质量。配套的自动化阅片系统可以克服在工作量大的实验室阅片时间不足的问题，从而改进阅片的质量。

2. 液体分枝杆菌分离培养

世界卫生组织推荐液体分枝杆菌分离培养系统作为一种可以快速诊断结核病的方法，具有较高的灵敏度和特异度，且检测时长较固体培养明显缩短。在涂片阳性的患者中，固体培养和液体分枝杆菌分离培养的报阳时间分别为 17.3 天和 8.8 天，这一时间在涂片阳性的患者中则分别为 24.1 天和 13.2 天。但该系统对实验室生物安全级别要求较高，且设备和试剂完全依赖进口、成本较高。

3. 结核分枝杆菌快速培养系统

该系统是一种改良液体培养方法，通过观察液体培养基颜色改变（红色变为黄色）检测结核分枝杆菌的早期扩增，并能区分真菌及其他革兰阴性杆菌的污染（红色变为绿色）。结核分枝杆菌快速培养系统的敏感度（76.1%）比液体分枝杆菌分离培养方法（73.9%）稍高，并能将报告时间缩短至 3-5 天，且污染率较低，但该方法在结核病诊断中的应用还需进一步评估和验证。

（二）分子学诊断技术

1. 实时定量 PCR 技术

实时定量 PCR 技术是通过荧光标记的特异性探针对基因扩增产物进行标记跟踪，并结合相应软件实时在线对产物进行监控和分析。与传统的细菌学检查相比，该技术具有灵敏度高、特异性强、检测速度快、可自动化且通量高等优点，主要检测临床标本是否存在结核分枝杆菌复合群菌株及其耐药性分析。

1.1 多色半巢式实时荧光定量 PCR 结核分枝杆菌及利福平耐药检测系统

多色半巢式实时荧光定量 PCR 结核分枝杆菌及利福平耐药检测系统以半巢式实时定量 PCR 扩增技术为基础，能自动抽提 DNA 并扩增 *rpoB* 基因，可直接从痰标本中检测结核分枝杆菌及其对利福平的耐药性。第二代 结核分枝杆菌及利福平耐药检测系统则采用更大的 DNA 扩增仓和增加分子靶标，同时将高分辨融解曲线分析技术应用于 RIF 耐药基因型的检测，进一步提高了检测的敏感性，保留了对 *rpoB* 基因突变检测的高敏感性和高特异性，并缩短检测时间至 80 分钟。

1.2 线性探针耐多药检测技术和线性探针二线药物耐药检测技术

线性探针耐多药检测技术是一种基于 PCR-线性探针杂交技术、能同时完成对结核分枝杆菌复合群以及其对异烟肼和利福平耐药的快速诊断技术，该技术对利福平与异烟肼耐药检测的灵敏度和特异度分别为 83.4%和 94.6%，99.6%和 98.2%。线性探针二线药物耐药检测技术能用于检测结核分枝杆菌复合群中与氟喹诺酮类和二线注射药物耐药相关的特异突变。该技术对氧氟沙星和二线注射药物耐药检测的敏感性和特异性分别为 90.7%和 100.0%、98.1%和 99.4%，明显降低标本的检测周期，同时提高因受污染或失去活力的分离菌的诊断率。

1.3 高分辨率熔解曲线耐药检测系统

高分辨率熔解曲线耐药检测系统是基于探针熔解曲线分析的实时 PCR 检测方法，在 3 小时内能实现结核分枝杆菌检测和异烟肼、利福平、氟喹诺酮、链霉素、乙胺丁醇等耐药突变检测。以表型药敏结果为参考标准，该系统检测利福平耐药的敏感度为 94.2%、异烟肼耐药的敏感度为 84.9%、氧氟沙星耐药的敏感度为 83.3%、阿米卡星耐药的灵敏度为 75.0%、卡那霉素耐药的灵敏度为 63.5%，耐多药结核的敏感度为 86.7%、广泛耐药结核的敏感度为 71.4%，对于耐药结核的诊断有较好的效果、可以为结核病患者提供快速和准确的诊断。

2. 等温扩增技术

等温扩增技术是一类在恒温条件下进行核酸扩增的技术，根据引物设计方法、采用的聚合酶和解链条件的不同又可分为环介导核酸等温扩增（loop-mediated isothermal amplification, LAMP）技术、交叉引物扩增（crossing priming amplification, CPA）技术等。与常规 PCR 比较，等温扩增技术具有操作简单、扩增效率高、报告时间短和经济等优点，整个操作过程比较简单，不需要昂贵的设备即可完成，非常适合在医疗资源配置相对匮乏的地区推广使用。

2.1 TB-LAMP 技术

TB-LAMP 技术借助具有链置换功能的 DNA 聚合酶和至少 4 条引物在 60~65℃ 条件下完成 DNA 扩增过程，可在 60 分钟内完成扩增并通过可视化的方式（荧光或浊度改变等）呈现结果，能快速、高效、特异地检测结核分枝杆菌复合群。它也是目前唯一通过 WHO 的技术验证并获得 WHO 推荐应用的基于等温扩增的结核病快速诊断技术、已在多个国家获得了较广泛的应用，但 TB-LAMP 不能代替快速分子试验来检测利福平耐药，尤其是 MDR-TB 高危人群。

2.2 CPA 技术

CPA 技术是一种新型恒温核酸扩增技术，依赖具有置换链功能的聚合酶、两条交叉引物和两条扩增引物，基因模板能实现不断的循环扩增。该技术还可与核酸试纸检测技术和快速核酸提取技术相结合应用，快速地确定样本中是否含有结核分枝杆菌。

3. 基因测序技术

基因测序可提供完整和准确的序列信息，因此也被认为是分子诊断的金标准。根据测序原理的不同，基因测序技术一般分为一代测序和二代测序技术（next-generation sequencing, NGS）。一代测序技术的测序准确率和通量虽高，但测序速度慢、检测敏感性差，尤其对突变分子的分辨率较低，因而在结核病诊断和药敏分析中的应用价值有限，常被用作二代测序结果的确认。NGS 又被称为高通量测序，具有测序速度快、检测效率高、敏感性好和突变基因检出率高等特点，在传染性疾病的诊断和药敏分析领域具有良好的应用价值。

在结核分枝杆菌检测方面，WGS 具有较好的敏感性和特异性，由于可准确地检测 MTB 的全基因组信息、覆盖所有与耐药相关的基因和位点，因此对耐药基因型的检测更为灵敏。且由于可以获得基因详细的序列信息，NGS 可避免因基因多态性导致的假

阳性结果，因此具有更好的特异性。

4. 病原菌富集技术

病原菌富集技术，与直接涂片法对比，是通过离心或沉降对抗酸菌或结核菌进行浓缩和富集，提高涂片显微镜检查的灵敏度。但该方法会增加诊断所需的时间，且若未经高压灭菌离心可能增加产生气溶胶的风险。

（三）免疫学诊断

1. 结核抗原检测

脂阿拉伯甘露聚糖 (lipoarabinomannan, LAM) 是分枝杆菌细胞壁脂多糖的组成成分，具有高免疫原性，主要应用于酶联免疫吸附测定 (enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA) 方法或者 TB-LAM 检测试纸条。以纸条法为例，基于体液免疫反应检测尿液标本中的 LAM 抗原。检测时，直接将试剂条插入患者尿液标本，若检测到 LAM 抗原，试纸条上即出现条带。该技术具有操作简单、价格低廉，检测时间短 (30 分钟内可获得结果) 等特点，且肺内和肺外结核均可以检测。该检测技术对 HIV 感染的 CD4 细胞数量低的人群具有较高的敏感性。

2. 结核抗体检测

结核抗体检测是基于机体对结核分枝杆菌的体液免疫的诊断技术。结核分枝杆菌感染人体后，可刺激机体产生抗体，测定机体的结核抗体及其含量有助于结核病的辅助诊断。通常使用脂阿拉伯甘露聚糖 (LAM)、结核菌重组蛋白 (38KD) 等作为抗原标记，使用胶体金、酶联免疫吸附试验 (ELISA)、免疫渗滤试验 (DIGFA)、免疫层析试验 (DICA) 等方法检测血清中的抗体。尽管此类方法已经应用多年，但其结果判断多数采用肉眼观察法，根据显色深浅来判断结核抗体的测定结果，主观性较强，而且实验结果也较易受试剂及患者免疫状态的影响，准确性相对较低。

3. 炎性和急性期反应因子检测

一些活动性因子可以用于结核病诊断和预测对抗结核药品治疗的反应。如 γ 干扰素诱导蛋白 10 (IP-10) 是一类趋化因子，主要由 γ 干扰素诱导产生，是多种细胞如单核/巨噬细胞、T 淋巴细胞、自然杀伤细胞和树突状细胞的趋化剂，可促进淋巴细胞黏附。研究表明，活动性结核病患者血清中可溶性 IP-10 的浓度明显升高，但在抗结核药品进行治疗后明显下降，提示该因子可能作为活动性结核的判定指标。另外，在诊断免疫功能受损者并发的结核病时，IP-10 也可作为诊断的辅助指标。C 反

应蛋白（CRP）和血红细胞沉降率（ESR）也已被应用于判断结核病的严重程度、预测治疗后的影像学改善情况。也有研究把 7 种血清标志物（包括 IP-10、CRP、 γ 干扰素、血清淀粉样蛋白 A、补体因子 H、载脂蛋白 A 和甲状腺素转运蛋白）的相对水平作为结核病的诊断组合，用于区分结核的潜伏感染和活动性结核病。炎性和急性期反应因子辅助结核病诊断的应用价值还需进行大样本临床研究以进一步证实。

4. 结核分枝杆菌融合蛋白

重组结核杆菌融合蛋白（EC），是由高效表达 MTB 的 ESAT6-CFP10 基因的大肠杆菌，经发酵、分离和纯化后制成。重组结核杆菌融合蛋白（EC）皮肤试验反应的原理是迟发型细胞过敏反应，即 IV 型变态反应。ESAT-6 蛋白不仅存在于早期培养滤液中，还存在于细胞浆和细胞壁，从基因和蛋白水平研究表明，ESAT-6 仅存在于致病性分枝杆菌中，所有 BCG 菌株及绝大部分环境分枝杆菌基因组均丢失该基因，不表达 ESAT-6，该蛋白与其他微生物的已知蛋白无明显同源性。CFP-10 蛋白可强烈诱导 50%~90% 的结核病患者外周血单核细胞产生增殖反应并分泌大量的 IFN- γ （ γ -干扰素），诱导 T 细胞释放 IFN- γ 、诱发迟发型变态反应（DTH 反应），而 BCG 接种的健康人对该抗原反应水平低。已感染结核分枝杆菌的机体 T 淋巴细胞对 ESAT-6 蛋白或/和 ESAT-6 与 CFP-10 蛋白联合抗原的反应是敏感和特异的。重组结核杆菌融合蛋白（EC）皮肤试验又称新型结核菌素皮肤试验（creation tuberculin skin test, C-TST），可用来检测机体是否感染过 MTB。

5. γ 干扰素释放试验（IGRA）

IGRA 是以细胞免疫为基础的一种新型检测结核感染的免疫学诊断技术。它的主要原理是结核感染者体内存在的特异性效应 T 淋巴细胞再次受到结核抗原刺激时会分泌 γ 干扰素。通过检测受试者外周血中是否存在结核抗原特异性的记忆淋巴细胞，精准地鉴定其结核感染状态。与传统的结核菌素皮肤试验（TST）相比，IGRA 能够较准确地地区分结核分枝杆菌感染与卡介苗接种和大部分非结核分枝杆菌感染，诊断结核感染的特异性明显高于 TST 试验。但该方法无法区分结核的潜伏感染和活动性结核，无法预测潜伏感染者转化为活动性结核的风险等。近些年，IGRA 技术也在不断发展：如增加新的诊断抗原、诊断标志物等，可以对潜伏感染发展为活动性结核的风险进行评估，同时也具有更高的敏感性和特异性，但在不同国家用于结核病辅助诊断的效能仍在评价中。

6. 结核病新型诊断标志物研究

结核病新型诊断标志物的筛选及验证研究是结核病新诊断技术开发的基础。2020 年, 新型诊断标识的研究关注了转录标志物, 并且对之前已有报道的转录组标志物做了更深入的评价分析, 这些数据都为未来新的诊断标识的临床应用提供了数据支撑。此外, 更多新型标志物也进入了研究视野, 如细胞外囊泡、结核分枝杆菌抗原刺激后的蛋白表达谱和 T 细胞不同类型活化标志物的表达水平等, 为探寻便捷、可靠的免疫学和代谢组学检测技术提供数据支持。亦有研究团队利用高通量的基于抗体微阵列的方法对结核分枝杆菌多肽刺激的全血培养物进行了定量分析以筛选结核病诊断的蛋白标志物。还有研究团队通过一项大型的病例对照研究发现结核分枝杆菌特异性 CD4⁺ T 细胞的激活标记物可区分活动性肺外结核和肺结核与结核潜伏感染。

7. 噬菌体检测技术

Verma R 等在 Clin Infect Dis 发表了一种在免疫力正常早期活动性结核患者中检测低水平结核分枝杆菌菌血症的基于噬菌体的高灵敏度新方法的研究。发现采用基于噬菌体裂解 DNA 提取技术结合 PCR 可以检测血液中低水平的结核分枝杆菌。

三、结核病治疗

结核病是一种传染病, 防治结核病最重要的措施就是如何治疗好病人。开发新型抗结核药物是一项长期且极具挑战性的任务, 近年随着全球的重视, 抗结核药物研发极其丰富。

(一) 新药

1. Telacebec (Q203), 一种新型抗结核药物

Q203 属于咪唑并吡啶酰胺类化合物, 是一种作用于结核分枝杆菌氧化呼吸链的新型抗结核药物。Q203 抑制结核分枝杆菌 H37Rv 的最低抑菌浓度 (minimum inhibitory concentration, MIC) MIC₅₀ 值为 2.7 μg/ml, 对多药耐药和广泛耐药结核分枝杆菌同样表现出较强的抑制活性, 在小鼠急性感染模型中, 以 10mg/kg 剂量单次给药, Q203 能够使肺组织中荷菌数下降 90%; 在小鼠慢性感染模型中与贝达喹啉具有良好的协同作用。临床前数据显示其安全性和耐受性良好。Q203 在美国 IND 进行 I 期研究, 目前已经完成了 II 期临床试验, 南非 Andreas H. Diacon 团队在 2020 年 3 月 The New England Journal of Medicine 发表了抗结核新药 Telacebec(Q203)

的 II 期临床试验结果。

2. WQ-3810, 一种新的氟喹诺酮类抗结核候选物

氟喹诺酮类药物是 20 世纪 70 年代后期开发的广谱抗菌药物。此类药物对结核分枝杆菌有较高活性, 被用于耐药结核病的治疗。WQ-3810 是由 Wakunaga Pharmaceutical Co., Ltd. 开发的新型氟喹诺酮类化合物, 2019 年 11 月日本 Yasuhiko Suzuki 团队在 Tuberculosis 发表了 WQ-3810 对结核分枝杆菌活性的研究结果。研究结果显示, WQ-3810 对 DNA 旋转酶的抑制的 IC₅₀ 为 3.04 μ g/ml, 与莫西沙星的 2.01 μ g/ml 无显著差异, 且高于左氧氟沙星的 5.84 μ g/ml。同样, WQ-3810 以及莫西沙星对突变 DNA 旋转酶的 IC₅₀ 低于左氧氟沙星, 针对 A90V 突变株, WQ-3810 抑制 GyrAB 酶活性所需要的药物浓度较左氧氟沙星低, 与莫西沙星相当。

(二) 耐药结核全口服短程化学治疗方案

2020 年 3 月 The New England Journal of Medicine 发表了在南非开展的适用于 XDR-TB 和 MDR-TB 患者的全口服化学治疗方案临床试验。

这项研究即普托马尼与贝达喹啉和利奈唑胺联用的临床试验, 简称 Nix-TB, 评价了该方案的安全性、不良反应、疗效和药代动力学 (pharmacokinetics, PK)。Nix-TB 是一项在三个中心进行的单臂临床试验, 纳入 XDR-TB 患者和治疗无效或因不良反应而停用二线治疗方案的 MDR-TB 患者。所有患者均接受 26 周全口服治疗, 每日用药, 如果第 16 周时的培养结果呈阳性, 则可选择将治疗延长至 39 周。患者接受以下药物口服治疗: 贝达喹啉, 每日 1 次, 每次 400mg, 治疗 2 周, 之后每周 3 次, 每次 200mg, 治疗 24 周; 普托马尼, 每日 200mg, 治疗 26 周; 利奈唑胺, 每日 1200mg, 治疗 26 周, 并根据利奈唑胺不良反应发生情况调整剂量。

该项研究表明, 尽管 XDR-TB 和复杂的 MDR-TB 治疗效果差, 但本项研究使用 3 种口服药物组成了 26 周的治疗方案, 成功率为 90%, 这与敏感结核病治疗成功率相似, 复发率低, 且大部分患者耐受该方案并完成了整个治疗。

(三) 免疫治疗

结核病的发生与发展与免疫系统密切相关, 特别是细胞免疫在结核病的产生过程中起相当重要的作用, 故尔在结核病的化学药物治疗过程中, 如何辅助调节免疫功能临床显得十分重要, 但目前相关文献报道较多, 有些临床研究也显示免疫治疗有潜在效力, 特别是对于 MDR-TB、XDR-TB 可望获得更好的预后, 并有望缩短其疗程, 同

时临床也证明其是安全、可耐受的。但随机对照大样本的临床研究相对较少，未来还需要更多的样本、足够的时间 RCT 研究，这样才能获得足够的临床可信性。

常用免疫治疗方法临床上分为三类：细胞因子治疗、免疫抑制治疗和免疫调节治疗。

细胞因子是小的可溶性蛋白，由不同细胞受刺激活化后产生和释放，在不同细胞间发挥信使用，在抗结核分枝杆菌病原体中发挥积极作用，如重组人 γ -干扰素（rh-INF- γ ）、重组 2 白细胞介素 2（rh-IL-2）、重组人白细胞介素 12（rh-IL-12）、重组人粒细胞-巨噬细胞集落刺激因子（rh-GM-CSF）等等。

免疫抑制治疗的主要目的有减轻免疫压力，避免结核分枝杆菌进入休眠状态，以增强化疗药物的杀菌效应，同时也减轻免疫病理性肺损伤。目前临床所用的免疫抑制剂主要是 TNF- α 抑制剂。但在临床应用时一定要注意必须有强效的抗结核治疗做保障，同时是早期短期内使用。

免疫调节治疗的基础是 Th1/Th2 失衡是结核病发生发展的重要机制，人们最早试图通过外源性补充 INF- γ 、IL-2 等细胞因子强化 Th1 应答来恢复 Th1/Th2 失衡，但迄今为止应用的结果并未取得预期和理想的治疗效果，一个重要的原因可能是尽管结核病患者全身性 Th1 细胞因子水平降低，但在感染局部仍有高水平的 Th1 细胞因子产生，因此强化治疗遭遇“天花板样效应”，作用有限，强化 Th1 治疗还可能反馈性上调 Th2 应答，并与化疗药物的杀菌效应产生拮抗。

恢复 Th1/Th2 平衡的另一个策略是下调 Th2 应答，包括短期封闭或去除拮抗性免疫抑制性细胞因子，如 IL-4、IL-10 和 TGF- β ，或双向调节，即上调 Th1 应答与下调 Th2 应答并举，而下调 Th2 应与与上调 Th1 应答并举被认为是将来更好的免疫辅助治疗策略。

四、结核病预防

结核病预防是防止结核病发病及传播的重要措施，主要通过控制传染源、切断传播途径和保护易感人群，以减少结核分枝杆菌在人群中的传播。

（一）疫苗

“发现、治疗所有病例以终止结核病”的行动提出，有效的疫苗接种是对传染病最有效的控制措施。然而目前全球广泛使用的唯一 T B 疫苗—卡介苗存在免疫持续时间有限、保护作用不明确、可引发卡介苗病等问题，因此，迫切需要开发出更安全

有效的结核疫苗来控制结核病。

据统计,截至 2020 年 8 月,全球进入临床试验的候选疫苗共有 14 种,包括处于 I 期 3 种,II 期 9 种,III 期 2 种,其中 7 种为全菌体疫苗、4 种佐剂蛋白疫苗和 3 种重组病毒载体疫苗。这些疫苗的临床评估结果是科技工作者、疾病控制官员、公共卫生和临床医生非常关注的问题。预防性疫苗 M72/AS01E 疫苗的 II b 期临床评估结果显示其对结核病的保护率为 50%,治疗性疫苗 ID93+GLA-SE 的 II a 期临床评估结果显示其具有较好的安全性和免疫原性。

Hao 等利用 C57BL/6 小鼠模型,分别与 MPLA、TDB 或两者(DMT)制备不同的基于二甲基二十八烷基铵(DDA)的脂质体佐剂,比较不同脂质体佐剂的 CMF0 亚单位疫苗的免疫原性和保护效果。研究表明 CMF0/DMT 比 DDA 或 DDA/TDB 乳化的 CMF0 具有更强、更持久的保护效果。此外,DDA/MPLA 辅助 CMF0 对肺的保护作用与 CMF0/DMT 接近。脾细胞分泌的高水平 IFN- γ 、IL-2、TNF- α 和 IL-17A 与 CMF0/DMT 诱导的更强大和持久的保护作用有关,这可能是 MPLA 和 TDB 通过与 TLR4 和 Mincle 结合而产生的协同作用。感染后肺部的 IL-2⁺ CD4⁺ T 细胞,特别是 IL-2⁺ CD4⁺ TCM 细胞与疫苗诱导的保护作用显著相关,而 IL-10 应答较强、IL-2⁺ CD4⁺ T 细胞较低也导致了 DDA/TDB 佐剂 CMF0 亚单位疫苗保护作用较弱。鉴于在疫苗诱导保护方面的关键作用,在佐剂配方中组合不同的 PRR 激动剂是开发下一代结核病疫苗的一个有前途的策略。

Gong 等通过测定接种母牛分枝杆菌前后感染结核分枝杆菌的小鼠的差异表达基因来研究母牛分枝杆菌接种的潜在机制。发现接种母牛分枝杆菌可以预防结核分枝杆菌感染(肺部最为突出)。在接种疫苗的小鼠中发现了 2326 个上调基因和 2221 个下调基因。这些变化可被映射到总共 123 条信号通路中(68 条上调,55 条下调)。进一步分析发现 MyD88 依赖的 TLR 信号通路和 PI3K-Akt 信号通路最有可能发挥作用。结果提示通过一系列高度复杂的分子变化,母牛分枝杆菌疫苗对小鼠结核分枝杆菌感染提供了良好的保护。可能为指导开发更有效的结核病疫苗提供线索。

刘婷等成功构建能表达多阶段结核杆菌抗原的疫苗候选株 LI-msv。LI-msv 对 C57BL/6 小鼠的 LD₅₀ 为 3.3×10^8 CFU/只。通过尾静脉接种小鼠后,LI-msv 主要在小鼠肝脏和脾脏内短期繁殖,7d 后能被机体清除,对肝、脾的病理损伤时间短且可恢复;流式细胞术检测结果表明接种 LI-msv 的小鼠脾淋巴细胞分化出了特异的 IFN-

$\gamma + CD4+T$ 细胞和 $IFN-\gamma + CD8+T$ 细胞, 阳性细胞比率较相应载体对照组和生理盐水对照组高; 特异性 $TNF-\alpha + CD4+T$ 细胞比率高于相应载体对照组和生理盐水对照组, $TNF-\alpha + CD8+T$ 细胞比率高于生理盐水对照组。结果提示成功构建了一株以 LI 为载体的表达结核杆菌多阶段抗原的疫苗候选株。该菌株具有生物安全性, 且能诱导一定的特异性细胞免疫应答, 有望作为结核疫苗候选株进行深入研究。

史晓雨等将 ESAT6、rv3407、RpfB 三种抗原基因融合后与 Ag85A 一种抗原基因均用重组人 5 型腺病毒载体进行表达, 按照 1:0.2、1:1、1:2、1:4 四种不同滴度配比免疫小鼠。使用酶联免疫吸附实验 (ELISA) 进行抗原特异性体液免疫评价, 使用酶联免疫斑点法和细胞内细胞因子染色进行抗原特异性细胞免疫评价。结果发现双价疫苗均产生体液免疫应答和细胞免疫应答。提示双价疫苗有提高肺结核保护范围的可能性, 可能成为预防结核病的新疫苗。

(二) LTBI 筛查

人体在感染结核分枝杆菌后, 超过 90% 的感染者能够自发控制感染, 进入潜伏感染状态, 在无预防性治疗的情况下, 结核潜伏感染人群中大约有 5%-10% 会在一生中发生活动性肺结核。重视并关注有关 LTBI 的科学研究与临床进展是当前的一个热点。

我国是全球 LTBI 负担最重国家之一, 估计有 3.6 亿人感染 Mtb。根据 WHO 《全球结核病报告 (2020 版)》, 近年来, 有文献对我国不同地区、不同人群的 LTBI 患病现况进行了报道, 但由于检测方法和检测人群不同, 其结果差异较大。

2000 年我国第四次全国结核病流行病学调查, 对全国 59 个调查点的 6 万余名调查对象, 采用结核菌素 (TB-PPD) 皮肤试验, 进行全人群结核分枝杆菌感染的调查, 对全国 59 个调查点 66546 人 (其中 0 至 14 岁儿童 18806 人) 进行调查, 其中 0 至 14 岁儿童 Mtb 感染率为 9.0%。结结核菌素皮肤试验 $\geq 10\text{mm}$ 为 28.3%, 估算感染人数 3.6 亿。由于我国新生儿卡介苗接种率高, 结核菌素蛋白与卡介苗蛋白和非结核分枝杆菌蛋白有交叉免疫性, 所以, 采用结核菌素皮肤试验 $\geq 6\text{mm}$ 作为结核感染阳性指标, 可能高估全国结核分枝杆菌感染人数。自 2000 年全国结核病流行病学调查感染率外, 20 多年来, 我国没有再次开展全国结核分枝杆菌感染水平的调查。

2013 年, 在国家传染病科技重大专项的支持下, 在我国四个不同结核病疫情农村地区, 对 ≥ 5 岁的常住人口共计 2 万余人开展结核分枝杆菌感的研究。该研究同时

采用结核菌素皮肤试验（TST）和 γ -干扰素释放试验（IGRA）进行结核潜伏感染的研究。结果显示，TST 阳性率 $\geq 10\text{mm}$ 为 28%（经性别年龄校正后，不同地区为 15%~42%），其中有卡痕者和无卡痕者的 TST $\geq 10\text{mm}$ 阳性率分别为 32%和 24%（ $p<0.001$ ），阳性率受到卡介苗接种的影响；IGRA 阳性率为 19%（经性别年龄校正后，不同地区为 13%~19%），有无卡痕对 IGRA 阳性率没有显著影响。研究发现，在受调查人群中 TST 和 IGRA 结果的一致性并不理想（kappa 系数=0.485），TST 阳性率受卡介苗接种的影响。接触有症状结核病病人和接触时间是 LTBI 的危险因素。

（三）药物预防性治疗方案

对结核分枝杆菌潜伏感染者进行预防性治疗能减少该人群发生结核病的机会，是结核病预防的重要措施之一。WHO 指南建议对 PLHIV、细菌学确诊肺结核病例的家庭密切接触者及临床高风险人群（例如接受透析的人群）提供结核病预防性治疗。2019 年，全球共有 410 万人接受了结核病预防性治疗，高于 2018 年的 220 万人。

《中国结核病预防控制工作技术规范（2020 版）》指出的结核病预防性治疗对象为：①与病原学阳性肺结核患者密切接触的 5 岁以下儿童结核潜伏感染者；②HIV 感染者及艾滋病患者中的结核潜伏感染者，或感染检测未检出阳性而临床医生认为确有必要进行治疗的个体；③与活动性肺结核患者密切接触的学生等新近潜伏感染者；④其他人群：需使用肿瘤坏死因子治疗、长期应用透析治疗、准备做器官移植或骨髓移植者、矽肺患者以及长期应用糖皮质激素或其他免疫抑制剂的结核潜伏感染者。其中，前 3 条为重点对象

祖筱雯等调查了结核潜伏感染的肺结核患者密切接触者对 6 个月单用异烟肼预防性治疗方案的接受程度及其影响因素。在 991 名符合预防性治疗标准的密切接触者中，有 633 名（63.9%）接受并进行了 6 个月单用异烟肼预防性治疗。其中男性、学生、收入中等的指示病例所对应的密切接触者治疗接受度较高。结果提示结核潜伏感染的密切接触者对 6 个月单用异烟肼预防性治疗方案的接受度主要受其指示病例特征的影响。

Xin 等评价了两种不同的干预方案（A，B），在干预开始前、干预完成及完成后 3 个月，共进行了 3 次 QFT-GIT 检测。研究结果表明，在干预 A 组（19.0%，173/910），干预 B 组（18.5%，165/890）和未治疗 C 组（20.7%，169/818）中观察到相似的 QFT-GIT 持续转阴率（干预完成后连续两次检测均为阴性）（ $P=0.512$ ）。3 组间 IFN- γ 释

放水平的动态变化差异无统计学意义。在随后的两年随访期间，3 组人群共出现 20 例活动性肺结核新发病例。研究发现，基线 IFN- γ 释放水平较高的个体在未来发生活动性肺结核的风险更高 ($P=0.037$)。因此，为了控制基线 IFN- γ 释放水平对结核发病及后续 QFT-GIT 检测结果的影响，以 20 例活动性肺结核患者基线 IFN- γ 水平作为匹配因素，随机匹配了 80 例未发病者进行巢式病例对照研究。结果显示，IFN- γ 释放水平的动态变化与发病风险之间没有显著关联。结果提示 γ -干扰素释放试验不适合用于监测宿主对预防性治疗的反应，相关分子标识研究有待加强以推动预防性治疗技术路径的完善。

任哲雯等对结核潜伏感染的肺结核密切接触者对 12 周预防性治疗方案的接受意愿及影响因素进行了调查，结果显示在 1033 例潜伏感染的肺结核密切接触者中，788 例 (76.28%) 愿意接受预防性服药。不愿意接受服药的因素是家庭人均年收入 ≥ 16000 元 ($OR=0.42$; 95%CI: 0.27~0.67)，愿意接受服药的因素是与指示病例不共同居住 ($OR=1.89$; 95%CI: 1.32~2.67)。提示潜伏感染的肺结核密切接触者对 12 周预防性治疗方案的接受意愿较高，其接受意愿受家庭经济水平和与指示病例接触程度影响。

实现终止结核病目标，我们需要在结核病预防系统性研究的基础上形成清晰的策略定位，安全有效的疫苗的开发迫在眉睫，此外，探索创新的技术体系和干预路径，分步骤、分地区、分人群逐步推进结核潜伏感染工作。在流行病学和卫生经济学综合评价的基础上确定干预目标人群，开发安全有效的新型干预技术和干预方案，建立一整套优化的预防性服药干预发难和评价策略等。从而进一步推动和完善国家相关政策的制定和实施，为控制结核病起到重要推动作用。

五、数字健康

2015 年 9 月，世界卫生组织全球结核病规划司制定了一项数字卫生行动议程，探索这项技术对结核病医疗和控制的贡献。该议程强调了利用数字健康技术抗击结核病的机遇和最新信息，数字健康技术作为一个新兴领域，是伴随着全球手机的普及、全民生活数字化的推进、大数据和人工智能的发展，在不断的进入人类生活的方方面面，在结核病防治领域的应用也日新月异。它的用途分为 4 种功能。首先，结核病筛查和诊断人工智能阅片和数字治疗依从性监测。第二，结核病信息化、结核病疾

病和死亡负担的衡量以及耐药性监测。第三，项目管理包括药品库存管理系统、规范制定和培训等项目。第四，电子学习（e-learning），即使用电子媒体和设备改善培训可及性、交流和互动性。

在我国，“互联网+”是近年来各个领域都需要深化和创新的前沿技术，互联网技术应用到结核病患者防治工作中是一场颠覆性的革新。结合中盖结核病项目三期建设内容，我国宁夏回族自治区率先使用数字健康技术，通过各级各类医疗机构信息系统之间的互联互通，整合数据资源和应用资源，全面提高结核病整体管理水平，降低继发耐药结核病患者产生，减少卫生资源浪费，使优质卫生服务资源集约化。结核病临床确诊率由项目前的 18.23% 提升到项目后的 39.16%；规则服药率的 73.72% 提升到项目后的 86.89%；治愈率项目前的 83.45% 提升到项目后的 86.03%。极大方便临床医生为患者提供更优质、更加规范和更加高效的治疗服务。提升疾控部门的管理水平，进一步优化了基层医师资源配置，减轻医疗资源紧张及临床诊断水平方面已显示出巨大的优势，为患者减轻就诊负担及提供极大方便，为有效控制结核病疫情给予极大的帮助，为全国结核病防治信息化建设发挥了指导和引领作用。

Beena E. Thomas 等人于 2020 年 3 月发表在 *Clinical Infectious Diseases* 杂志上，基于手机监测抗结核药物新策略 99DOTS 依从性评估，99DOTS 是一种基于手机的依从性数字随访技术。研究发现，依从性数字随访技术可以帮助患者在自己选择的地点服药，同时远程监测依从性情况。数字智能随访技术节省患者往返结核病防治机构的时间与费用，也提高了医护人员管理患者的效率，具有良好的成本效益。但是否真正可以提高患者依从性，不同临床试验结果并不完全一致，未来还需要更大更多更广泛的临床试验的验证。

第四章 科技创新与人才举荐

一、中国防痨科技奖设立及授奖

科技奖励是服务政府、服务社会、服务科技工作者的重要手段。为表彰在我国结核病防治领域做出特殊贡献的科技工作者，经过几代防痨人的不懈努力，经国家科学技术奖励工作办公室同意，2017年，中国防痨协会设立了《中国防痨协会科学技术奖》（以下简称“中国防痨科技奖”）。2017年9月2日在《健康报》头版发布。该奖由中国防痨协会常务理事单位重庆智飞生物制品有限公司提供经费支持，该奖是我国结核病防治领域首个科技奖。自开展工作以来，中国防痨科技奖的申报数量逐届增加，有效调动了科技工作者的积极性和创造性，促进了中国防痨科学技术事业的发展，推动我国结核病防治科技进步和经济建设协调发展。

（一）中国防痨科技奖管理

2016年，中国防痨协会制定了《中国防痨科技奖管理办法》，成立了中国防痨科技奖奖励工作办公室，建立专家评审会数据库；该奖设立一等奖1项，二等奖2项，三等奖3项，每2年评选一次，在国家科技奖励工作办公室备案，在科技奖励名录中，序号为265，奖励编号为289。

（二）评奖与颁奖

2017年和2019年发布了《关于中国防痨科技奖推荐工作的通知》；中国防痨科技奖励办公室按照《中国防痨科技奖章程》完成形式审查、初审、公示、终审和确认等工作；在2018年（第32届）全国学术大会上隆重颁奖，国家卫生健康委领导为一等奖项目（项目名称：中国结核病流行规律及防控策略研究）第一完成单位中国疾控中心获奖者代表颁奖，协会领导为二等奖和三等奖项目完成单位获奖者获得者颁发证书，部分获奖项目大会中进行报告和成果推广交流。2019年中国防痨科技奖一等奖项目第一完成单位为中国食品药品检定研究院，项目名称为结核杆菌变态反应原研究与应用。一批研究论文发表在国内外高水平期刊上，科研成果已经转化应用为科技产品。

（三）获奖项目

1. 2017年获奖项目

（1）一等奖项目

中国结核病流行规律及防控策略研究（第一完成单位为中国疾病预防控制中心）

该项目是集结核病疫情信息采集、流行规律分析、防治策略及适宜技术开发为一体的系统性研究。基于以科学证据为基础进行循证决策的原则，首先通过开展系统的流行病学和社会学等研究方法，动态地掌握结核病的流行规律和影响因素，提出了在肺结核患者发现、治疗和管理这三个结核病防控关键环节中存在的问题和可能的干预手段。针对提出的不同干预手段，采取干预研究的方法来评价干预措施的实施效果。采用空间地理学和传播动力学等分析方法构建多种预测模型，对中国未来 20 年结核病发病、患病和死亡的发展变化态势及不同控制策略的预期效果进行科学预测。

（2）二等奖项目

2.1 结核病防治规划实施中耐多药结核病新诊断技术应用策略研究（第一完成单位为江苏省疾病预防控制中心）

本项目首先选择经 WHO 推荐并获国家有关部门批件的 MDR-TB 诊断新技术，在江苏省选择试点对 LPA、Genechip、LAMP 等新技术进行系统性的评估，评价其有效性及可操作性，了解这些技术在结核病防治规划实施中的真实使用效果，并且探索准确性高、时效性好、成本效益高的组合流程，创新性的提出 MDR-TB 的诊断策略。

2.2. 结核病控制集成研究及应用（第一完成单位为深圳市慢性病防治中心）

基于严峻的结核病流行形势、数量庞大且快速增长的流动人口、耐多药结核病的增多以及结核/艾滋病病毒双重感染的突出，而国内尚无规范的、可供借鉴的现代结核病防控策略和技术措施，项目于 1991 年开始对结核病控制策略和技术展开集成研究。在既往 20 余年间，率先实施了全人口结核病控制策略，构建了完善的结核病“防、治、管”服务体系，创新开展策略、监测、干预、管理和基础等研究和应用，达到快速控制区域结核病疫情的目标，为城市结核病控制提供可供借鉴的策略和经验。

（3）三等奖项目

3.1 基于恒温实时荧光技术建立结核分枝杆菌快速检测产品研发及产业化（第一完成单位为广州迪澳生物科技有限公司）

本项目前期建立了一种结核诊断的恒温实时荧光环介导扩增检测技术（Real-time Loop-mediated isothermal amplification, RTLAMP），它结合了 LAMP 及实时荧光技术的优点，利用恒温实时荧光检测系统实现对结核核酸扩增的实时监测。LAMP 自 2000 年发明以来受到了高度关注。短短几年，该技术已成功地应用于 SARS、禽流感

感、艾滋病等疾病的检测。RTLAMP 相对于常规 LAMP 技术而言，具有以下优势：1) 检测荧光信号，比传统检测浊度的 LAMP 技术更加灵敏和快速，通常 20-30min 即可完成目标基因的检测；2) 全程采用闭管检测，避免了因开盖导致的交叉污染；3) 通过熔解曲线分析，能够区分特异和非特异性扩增，避免了假阳性结果的产生；4) 具有轻便、易携带和易操作等优点。其性能优良、操作简便及成本低廉的特点非常适合在各级医疗单位使用，尤其适合在基层实验室推广应用。有助于提升结核病临床诊疗和预防控制水平。

3.2 复治肺结核优化化疗方案的基础研究与临床应用（第一完成单位为首都医科大学附属北京胸科医院）

复治肺结核方案已应用 30 余年，存在耐药率增高及链霉素(简写为 Sm 或 S)造成的治疗依从性差等问题，导致该方案目前已不适合复治肺结核的治疗。近 10 年来临床研究数据表明复治肺结核治愈率仅约 60%左右。随着业内对复治肺结核化疗方案重新进行评估呼声的提高，进一步优化复治肺结核化疗方案变得更加紧迫。在“十一五”和“十二五”国家传染病科技重大专项和国家自然科学基金等课题的资助下，针对复治肺结核化疗方案治愈率低以及 Sm 在应用过程中的不安全隐患、依从性差等情况，为此开展了为期十年的针对复治肺结核治疗关键问题的临床和基础研究，研究成果已经得到初步推广应用。

3.3 大城市耐多药结核病防治适宜技术研究（第一完成单位为上海市疾病预防控制中心）

本研究在上海地区开展了大城市耐多药结核病防治适宜技术研究，涉及结核病基础、临床、预防和管理等多个领域，充分利用流行病学、分子生物学、临床医学、社会医学等方法，以人群为基础，定性研究和定量研究相结合，在结核病流行、传播、感染、发病、诊断、治疗和管理等各个环节开展深入研究，掌握了耐多药结核病在城市地区的流行和传播规律，在国内率先开展结核病分子流行病学研究，首次提出原发性耐药是耐药结核病产生的重要原因，被国际同行评价为“结核病防治新观点”和“新研究颠覆耐药结核病的传统观念”；建立了适用我国结核分枝杆菌流行菌株基因型分型方法；筛选了适合于我国主要流行菌株耐药快速检测相关位点，为研发快速检测技术奠定了基础；首次发现了体内耐药结核分枝杆菌的竞争过程，被国际同行评价为“令人惊奇却可信的研究发现”；在国内率先采用 T. SPOT. TB. TB 实验方法，利用两

个与卡介苗无关的蛋白抗原进行结核感染状态检测，较为准确地对上海学生和结核病患者密切接触者结核感染状态进行估计；在国内率先采用含利奈唑胺、氯法齐明为主的方案进一步化疗 MDR-TB 治疗；在国内率先建立 MDR-TB 综合防治管理模式和保障措施。

2. 2019 年获奖项目

（1）一等奖项目

“结核杆菌变态反应原研究与应用”项目（第一完成单位为中国食品药品检定研究院）

重组结核杆菌融合蛋白（EC），于 2013 年 5 月获得临床研究批件。EC 临床试验通过 I、II、III 期分阶段循序渐进。2020 年 4 月，获得国家药品监督管理局药品注册批件，该产品为解决鉴别卡介苗接种与结核感染的难题以及克服不适用于大规模人群筛选的缺陷等增添了新的“利器”，为结核病的免疫预防提供依据。EC 的上市和推广应用，对加强我国结核病防治新措施、新方法，对结核潜伏感染重点人群筛查和预防性干预，对肺结核患者的临床辅助诊断以及国家结核病免疫策略研究起到极为重要的作用。

（2）二等奖项目

2.1 “耐多药结核致病机制与防治关键技术研究”（项目第一完成人为浙江省疾病预防控制中心）

该研究建立了符合中国国情的耐多药结核病防治模式，其研究成果为政府出台多项惠民政策。该研究探索的“县级初筛，市级确诊”的耐药患者快速发现流程，已经被国家写入《耐药防治指南》，并在多个省份推广应用。

3.2 “CT 不同切面小关节面变化与腰椎结核椎体滑脱相关性治疗价值探讨”（项目第一完成单位山东省胸科医院）

该项目采用多层螺旋 CT，对腰椎结核患者椎体进行各向同性扫描，然后进行多平面三维重建（MPR），以多次的多平面重组后处理方法替代多次扫描，在不增加患者接收辐射剂量的前提下，获得与多次直接扫描图像质量完全一致的任意角度和层面的多组薄层断面图像，为腰椎结核病人脊椎滑脱病因诊断提供详实的资料，同时为腰椎结核椎小关节疾病的临床治疗提供了有力证据。该项目结题后在全国 15 家医院的脊柱外科应用，通过对已发生滑脱的椎体进行滑脱角度及滑脱程度进行精准测量，为

患者术前评估提供准确依据，大大改善了患者的预后，取得了很好的社会效益。

（3）三等奖项目

3.1 “中美合作结核病临床诊断与新技术的研究”（项目的第一完成人为河南省胸科医院）

该项目建立了 HRCT 影像学建模分析技术，筛选出能够指导病人治疗和转归请开给你的免疫标志物。这两项技术对于结核病患者的诊断和治疗具有重大意义。通过引进及在多家结核病防治机构推广该项技术，可大大提高对结核病的发现率，具有较大的社会和经济效益。

3.2 γ 干扰素释放试验在结核性胸膜炎及菌阴肺结核诊断的临床应用研究项目
第一完成单位河北省胸科医院

γ 干扰素释放试验是一种以结核分枝杆菌 RD1 基因编码抗原 ESAT-6、CFP-10 为刺激原，应用酶联免疫斑点技术（ELISPOT）诊断结核感染的新方法。本课题测定胸水 γ 干扰素释放试验诊断结核性胸膜炎，于 2012 年在河北省胸科医院结核内科开始应用，该研究实施后，大大提高了早期结核性胸膜炎的诊断率，早期快速诊断是提高结核病治疗效果的关键。缩短病人的住院时间及减少了病人的检查费用，受到了医生、护士、病人及家属的好评，比传统的检查方法具有优越性，值得推广。将本研究课题进行推广，将大大地提高全省及全国的结核性胸膜炎及菌阴肺结核的诊断水平，不仅在临床实际工作具有很好的指导价值和应用前景，还对提高医院的经济效益和社会效益具有现实意义。

3.3 云南省结核病流行规律及耐药特征的集成应用（项目第一完成人云南省疾病预防控制中心）

首次系统地阐明了云南省结核分枝杆菌分子流行病学特征，绘制了北京基因型菌群在云南省内的分布特点，为科学评价及制定有效结核病防治策略提供基础性数据；首次发现了 41 个新的未命名的 Spoligotyping 基因型，为完善国际的 Spoligotyping 数据库的菌株信息做出贡献；该项目有关耐药监测数据及监测方法的应用，为云南省结核病防治策略的完善和规划出台提供了理论依据和技术支撑；根据研究成果，在全省建立和完善云南省-州-县三级结核病监测尤其是耐药检测和防控网络；根据耐药突变等研究数据，在云南省原有结核病实验室网络基础上，推广使用了结核病分子快速诊断技术；国内首次发现并鉴定了由边境地区人口流动传入

我国结核分枝杆菌新种群，提示边境流动人口结核病监测的重要性；培养和建立了一支结核病实验室-防治结合的专业队伍。

（4）获奖项目结果应用及奖后发展情况

中国防痨协会获奖成果在中国和省级得到了推广和应用，均产生了良好的社会效益和经济效益，提高了结核病发现水平，减少了结核病的传播，减少了结核病经济负担。为全面建成小康社会做出了一定的贡献。

其中 1 等奖项目“结核杆菌变态反应原研究与应用”在 2020 年 4 月，获得了国家药品监督管理局的药品注册批件，将适用于大规模人群筛选和预防性干预，对肺结核患者的临床辅助诊断起到重要作用；二等奖“耐多药结核致病机制与防治关键技术研究”项目，已经被国家写入《耐药结核病防治指南》，并在多个省份推广应用；二等奖“CT 不同切面小关节面变化与腰椎结核椎体滑脱相关性治疗价值探讨”项目在多个医院推广应用，提高了患者的治愈率，降低了患者的致残水平；三等奖云南省结核病流行规律及耐药特征的集成应用项目，国内首次发现并鉴定了由边境地区人口流动传入我国结核分枝杆菌新种群，提示边境流动人口结核病监测的重要性，为开展结核病国际合作奠定了基础；三等奖项目“中美合作结核病临床诊断与新技术的研究”项目和“ γ 干扰素释放试验在结核性胸膜炎及菌阴肺结核诊断的临床应用研究”项目在部分省得到了推广应用，提高了结核病诊断技术的应用，提高了结核病发现率。

二、前沿领域科技成果

为了庆祝 2019 年全国科技工作者日，更好实施中国科协“百千万”服务区域发展行动，中国科协向全国学会征集前沿领域科技成果，广泛开展推介对接服务。为此，中国防痨协会向中国科协推荐的 6 个企业 10 项科技成果已在中国科学技术协会网站在线推介；经过中国科协遴选，2 项科技成果（广东体必康生物科技有限公司推荐的“细菌超声分散计数仪 BACspreader™”和江西中科九峰智慧医疗科技有限贵公司推荐的“肺结核影像学人工智能诊断技术研究与产业化”）纳入到中国科协于 2019 年编印并发布的《2019 年前沿领域科技成果推介手册》，并在全中国科技工作者日期间进行了集中推介和宣传。

为了积极响应中国科协产学研用的精神，中国防痨协会推进我国自主研发的结核病防治适宜技术、创新技术的应用，2020 年 7 月 9 日，中国防痨协会发布了《中

国防痼协会关于征集全国结核病防治适宜技术推广项目的通知》(中防痼发[2020]14号),在5个中国防痼协会单位会员推荐的结核病防治适宜技术推广项目的基础上,组织相关专家遴选7个项目(深圳市智影医疗科技有限公司推荐的“基于痰液显微成像的肺结核智能诊断系统”和“基于X线/CT的肺结核辅助诊断系统”、安徽智飞龙科马生物制药有限公司推荐的“注射用母牛分枝杆菌(微卡)”和“重组结核杆菌融合蛋白(EC)”、北京思诺动力科技有限公司推荐的“易督导患者管理系统”、北京掌引医疗科技有限公司推荐的“结核病智能筛查及管理解决方案”和成都塞普克生物科技股份有限公司推荐的“结核分枝杆菌IgG抗体检测试剂盒(胶体金法)”推介宣传,推动科技经济深度融合发展。

三、医学转化创新基地

2016年到2020年,中国防痼协会开展了中国防痼协会医学转化创新基地的申报和评审工作,批准28家单位为中国防痼协会医学转化创新基地(Innovation Center for Translational Medicine),包括:中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心、上海市疾病预防控制中心、广东省结核病控制中心、吉林省结核病防治科学研究所、新疆维吾尔自治区胸科医院、深圳市慢性病防治中心和安徽智飞生物制药有限公司(2016年度);山东省胸科医院、湖南省胸科医院、武汉市肺科医院、广州市胸科医院和广州迪澳生物科技有限公司(2017年度);首都医科大学附属北京胸科医院、同济医科大学附属上海市肺科医院、浙江省疾病预防控制中心、河北省胸科医院和沈阳市胸科医院(2018年度);西安市胸科医院、长春市传染病医院、深圳市第三人民医院、长沙市中心医院和南宁市第四人民医院(2019年度);中国医学科学院病原生物学研究所、解放军总医院第八医学中心结核病医学部、天津市海河医院、北京祥瑞生物制品有限公司和沈阳红旗制药有限公司”(2020年度)。

四、组建科技服务团

在中国科协的支持下,2020年,中国科学院院士、中国科学院生物物理研究所研究员领衔,中国防痼协会充分发挥自身优势,创建了以人才为依托与产业紧密融合的服务机制,构建了“结核病诊断技术创新与应用科技服务服务团”,促进推动生物医药和结核病防治领域科技经济融合成果,为区域防痼事业发展发挥重要作用。主要开展了下面工作:

(一) 高端研讨

2020年12月8日，由中国防痨协会和江门市人民政府共同主办“科创中国2020年生物产业协同创新与产业集群发展促进大会暨结核病防治产学研协同创新论坛”在广东江门召开。会议开幕式由中国防痨协会副理事长钟球和中国防痨协会结核病转化医学专业分会主任委员毕利军主持，中国防痨协会理事长刘剑君、中科院生物物理所科技合作与成果转化处处长孙哲、新会区区委书记文彦和江门市委书记林应武分别致辞。本次大会还邀请了有关政府领导、结核病相关生物医药领域院士、中国防痨协会医学转化创新基地代表、专家、企业家和媒体人士为大会作了精彩报告。此外，大会邀请了政府和疾控部门领导、科学家和企业家开展对话，举办了“科创中国”2020年结核病防治产学研用协同创新论坛。



“科创中国”2020年生物产业协同创新与产业集群发展促进大会暨结核病防治产学研协同创新论坛”在广东江门召开

（二）智库报告

中国防痨协会组建了院士领衔，跨界组建高端智库研究团队，多次召开会议，向中国科协递交了“抗结核药物肝损伤防控策略研究智库报告”。

2020年8月15日，中国防痨协会组织“科创中国”科技服务团结核病防治创新与发展高端智库专家咨询会在京举行。中国防痨协会理事长、中国疾病预防控制中心副主任刘剑君研究员，中国科学院院士、中国科学院生物物理研究所陈润生研究员，中国科学院生物物理研究所张先恩研究员，国务院发展研究中心《经济要参》政策咨询部王树强副主任，中华医学会杂志社原社长游苏宁、中国疾控中心有关部门、结

结核病定点医院、结核病防治领域企业和中国防痨协会秘书处共计 20 余位领导和代表参加会议。

与会专家对结核病防治创新与发展高端智库团队建设与传播、研究问题和方向等内容进行了研讨，主要包括高端智库团队需要跨学科的复合型人才建设与参与；利用智库影响力和公共传播能力，对政府重要决策进行解读和传播；加强领导开发，提高政府对公共卫生特别是结核病防治工作的重视；加强对结核病传染源的管理，解决结核病患者增量问题，特别是通过立法加强对耐多药患者的监测与管理；加强结核病领域人才能力建设；加强与世界卫生组织联系，提高中国话语权，推动中国具有自主知识产权产品走向国际和中国疾控中心结核控制中心积极参与智库建设等内容。



2020 年 8 月“科创中国”结核病防治创新与发展高端智库专家咨询会现场

（三）协同创新

2020 年 12 月 8 日，由中国防痨协会和新会区政府主办的 2020 年生物产业协同创新与产业集群发展促进大会在新会区召开，会议举行了中科联合生命科学研究院落地新会的启动仪式。市委书记、市人大常委会主任林应武，中国疾病预防控制中心副主任、中国防痨协会理事长刘剑君，中国科学院院士刘以训，市领导郑晓毅出席了大会。大会现场，中科联合生命科学研究院举行了落地新会启动仪式。该研究院由“科创中国”结核病诊断技术创新与应用科技服务团推动，由中国防痨协会、健促中国和中科健康集团联合发起设立，产业研究院适应生物产业技术创新的要求，

突出发挥各单位学科优势与科技服务特色，在研究院内组建强有力的科研团队，推动各项实用新技术的临床应用，将为生物科技成果转化和产业化提供强有力的支撑。



“科创中国”结核病诊断技术创新与应用科技服务团推动中科联合生命科学产业研究院落地江门市新会区

（四）转化对接与宣讲培训

科技服务团还开展了开展结核病诊断技术攻关、科技成果转化、实用性技术推广等高质量科技类公共服务；精心遴选专家，开展系列线上线下 24 期宣讲活动

（五）取得的成效

中国防痨协会以分支机构、23 个医学转化创新基地和中国防痨联合体为依托，围绕“一带一路”学术交流、团体标准管理与信息化建设和健康扶贫等方面，增强并建立了结核病诊断新技术产学研用协同创新平台，推动具有自主知识产权国有结核病诊断技术转化、应用与临床推广，服务地方企业升级，并取得比较明显的成效。

五、表彰与举荐

为了积极举荐中国防痨界结核病防治优秀人才，中国防痨协会陆续开展了中国科学院和中国工程院（简称“两院”）院士推选、人力资源社会保障部、中国科协、科技部和国务院国资委（简称“四部委”）创新争先奖和全国优秀科技工作者举荐等工作。

（一）两院院士推选工作

2017 年和 2021 年，中国防痨协会组织召开了“两院院士”候选人推荐活动，向中国科协推荐“中国科学院”和“中国工程院”院士候选人各 1 人。

（二）四部委创新争先奖推荐

2017 年，向人力资源社会保障部、中国科协、科技部和国务院国资委推荐首届全国创新争先奖候选人，中国防痨协会结核病转化医学专业分会主任委员毕利军研究员获首届全国创新争先奖奖状。

（三）全国优秀科技工作者举荐

向中国科协推荐第七届“全国优秀科技工作者”候选人，中国科协授予肖和平教授为中国科协第七届“全国优秀科技工作者”，并在中国防痨协会常务理事会第三次会议向肖和平教授颁奖。

第五章 国际交流与合作

一、“一带一路”沿线国家

在中国科协的支持下，积极响应国家提出的“一带一路”倡议，与中亚、马来西亚、蒙古国、巴基斯坦和韩国等开展双边高层学术交流与合作，向“一带一路”国家推广具有自主知识产权的技术与产品；举办了首届和第二届国际防痨与肺部疾病联合会世界肺部健康大会中国专场，助力科技工作者和创新技术走近国际科技舞台中央。

（一）建立“一带一路”中亚结核病控制论坛

2016年4月，中国防痨协会率团访问了吉尔吉斯斯坦卫生部和防痨协会，探讨建立了中国-中亚结核病控制论坛合作机制和召开首届中国-中亚结核病控制论坛内容；建立了“中国-中亚结核病控制论坛”，中国防痨协会组织专家于2016-2019年5次48人次参加中亚国家吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、哈萨克斯坦主办的全球结核病控制会议暨中国-中亚结核病控制会议，10余位专家在大会进行学术交流，多项新技术进行推广；在新疆维吾尔自治区胸科医院建立了“中国-中亚结核病控制研修基地”，中国医药发展（苏州）有限公司为支持基地建设、支持中亚国家人员的临床技能进修提供5年经费支持，每年10万元，接收了10名中亚国家医疗卫生人员进行3-6个月的临床技能培训。



2016 年 4 月，中国防痨协会率团访问了吉尔吉斯斯坦卫生部和防痨协会



自 2016 年起，中国防痨协会在新疆维吾尔自治区胸科医院建立了“中国-中亚结核
病控制研修基地”

（二）加强多边结核病控制学术交流与合作

2 次赴马来西亚拉曼大学进行访问和参加第二届医学健康大会，推进我国新技术的应用，与马来西亚拉曼大学和巴基斯坦国家结核病规划部门签署了战略合作备忘录；2019 年 7 月，受外交部的安排，中国防痨协会与蒙古恩赫利玛结核病防治基金会代表团进行了交流；2017-2019 年，中国防痨协会转化医学专业分会与巴基斯坦大学建立合作，开展人才培养、技术推广，中国防痨协会将与国家卫生部门与医疗卫生机构进一步商谈合作计划；建立了中-韩耐多药结核病控制战略合作伙伴关系，2018 年和 2019 年在韩国举办了二届“中-韩耐多药结核病控制高峰论坛”。



中国防痨协会率团参加马来西亚拉曼大学第二届医学和健康科学大会



2019 年 11 月，中国防痨协会率队参加中韩耐药结核病控制高峰论坛

（三）举办 2020 年“丝绸之路友邻 中国-巴基斯坦结核病防控线上论坛”

2020 年 12 月 29 日 13:30 - 17:00，中国防痨协会、巴基斯坦国家结核病控制中心、中国科学院生物物理所和 DOW 医科大学共同主办“丝绸之路友邻：促进跨境结核病防控“一带一路”2020 年中国-巴基斯坦结核病防控在线论坛（以下简称“2020 中巴结核病防控论坛”）召开，会议通过 ZOOM 会议系统召开，在线关注人数近 300 人。



“一带一路”2020 年中国-巴基斯坦结核病防控在线论坛宣传海报

2020 中巴结核病防控论坛开幕式由中国防痨协会副理事长张宗德和巴基斯坦国家结核病控制中心主任兼副协调员 Nasim Akhtar 博士主持并讲话，中国防痨协会理事长、中国疾控中心副主任刘剑君、中国防痨协会副理事长兼秘书长成诗明和中国防痨协会青年理事会主任委员沈鑫、巴基斯坦管理结核病、艾滋病和疟疾的公共部门研究主管 Razia Fatima 博士等出席了开幕式。中国防痨协会副秘书长樊海英提出了双方在 2021 年将开展年度学术论坛、研讨和培训活动建议，Razia Fatima 博士代表巴方表示原则同意，并希望双方在 2 月前达成具体活动计划。

2020 中巴结核病防控论坛第一部分主题为“疫情下的结核病防控”，交流新冠肺炎疫情对巴基斯坦结核病防控的影响和策略。刘剑君研究员和 Nasim Akhtar 博士分别做了“新冠肺炎疫情对中国结核病防控的影响”和“新冠肺炎疫情对巴基斯坦结核病防控的影响”。第二部分主题是“结核病诊断和治疗新进展”，双方交流了用于改善结核病诊断和治疗最新技术及其潜在应用价值。第三部分主题是“结核病基础研究新进展”，双方分享了结核病学科的最新进展。

2020 中巴结核病防控论坛达到了预期效果，中巴双方在闭幕式上提出了开展结核病防控学术交流和新技术跨境合作愿望。2020 中巴结核病防控论坛主要内容将在中国防痨协会“抗疫防痨云讲坛”陆续播出。本次论坛承办单位为广东体必康生物科技有限公司、Aga Khan 大学和中国防痨协会国际交流工作委员会。

二、国际防痨与肺部疾病联合大会中国专场

2017 年 10 月 12 日，在中国防痨协会刘剑君理事长和成诗明秘书长组织策划下，在墨西哥瓜达拉哈拉市举办了第 48 届世界肺部健康大会首届中国专场交流会，会议主题为“实施终止结核病策略：中国结核病防治新药、新诊断和疫苗创新技术和研究进展”。中国防痨协会专家代表团包括各级疾控和医疗机构，国内知名创新企业参加会议。中国防痨协会刘剑君理事长开幕式致辞，大会主席为原国际防痨与肺部疾病联合会魏晓林秘书长和中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心赵雁林主任。国际知名专家作为大会顾问应邀出席会议。成诗明秘书长从分析中国结核病防治科技瓶颈入手，介绍了近 10 余年来中国结核病防治的科技研究与创新进展；刘二勇副研究员介绍了国家传染病科技重大专项“结核分枝杆菌感染的流行病学调查和队列研究”进展，首次科学地揭示了中国农村结核病潜伏感染和发病水平；广东体必康集团、安徽智飞龙科马公司、厦门致善生物科技股份有限公司、杭州上池科技有限公司和湖南

省天骑医学技术股份有限公司在大会推广了创新技术和产品。本次会议参加人数为120 余人。杭州上池科技股份有限公司自主研发的全自动痰涂片阅片系统在大会参展。



2017 年 10 月，中国防痨协会刘剑君理事长在第 48 届世界肺部健康大会首届中国专场交流会上致开幕词



2017 年 10 月，中国防痨协会成诗明秘书长在第 48 届世界肺部健康大会首届中国专场交流会上作报告



2017 年 10 月，中国防痨协会率队在第 48 届世界肺部健康大会首届中国专场交流会上合影

2019 年 10 月 30-11 月 2 日，国际防痨与肺部疾病联合会主办的第 50 届世界肺部健康大会在印度海得拉巴召开。10 月 31 日，中国防痨协会组织我国知名结核病防治专家及自主创新研发企业，召开主题为“加速实现终结结核策略：中国结核病免疫预防、检测、人工智能筛查与诊断的创新技术进展”的中国专场会议。中国防痨协会刘剑君理事长开幕式致辞，五位我国结核病领域自主创新研发企业作大会报告，对安徽智飞龙科马生物制药有限公司、杭州优思达生物技术有限公司、广州迪澳生物科技有限公司、深圳市普瑞康生物技术有限公司、江西中科九峰智慧医疗科技有限公司等研发的自主创新的结核病诊断创新技术宣传推广。来自全球各国的专家代表、中国疾控机构、医疗机构、企业等单位的代表，以及来自世界卫生组织、国际防痨与肺部疾病联合会、日本、巴西、俄罗斯、印度和南非等国家应邀出席专场会议的知名咨询专家 160 余名参加会议。会议由世界卫生组织总部全球结核病规划项目主任 Matteo Zignol 博士和国际防痨与肺部疾病联合会魏晓林教授共同全场主持。五个报告引起了中外学者和专家的极大关注，参会代表对大会报告内容进行热烈讨论，国际专家对报告给予点评和高度评价。湖南省天骑医学新技术股份有限公司自主研发的夹层杯痰涂片和染色自动化系统在大会参展。



2019 年 11 月，中国防痨协会刘剑君理事长在第 50 届世界肺部健康大会中国专场上
致开幕词



2019 年 11 月，中国防痨协会参会代表团在第 50 届世界肺部健康大会中国专场上对
大会报告内容进行热烈讨论



2019 年 10 月，中国防痨协会率队参加国际防痨与肺部疾病联合会主办的第 50 届世界肺部健康大会

三、金砖国家结核病研究网络

基于金砖国家结核病疫情负担较重，金砖国家卫生部部长在 2014 年 12 月一致同意建立金砖国家结核病合作计划。考虑到对结核病防治干预措施进行科学研究的强烈需求，第 7 届金砖国家卫生部部长会议中一致同意在金砖国家结核病合作计划的框架中建立结核病研究网络，并在天津会议中通过这一决议。

（一）第 1 届结核病研究网络会议

为了进一步界定金砖国家结核病研究网络的管理和运行机制，并在金砖国家推动落实结核病研究网络，并为 11 月在俄罗斯召开的全球部长级结核病会议做好准备工作，巴西卫生部组织中国、巴西、印度、俄罗斯和南非 5 个金砖国家召开 2017 年首届金砖国家结核病研究网络会议。本次会议的主要产出是修改完善了金砖国家合作计划 TOR 并达成初步一致。结核病研究网络主要目的是推动从基础研究到实施性研究的各个层面进一步加强对诊断工具、疫苗、抗结核药品和化疗方案、感染控制以及患者管理工具等的研究。通过组建包括各个国家 NTP 管理者的协调委员会来推动相关活动的开展，NTP 管理者负责推动本国结核病相关活动的实施开展，科研机构负责提供技术支持和政策建设，其他的社会团体、国际组织和利益相关者

可作为观察员来参加这一活动。每年至少组织一次现场会议，也可以组织召开电话或视频会议，以推动相关活动的开展。参加会议的人员由金砖国家政府部门提名，包括 NTP 管理者、科研教育机构等共不超过 4 人。网络合作的机制包括经验交流与分享、组织或参加相关活动、开展共同研究以及其它相互认可的方式，网络合作的产出和成果将由政府部门高层会议予以确认。



2017 年 9 月，巴西组织召开第一届金砖国家结核病研究网络会议

（二）第 2-4 届结核病研究网络会议

按照首届金砖国家结核病研究网络的意见，分别由俄罗斯于 2017 年 11 月、南非于 2018 年 6 月和巴西于 2019 年 1 月召开了第 2 次、第 3 次和第 4 次金砖国家结核病研究网络会议，这些会议的召开进一步促进了金砖国家之间的结核病合作研究，并将为本国结核病防治提供非常重要的作用。

（三）第 5 届结核病研究网络会议

2019 年 7 月 2-3 日，第五次金砖国家结核病研究网络会议在北京召开，来自五个金砖国家卫生部门的行政官员和结核病防控领域专家参加本次会议。会议开幕式由中国疾控中心结核病预防控制中心赵雁林副主任主持，中国国家卫健委疾控局夏刚副局长、国际司国际组织处丛泽副调研员、金砖国家轮值国巴西卫生部结核病防治规划 Denise Arakaki-Sanchez 主任分别致辞，并特邀世界卫生组织结核司 Tereza Kasaeva 司长视频连线讲话。

本次会议是继 2019 年 2 月 19-21 日在巴西召开的第四次金砖国家结核病研究网络会议后召开的第五次会议。会议旨在通过分享金砖五国在结核病防控领域的最新研究进展、科学防控措施以及取得的成就，着力商讨构建具有执行能力的合作组织机构等，促进各国结核病防控能力的提升，并最终为全球结核病和流行病防控工作做出贡献。会议原则性通过了《金砖国家结核病研究网络行政秘书处条款》，确定了金砖国家加强合作开展联合研究的工作计划，并商定由印度在国际防痨和肺部疾病联合会第五十次大会后组织召开第六次研究网络会议。

金砖国家结核病研究网络的建立和进一步加强，将助力推动金砖国家乃至全国结核病防控工作，加快实现消除结核病、建立无核世界的终极目标。



2019 年 7 月，中国组织召开第 5 届金砖国家结核病研究网络会议

（四）第 6-10 届结核病研究网络会议

继第 5 届金砖国家结核病研究网络会议后，印度于 2019 年 11 月组织召开了第 6 届结核病研究网络会议，俄罗斯分别于 2020 年 3 月、6 月和 10 月在世界卫生组织秘书处的协助下组织召开了第 7-9 届结核病研究网络会议，印度于 2021 年 5 月组织召开了第 10 届结核病研究网络会议。这些会议分享了目前金砖国家间的科学研究进展，并讨论如何进一步科研合作，特别是讨论了在新冠疫情大流行下结核病防控面临的挑战和应对措施。

第六章 科普公益

一、世界防治结核病日

（一）2016-2019 年

2016 年到 2019 年，中国防痨协会作为国家卫生健康委 3·24 世界防治结核病日主题宣传活动协办单位。2016 年在北京举行主题宣传活动，为参会代表制作健康包 800 个，与 6 省防痨协会共同举办结核病科普宣传万人签名活动；2017 年在山东泰安主办主题为“社会共同努力，消除结核危害—加强学校结核病防治，保护学生身体健康”的主题宣传活动，全国免疫规划大使和红丝带健康大使鞠萍和全国结核病防治宣传大使悦悦应邀出席该宣传活动，1000 余人参加现场活动，并采用线上线下传播方式，光明网全程直播，采访了结核病防治专家，线上关注活动累计达 17 万余人；2018 年 3 月 24 日世界防治结核病日主题宣传活动在武汉举行，在国家卫生健康委员会疾控局的指导下，开展了首届全国“最美防痨人”的推选工作，评选出 100 名全国“最美防痨人”，彭丽媛教授为全国“最美防痨人”马珣教授等 10 名代表颁奖和合影留念；2019 年 3 月 24 日结核病日主题宣传活动，主场活动在中国疾控中心举行。彭丽媛教授现场参观了国家结核病参比实验室，出席了主场宣传活动，并启动遏制结核病行动，各省防痨协会代表参加了现场活动。



2018 年 3 月，彭丽媛教授在世界防治结核病日主题活动上为全国“最美防痨人”马珣教授等 10 名代表颁奖和合影留念

（二）2020 年

1. 2020 年 3 月，中国防痨协会联合中国疾控中心在中国防痨协会公众号推出了“2020 年世界防治结核病主题：携手抗疫防痨、守护健康呼吸”内容，得到了公众广泛关注。

2. 2020 年 3 月 22-23 日，在国家卫健委疾控局的指导下，临床中心主办了“324 结核病诊疗防治线上知识竞赛”。来自全国 31 个省（自治区、直辖市）5190 家医疗机构、疾病预防控制机构和基层医疗卫生机构的两万余人参加了竞赛，掀起全国上下学习结核病知识、提高技能的热潮。

3 月 24 日，我国结核病领域首个利用数字化技术搭建的“结核病历史博物馆”正式上线，博物馆藏品近万件，横亘清朝乾隆 29 年（1764 年）到 2020 年的 256 年，分为“照片馆”、“期刊馆”、“邮票馆”、“海报馆”、“书籍馆”、“档案馆”、“影音馆”、“人物馆”八大展馆。

二、全国科普日

每年 9 月第三个公休日是全国科普日。2016 年以来，协会积极参加中国科协全国科普日北京主场活动。2016 年 9 月 17-23 日全国科普日活动周，中国防痨协会以“健康伴我行——防痨小卫士，健康你我他”为主题开展展区活动。中国防痨协会、中国疾病预防控制中心、北京防痨协会、广东省防痨协会等 30 位专家参加此活动，展台接待参观群众 2100 余人；成诗明、吕青两位专家在“健康大讲堂”、光明网、人民网接受专题采访；2017 年 9 月 14-18 日中国科协全国科普日活动期间，中国防痨协会和中华医学会等 13 家健康相关全国学会在全国科普日北京主场联合举办“健康伴我行”主题活动。开设“少年防结核”展台，主题活动围绕公众关心的结核病防治知识、防护措施等方面的话题和热点，吸引 1500 余人参加此次活动；陈明亭专家做客光明网直播，吸引 10 余万网友观看，中国疾病预防控制中心、北京防痨协会积极支持策划和参加活动；2018 年 9 月 15-20 日中国科协全国科普日活动期间，中国防痨协会、中华医学会等联合主办北京主场“创新引领时代，智慧点亮生活”健康嘉园版块，提供科普题库，设计科普游戏等，吸引 2000 余人次参加活动。



2016 年 9 月，中国防痨协会参加中国科协全国科普日北京主场活动



2017 年 9 月，国防痨协会和中华医学会等 13 家健康相关全国学会在全国科普日北京主场联合举办“健康伴我行”主题活动

三、全国科技工作者日

2016 年 11 月 25 日,《国务院关于同意设立“全国科技工作者日”的批复》国函【2016】194 号文批准,每年 5 月 30 日定为全国科学技术工作者的节日,2017 年起实行。中国防痨协会积极组织各省防痨协会开展了历年全国科技工作者日活动,重点活动如下:

2017 年,发布了《关于进一步开展全国科技工作者日活动的通知》,开展了全国结核病防治科技工作者先进实际宣传和走访看望老专家和基层一线科技工作者代表的活动。





2019 年 5 月，中国防痨协会在“全国科技工作者日”上同时在北京市昌平区和贵州省紫云县在“礼赞共和国、追梦新时代——科技志愿服务行动”主题活动

2019 年 5 月 30 日，是我国第三个“全国科技工作者日”，中国防痨协会作为 49 家优秀协会受邀参加中国科协全国科技工作者日主场启动活动授旗活动。在“礼赞共和国、追梦新时代——科技志愿服务行动”主题活动同时在北京市昌平区和贵州省紫云县开展。副理事长洪峰参加昌平主场宣传活动，10 个省防痨协会科技志愿者参加现场宣传、在昌平区于善街南社区居委会开展义诊和入户访问贫困患者活动。我会荣获全国科技活动周组委会办公室、科技部引进国外智力管理司颁发 2019 年全国科技活动周重大示范活动优秀单位。



2020年5月，中国防痨协会、北京结核病控制研究所和北京防痨协会联合主办，广州迪澳生物科技有限公司协办的“弘扬科学家精神，携手抗疫防痨”线上和线下主题活动在京开展

2020年5月30日，由中国防痨协会、北京结核病控制研究所和北京防痨协会联合主办，广州迪澳生物科技有限公司协办的“弘扬科学家精神，携手抗疫防痨”线上和线下主题活动在京开展，活动邀请抗疫防痨一线科技工作者和“最美防痨人”代表在腾讯视频、腾讯健康、腾讯新闻、中国科协科创中国和科界等媒体平台直播宣讲。本次直播在线观看人数达172.7万余人次。随后，开展座谈与慰问结核病科技工作者代表活动。

四、公益项目

聚焦脱贫、因病致贫结核病患者，让所有的结核病患者得到关爱。2016年建立了中国防痨公益基金，制定了《中国防痨公益基金管理办法》；动员社会启动实施了多项结核病健康扶贫项目。

（一）结核病贫困救助“双千行动”项目

2016年3月22日，在由原国家卫生计生委和北京市人民政府共同主办的世界防治结核病日主题宣传活动中，在世界卫生组织结核病/艾滋病防治亲善大使、中国结核病防治形象大使彭丽媛教授亲自见证下，中国防痨协会与复星公益基金会携手复

星医药成员企业沈阳红旗制药有限公司共同发起中国防痨公益基金——结核病贫困救助“双千行动”项目。项目由复星公益基金会携手复星医药成员企业沈阳红旗制药有限公司，于 2016-2020 年每年捐赠 100 万元，共计 500 万元开展扶贫活动。项目已覆盖全国 31 个省（直辖市、自治区），累计救助贫困结核病患者 4000 余人，除此之外，在四川、江西、云南等地开展“双千行动”项目进基层活动。为加速经费的使用效率和运行管理机制，2017 年协会建立了“双千行动”项目互联网系统，通过系统完成申报、审核和拨付，监控经费的全过程，使经费早日到患者手中。



2016 年 3 月，在世界卫生组织结核病彭丽媛教授的见证下，中国防痨协会发起中国防痨公益基金——结核病贫困救助“双千行动”项目

（二）“双关行动”项目

中国防痨公益基金-苏泊尔南洋爱心基金“关爱生命，关注健康”扶贫项目（简称“双关行动”项目），为深度贫困地区的每位肺结核患者救助 3000 元。自 2017 年 12 月 1 日项目启动以来，已在广东省遂溪县、贵州省紫云县、陕西省白河县、黑龙江龙江县、甘肃省永靖县、四川省茂县、青海省海宴县开展贫困救助工作，救助患者千余人，在项目启动时在当地举办各种形式的科普、义诊、慰问等活动，在项目中期和结束时，再次对当地群众进行结核病防治知识宣传、患者关怀慰问和入户看望患者。



2019 年 7 月，中国防痨公益基金-苏泊尔南洋爱心基金“关爱生命，关注健康”扶贫项目入户陕西省白河县贫困患者家中，成诗明秘书长和钟球副理事长为患者家属做指导



2019 年 10 月，国防痨公益基金-苏泊尔南洋爱心基金“关爱生命，关注健康”扶贫项目在四川省茂县为贫困患者送上慰问金

（三）赛来星耐多药结核病患者人文关怀项目

2017 年 5 月，中国防痨协会与北京金之路医药科技有限公司共同发起“中国防痨公益基金赛来星耐多药结核病患者人文关怀项目”。该项目联合全国多家耐多药结核病（MDR-TB）定点医院，通过对 MDR-TB 的规范性治疗和人文关怀救助，探索 MDR-TB 防治新模式，提高耐多药结核病治愈率。项目实施第 1 年选择 16 家耐多药结核病定点医院，关怀救助 700 名 MDR-TB 患者。

（四）“罩护健康”公益项目

为减少结核病的传播，倡导文明健康行为，临床中心联合合作伙伴于 2020 年 7 月共同发起了“罩护健康”公益项目，通过在结核病定点医疗机构结核病门诊布设自动口罩发放机，免费向就诊的结核病患者及陪行家属发放一次性平面口罩，减少呼吸道疾病传播、减少院内感染发生、建立戴口罩就医及外出的良好卫生习惯。



五、科技扶贫

2016 年-2019 年，在中国科协科技社团党委的领导下，中国防痨协会联合中华医学会，走进山西吕梁老区岚县，开展三年医疗帮扶活动。多次组织知名专家赴岚县医疗集团人民医院开展义诊、查房、科室培训、为贫困听力障碍患者免费验配助听器公益活动；在乡镇开展科普宣传，帮扶贫困家庭学生，2018 年 6 月，中国防痨协会钟球副理事长、成诗明秘书长、深圳市慢性病防治中心余卫业主任等 10 余位医疗技术专家赴岚县开展定点医疗帮扶活动，现场为岚县医疗集团安装调试远程医疗系统，并与深圳慢性病防治中心实时连线对接，建立了“互联网+医疗”远程医疗系统会诊。10 月 16 日，中国科协在吕梁地区举办的“全国科技助力精准扶贫现场会”上，中国防痨协会进行了题为“结核病防控远程网络服务助力健康扶贫”典型经验发言和材料交流；在 2019 年 5 月 8 日，中国科协党组书记怀进鹏赴岚县扶贫现场活动中，中国防痨协会做了岚县扶贫经验介绍，得到中国科协怀进鹏书记的高度评价和表扬。怀进鹏书记说，中国防痨协会是用心扶贫，真扶贫、扶真贫，经验值得推广。

2020 年初在抗击新冠肺炎疫情的战斗中，协会积极组织协调捐赠价值 50 余万元的心肺复苏仪、消毒液、一次性防护手套等首批防疫物资支援岚县疫情防控工作。

第七章 学术期刊

本章主要介绍国家级结核病防治的专业学术期刊，以及发表在这些期刊的结核病相关的论著文章。

一、中国防痨杂志期刊社

（一）编辑委员会换届会议

2020年12月19日，结核与肺部疾病防治论坛暨《中国防痨杂志》《结核与肺部疾病杂志》（简称“两刊”）编辑委员会换届会议在北京飞天大厦成功召开。

出席本次会议的领导及嘉宾有中国防痨协会理事长、《中国防痨杂志》期刊社总负责人刘剑君，中国科学技术协会学术部期刊处处长王素，中国防痨协会副理事长兼秘书长、《中国防痨杂志》期刊社前任副社长成诗明，中国防痨协会副理事长黄春，中国防痨协会副理事长陈效友，《结核与肺部疾病杂志》第一届编辑委员会主编唐神结，中国疾病预防控制中心结核病预防控制中心主任赵雁林，北京大学医学图书馆副馆长李维，《中国防痨杂志》期刊社副社长王黎霞，《中国防痨杂志》期刊社两刊编辑部主任薛爱华等。有200余位结核病及肺部疾病相关研究领域的两刊新一届拟聘编委、专家和编辑部全体人员参加本次会议。

本次会议进行了丰富的学术交流，正式成立了《中国防痨杂志》第十届编辑委员会和《结核与肺部疾病杂志》第二届编辑委员会，两刊编委会将继续秉持学术质量的高标准、严要求，把科研成果写在祖国大地上。

（二）《中国防痨杂志》第十届编辑委员会主编及副主编

主编 王黎霞

副主编（按姓氏汉语拼音排序）

白丽琼 初乃惠 范琳 高谦 金锋 路希维 么鸿雁 秦世炳 沙巍 王晓萌 吴雪琼 张慧

（三）《结核与肺部疾病杂志》第二届编辑委员会主编及副主编

主编 唐神结

副主编（按姓氏汉语拼音排序）

陈伟 陈燕 高孟秋 李亮 李燕明 卢水华 陆伟 吴妹英 吴树才 伍建林 仵倩红 张晓菊

二、期刊介绍

（一）中国防痨杂志

《中国防痨杂志》（月刊，ISSN 1000-6621，CN 11-2761/R）创刊于 1934 年 11 月，是中国科学技术协会主管、中国防痨协会主办的国内外公开发行的中央性结核病防治专业高级学术期刊，入选中国科技核心期刊和中国科协精品期刊工程项目，为中国科学技术信息研究所中国科技论文统计源期刊，被《中国期刊全文数据库》、《中国学术期刊文摘》、《中国生物医学文献数据库》（SinoMed）、《乌利希期刊指南》（Ulrich's PD）、波兰《哥白尼索引》（IC）、美国《化学文摘》（CA）等国内外检索系统收录。

（二）结核与肺部疾病杂志

《结核与肺部疾病杂志》（季刊，ISSN 2096-8493，CN 10-1695/R）创刊于 1995 年 4 月，是中国科学技术协会主管、中国防痨协会主办的国内外公开发行的中央性结核病防治专业高级学术期刊，设有主编希冀、述评、专家论坛、论著、综述、讲座、短篇论著、回顾与展望、热点聚焦、病例报告、经验介绍、文献速递等栏目，已经被《中国学术期刊文摘》、《中国核心期刊（遴选）数据库》、万方数据网、中国知网等收录，2016 年在科协组织的科技期刊学术与编辑质量评审中被评为“优等期刊”。

（三）中华结核与呼吸杂志

《中华结核和呼吸杂志》（月刊，ISSN 1001-0939，CN 11-2147/R）创刊于 1953 年 7 月，是中国科学技术协会主管、中华医学会主办的国内外公开发行的学术期刊，主要报道结核和呼吸系统疾病的最新研究进展和实践经验，以广大医药卫生人员为读者对象。目前被 10 余种国内外检索工具收录，如《医学索引》、《生物学文摘》等。2011 年获得中国出版界最高奖项——第二届中国出版政府奖期刊奖（首届期刊奖）；连续获得中国科协择优扶持基础性高科技期刊专项经费资助；连续获得“中国科协精品期刊工程 B 类项目基金”的资助；连续获得“百种中国杰出期刊”称号；连续获得“中国精品期刊”称号。

三、论著介绍

2020 年国家级三本结核病学术期刊共发表结核病相关的论著 190 篇，其中以中国防痨杂志为主（140 篇，占 73.7%），结核与肺部疾病杂志次之（44 篇，23.2%）。发表的论著中以结核病防控相关为主，临床、实验室和影像等次之，具体见表 1。

表 1 2020 年国家级结核病学术期刊论著发表情况

杂志名称	防控	临床	基础	实验室	影像	中医	总计
中国防痨杂志	50	33	16	17	18	6	140
结核与肺部疾病杂志	17	12	3	7	4	1	44
中华结核和呼吸杂志	0	1	2	2	1	0	6
总计	67	46	21	26	23	7	190

参考文献

1. 中国疾病预防控制中心官网。<http://www.chinacdc.cn>
2. 中国防痨协会官网。<http://www.cata1933.cn>
3. 《“十三五”全国结核病防治规划》
4. 《中国结核病预防控制工作技术规范（2020 年版）》
5. 《中国学校结核病防控指南》

附录 1 中国疾控中心结核病预防控制中心（2020 年）

主任 赵雁林

副主任 陈明亭

主任助理 张慧

部门主任及副主任

综合办公室 方群主任

综合业务部 徐彩红主任、夏愔愔副主任

政策规划部 陈伟主任

监控评价部 杜昕主任、刘小秋主任、李涛副主任

患者关怀部 周林主任、刘二勇副主任

耐药防治部 李仁忠主任、阮云洲副主任

重点人群部 成君副主任

健康促进部 屈燕副主任

参比实验室 王胜芬副主任、夏辉副主任

中盖项目办 黄飞主管、王倪副主管

附录 2 中国疾控中心结核病防治临床中心（2020 年）

主任 许绍发

副主任 李亮（常务）、张宗德

中心顾问 端木宏谨、傅瑜、许绍发、李琦、高微微

中心主任助理兼办公室主任 刘宇红

中心办公室副主任 高静韬

国家结核病临床实验室主任 黄海荣

附录3 中国防痨协会（2020年）

一、第十二届理事会负责人

理事长 刘剑君

副理事长 钟球、袁政安、张宗德、成诗明、黄春、刘永煜、陈效友、张帆

秘书长 成诗明（兼）

二、第一届监事会名单

监事长 洪 峰

监 事 王召钦 方 群 许卫国 吴建林 洪 峰

三、各分支机构主任、副主委及秘书长名单

1. 结核病控制专业分会

主任委员 张 慧

副主任委员 李仁忠 徐 飏 陈海峰 袁燕莉 于艳玲 王晓萌 胡代玉 吴建林
林玫 马永成

秘书长 陈 静

2. 结核病临床专业分会

主任委员 陈效友

副主任委员 刘锦程 张 雷 路希维 刘玉琴 郭述良 白洪忠 孙 鹏 孙 昕 王
仲元 谢长俊

秘书长 段鸿飞

3. 结核病基础专业分会

主任委员 赵雁林

副主任委员 吴雪琼 谭耀驹 黄海荣 邓云峰 王 庆 侯艳杰 余方友 周丽平
谭云洪 任 易

秘书长 王胜芬

4. 结核病健康促进专业分会

主任委员 周 琳

副主任委员 陈明亭 唐细良 杨应周 贺晓新 鲜小萍 王仕昌 叶建君 徐晓敏
何金戈 刘建西

秘书长 吴惠忠

5. 结核病转化医学专业分会

主任委员 毕利军

副主任委员 王卫华 李向前 吴锋耀 苑 星 钟新光 高 飞 郭永芳 姚 嵩 陈
禹

秘书长 孙 维

6. 学术工作委员会

主任委员 周 林

副主任委员 张天华 白丽琼 陆 伟 陈海峰 何金戈 赵丽丽 蔺 刚 林明贵
李月华张国良

秘书长 刘二勇

7. 国际交流工作委员会

主任委员 夏愔愔

副主任委员 王 岩 马永成 易 星 王 毳 陈珣珣 许 琳 陈 静

秘书长 胡冬梅

8. 青年理事会

主任委员 沈 鑫

副主任委员 陈 彬 陈 亮 段鸿飞 高志东 孙 勤 王春花 夏 岚 夏愔愔 徐
祖辉 赵 琦

秘书长 陈 诚

9. 基层结核病防治专业分会

主任委员 谭卫国

副主任委员 梅建 王巧智 王 巍 吴 静 严 非 雷世光 林淑芳 孙定勇 刘卫平 刘志东

秘书长 房宏霞

10. 学校与儿童结核病防治专业分会

主任委员 卢水华

副主任委员 陈 伟 申阿东 沈 鑫 侯双翼 汪 川 李卫民 李 涛 竺丽梅 黄朝林 陈 禹

秘书长 张 宁

11. 标准化专业分会

主任委员 金 奇

副主任委员 陈心春 樊海英 高孟秋 黄 曦 李万军 田家伦 徐 苗 赵雁林 周林

秘书长 高 磊

12. 老年结核病防治专业分会

主任委员 成 君

副主任委员 胡代玉 卢春明 张国龙 许 琳 张 侠 徐 飏 田 明 何旺瑞 党丽云 王茂波

秘书长 王彦富

13. 结核病感染控制专业分会

主任委员 秦敬民

副主任委员 何广学 吴树才 谭云洪 于景来 钱建萍 吴妹英 吴能简 刘建民 姚 嘉

秘书长 刘风林

14. 结核病互联网技术专业分会

主任委员 余卫业

副主任委员 刘健雄 周俊 张义 易星 范月玲 董红军 贾忠伟

秘书长 谭卫国

15. 结核病与肝病专业分会

主任委员 张文宏

副主任委员 陆伟 谢雯 王晓萌 邹明祥 陈裕 彭劼 邓国防 李用国 黄移生

秘书长 陈园园

16. 非结核分枝杆菌病专业分会

主任委员 沙巍

副主任委员 谭守勇 初乃惠 彭鹏 张国龙 宗佩兰 徐思成 徐凯进 竺丽梅

秘书长 顾瑾

17. 骨结核专业分会

主任委员 秦世炳

副主任委员 黄迅悟 张文龙 王文胜 石仕元 王传庆 于景来 张宏其 张强
地里下提·阿不力孜

秘书长 董伟杰

18. 临床试验专业分会

主任委员 初乃惠

副主任委员 肖开提·米吉提 陈晓红 王卫华 陈裕 胡华 陈巍 杨国儒 顾瑾 李向前 邱超

秘书长 王隼

19. 人兽共患结核病专业分会

主任委员 万康林

副主任委员 余方友 何爱伟 梁 艳 高雨龙 刘丽娟 刘兆春 范伟兴 刘思国
陈创夫 郭爱珍

秘书长 王瑞白

20. 结核分枝杆菌/艾滋病毒双重感染专业分会

主任委员 王 哲

副主任委员 李新月 王仲元 林玫 陈 闯 马 艳 申艳娜 宋言峥 陈 靖 汪习
成

秘书长 张国龙

21. 影像专业分会

主任委员 吕平欣

副主任委员 敖国昆 闵旭红 史景云 胡明军 朱朝辉 王新举

秘书长 侯代伦

22. 中西医结合专业分会

主任委员：张惠勇

副主任委员：张洪春 孙增涛 范 琳 张 侠 严晓峰 刘良倚 魏成功 周 杰 苑玉
祥

秘书长：鹿振辉

四、企业单位会员

(一) 企业常务理事单位会员

1	企业名称	重庆智飞生物制品股份有限公司
	企业法人	蒋仁生
	企业网址	http://www.zhifeishengwu.com
	主要产品	AC 群脑膜炎球菌（结合）b 型流感嗜血杆菌（结合）联合疫苗（喜贝康）、b 型流感嗜血杆菌结合疫苗（喜菲贝）、A、C、Y、W135 群脑膜炎球菌多糖疫苗（盟威克）、注射用母牛分枝杆菌（微卡）、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖结合疫苗（盟纳康）等自主产品，同时，公司统一销售默沙东授权的四价人乳头瘤病毒疫苗（酿酒酵母）、九价人乳头瘤病毒疫苗（酿酒酵母）、口服五价重配轮状病毒减毒活疫苗（Vero 细胞）、23 价肺炎球菌多糖疫苗、甲型肝炎灭活疫苗（人二倍体细胞）等国内上市的所有进口疫苗。
	通讯地址	重庆市江北区金源路 7 号 25 楼
	联系方式	电话：023- 86358226, 邮箱：officel@zhifeishengwu.com
	常务理事	蒋仁生 邮箱：liujia@zhifeishengwu.cn（助理）
2	企业名称	沈阳红旗制药有限公司
	企业法人	吴以芳
	企业网址	http://www.hongqipharma.com
	主要产品	利福平胶囊、利福平胶囊 II、注射用利福平（天再欣）、异烟肼片、盐酸乙胺丁醇片（胶囊）、吡嗪酰胺片（胶囊）、丙硫异烟胺肠溶片；异福片、异福胶囊、异福酰胺胶囊、乙胺吡嗪利福异烟片 II；利福平异烟肼片、乙胺利福异烟片、乙胺吡嗪利福异烟片；中国防痨协会抗结核药物供应协调储备库和信息平台。
	通讯地址	沈阳市浑南新区新络街 6 号
	联系方式	电话：024-23786268
	常务理事	杨波

(二) 中国防痨协会企业理事单位会员通讯录

1	企业名称	安徽智飞龙科马生物制药有限公司
	企业法人	李万军
	企业网址	http://www.zflongkema.com
	主要产品	注射用母牛分枝杆菌用于结核病的免疫治疗，是世界卫生组织（WHO）推荐用于结核病防治的唯一免疫制剂；重组结核杆菌融合蛋白（EC）用于卡介苗接种与结核分枝杆菌感染的鉴别、结核病的临床辅助诊断和流行病学筛查，灵敏度高、特异度高、操作简单；母牛分枝杆菌疫苗用于预防结核分枝杆菌感染人群发生结核病，是继卡介苗问世百年来，唯一研发成功并上报生产的结核病疫苗。
	通讯地址	安徽省合肥市高新区浮山路 100 号
	联系方式	电话：086-0551-65315667，传真：086-0551-65315667，邮箱：vaccae@zhifeishengwu.com
	理 事	蒲江 邮箱：pujiang@zhifeishengwu.com
2	企业名称	沈阳金之路医疗科技有限公司
	企业法人	苑玉祥

	企业网址	http://www.tbhelpyou.com
	主要产品	百地滋阴丸、参芪益肺丸、润肺化核膏、利福平胶囊Ⅱ、肝泰舒、结核灵片、环丝氨酸、卷曲霉素等。
	通讯地址	沈阳国际软件园 E07C5
	联系方式	电话：024-83652058，传真 024-83652058-8016，邮箱：goldenway8888@163.com，企业微信服务号：结核 e 帮
	理 事	苑玉祥
3	企业名称	北京祥瑞生物制品有限公司
	企业法人	田家伦
	企业网址	http://www.sanroadbio.com
	主要产品	公司目前拥有自主研发的预防用生物制品 A、C 群脑膜炎球菌结合疫苗（专利产品）——璎幔宁，公司另一主打产品——体内诊断试剂“结核菌素纯蛋白衍生物（TB-PPD）”属于 685 基药、甲类医保结核筛查试剂；同时也独家代理一款国际权威推荐、高性价比用于活动性肺内、肺外结核诊断、潜伏结核感染筛查的检测试剂盒（IG γ A）
	通讯地址	北京市怀柔区雁栖经济开发区雁栖北三街 17 号
	联系方式	联系人：郑宪广 13721082686 邮箱：zhengxiangung@sanroadbio.com
	理 事	田家伦
4	企业名称	广州迪澳生物科技有限公司
	企业法人	李和清
	企业网址	http://www.deaou.cn
	主要产品	结核分枝杆菌复合群核酸检测等临床诊断试剂及仪器、结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒（酶联免疫斑点法）、结核分枝杆菌特异性细胞因子检测试剂盒（酶联免疫法）
	通讯地址	广州高新技术产业开发区科学城科丰路 31 号华南新材料创新园 G7 栋 4 层
	联 系 人	电话：400-880-3385，传真：020-28200501
	理 事	肖艳文 邮箱：daxyw@163.com
5	企业名称	杭州优思达生物技术有限公司
	企业法人	林艺志
	企业网址	http://www.bioustar.com
	主要产品	POCT 核酸扩增检测分析仪、新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（恒温扩增-实时荧光法）、结核分枝杆菌复合群核酸检测试剂盒（恒温扩增-实时荧光法）、一次性使用采样器、全自动核酸提取仪、结核分枝杆菌核酸检测试剂盒（恒温扩增-试纸条法）、样本稀释液等。
	通讯地址	杭州市滨江区南环路 3766 号新世纪大厦 8 楼
	联 系 人	电话：0571-88939368，传真：0571-88939378
	理 事	林艺志
6	企业名称	重庆华邦制药有限公司
	企业法人	吕立明
	企业网址	http://www.huapont.cn/
	主要产品	维夫欣（注射用利福平）、力克菲蒺（帕司烟肼片）、菲康宁（利奈唑胺片）、言宁（莫西沙星片）、费安（吡嗪酰胺片）。

	通讯地址	重庆市渝北区人和星光大道 69 号
	联系方式	023-67886995
	理 事	边强
7	企业名称	厦门致善生物科技股份有限公司
	企业法人	李庆阁
	企业网址	http://www.zsandex.com
	主要产品	熔解曲线法结核病耐药基因检测系列产品试剂盒，包括利福平、异烟肼、乙胺丁醇、氟喹诺酮、链霉素、卡那霉素、阿米卡星和卷曲霉素等多个抗结核治疗药物的基因检测；致力于结核病治疗的全程伴随诊断产品研发，涵盖结核分枝杆菌鉴定、耐药检测、菌种溯源、分枝杆菌菌种鉴定、个体化用药检测等应用；此外，公司还有新冠、遗传病、肿瘤、个体化用药等相关系列检测产品试剂盒以及配套的 MeltPro 自动化基因检测系统。
	通讯地址	厦门火炬高新区（翔安）产业区翔安北路 3701 号之 1 号楼
	联系方式	电话：洪志传 13306049222，传真：0592-7615089，邮箱：zzhong@zsandex.com
	理 事	许晔
8	企业名称	杭州苏泊尔南洋药业有限公司
	企业法人	苏艳
	企业网址	http://www.nanyangyaoye.com
	主要产品	乙胺吡嗪利福异烟片（II）、异福酰胺胶囊、异福胶囊。
	通讯地址	杭州市大江东产业集聚区长福杭路 829 号
	联系方式	电话 0571-86770965，400-002-5799；传真 0571-86770599；邮箱：nanyangyaoye@chinany.net
	理 事	苏艳
9	企业名称	广东体必康生物科技有限公司
	企业法人	毕利军
	企业网址	http://www.tbhealthcare.com
	主要产品	X. DOT-TB 结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒（酶联免疫斑点法）、分枝杆菌培养管、分枝杆菌培养添加剂试剂盒、结核分枝杆菌药敏检测试剂盒、细菌超声分散计数仪、样本处理系统、结核分枝杆菌蛋白库、蛋白芯片及配套技术服务、结核分枝杆菌基因敲除技术服务、细胞因子 ELISA 检测试剂盒、科研定制服务等。
	通讯地址	广东省佛山市佛山新城岭南大道南 2 号中欧中心 A1 栋 6 楼
	联系方式	电话：0757-29398866，传真：0757-29398866，邮箱：contact@tbhealthcare.com
	理 事	
10	企业名称	广州龙成药业有限公司
	企业法人	张建钦
	企业网址	无
	主要产品	疫苗和卡介菌纯蛋白衍生物（BCG-PPD）等。
	通讯地址	广州市天河区天河东路 12 号 18B
	联系方式	电话：020-85266335，传真：020-85266112，邮箱：lch.168@163.com
	理 事	张文龙
11	企业名称	杭州上池科技股份有限公司
	企业法人	周复

	企业网址	http://www.hzshangchi.com/
	主要产品	致力于研究开发微机电与生物医疗技术的结合应用，其中显微图像采集及分析系列产品用于人工智能辅助下显微影像的收集诊断。公司先后研发了紫外线安全灯、自动显微扫描诊断系统等系列产品。
	通讯地址	浙江省杭州市滨江区滨安路 688 号天和高科 5 幢 3 层 301 室
	联系方式	13889231430
	理 事	周复
12	企业名称	中诺凯琳医药发展（苏州）有限公司
	企业法人	陶岡
	企业网址	http://www.sinocaring.com
	主要产品	“达斯利康”环丝氨酸胶囊（东亚 ST 株式会社（韩国））、“万星宁”盐酸莫西沙星片（国内首仿）、结核感染 T 细胞检测系统（化学发光免疫检测法）。
	通讯地址	江苏省常熟市黄河路 12 号国际贸易中心 B 幢 16 楼
	联系方式	电话：0512-52091521
	理 事	陶岡
13	企业名称	湖南康盛医药有限公司
	企业法人	刘进军
	企业网址	http://www.hnconsenz.com/
	主要产品	主营中成药、化学原料药及其制剂、抗生素原料药及其制剂、生化药品、生物制品、保健食品、医疗器械的销售配送。
	通讯地址	湖南省开福区李家冲 1 号湖南康盛医药有限公司
	联系方式	0731-88184500
	理 事	常家平

（三）中国防痨协会企业单位会员通讯录

1	企业名称	湖南省天骑医学新技术股份有限公司
	企业法人	彭钧
	企业网址	http://www.hntq.com
	主要产品	结核诊断产品类，包括自动制片机（MS-1、MS-5、MS-AUT020）、离心涂片机、自动离心涂片抗酸染色试剂盒、形态学数码显微镜（DM-C、DM-5A）等；液基细胞诊断产品；染色液系列产品；SMB 非植入止鼾器，纳米口罩系列、一次性病毒采样管。
	通讯地址	湖南省怀化市工业园标准化厂房二栋南区 3 楼
	联系方式	电话：0745-2921999
2	企业名称	珠海贝索生物技术有限公司
	企业法人	倪尧志
	企业网址	http://www.baso.com.cn
	主要产品	生物学染色液系列、结核菌染色液、结核固体培养基、结核液体快速培养基、全自动染色机、微生物培养基、凝聚胺试剂、血型检测试剂等。
	通讯地址	珠海市香洲区南屏工业园同昌路 286 号
	联系方式	联系人：刘义江 13431550858 0756-3355505 邮箱：zhbaso@vip.163.com

3	企业名称	赛沛（上海）商贸有限公司
	企业法人	ROBERT SAMUEL UHLFELDER
	企业网址	http://www.cepheid.com
	主要产品	GeneXpert®全自动分子诊断系统、全自动医用 PCR 分析系统 GeneXpert® Dx System (GeneXpert)、Xpert® MTB/RIF 巢式实时荧光 PCR 结核分枝杆菌 rpoB 基因、突变检测试剂盒（实时荧光 PCR 法，Xpert® MTB/RIF）。
	通讯地址	中国上海市长宁区福泉北路 518 号 10 座 4 楼，邮编 200335
	联系方式	电话:021-6015 8419，技术支持热线：400 821 0728， 销售与市场邮箱:xpert.china@cepheid.com 技术与服务邮箱 technicalsupport.china@cepheid.com

4	企业名称	康希诺生物股份公司
	企业法人	宇学峰
	企业网址	http://www.cansinotech.com.cn
	主要产品	重组新型冠状病毒疫苗，重组腺病毒结核病疫苗、重组埃博拉疫苗、肺炎球菌结合疫苗、吸附无细胞白百白破疫苗、脑膜炎球菌结合疫苗等疫苗制品。
	通讯地址	天津经济技术开发区南大街 185 号西区生物医药园四层 401-420
	联系方式	电话：022-58213678，传真：25616006，邮箱： zhengfang.liao@cansinotech.com

5	企业名称	北京思诺动力科技有限公司
	企业法人	姚嘉
	企业网址	http://www.yidudao.cn
	主要产品	“易督导”结核病患者管理系统，“易督导”智能电子药盒，“思沃”医用防护口罩，“恒时灯”紫外线杀菌设备。
	通讯地址	北京市朝阳区望京北路叶青大厦 C202
	联系方式	电话：010-57201788，传真：010-84376628，邮箱： sinovo@sinovotech.com.cn
6	企业名称	浙江承援医药科技有限公司
	企业法人	王伟英
	企业网址	无
	主要产品	PAS(肠溶片)等抗结核药品、检测试剂销售，创建《肺腑之言》结核病防治知识宣传公益平台，为结核病相关医疗机构提供会晤咨询科技服务。
	通讯地址	浙江杭州市下城区星都嘉苑 4-303
	联系方式	电话：0571-63812711

7	企业名称	凯杰企业管理（上海）有限公司
---	------	----------------

	企业法人	Peer M. Schatz
	企业网址	http://www.qiagen.com
	主要产品	III 类：临床检验分析仪器（含医疗器械类体外诊断试剂）***。
	通讯地址	上海浦东张江高科技园区达尔文路 88 号 20 号楼（201203）
	联系方式	电话：021-3865 3865，400-880-0325（技术热线） 邮箱：TechService-CN@qiagen.com

8	企业名称	成都赛普克生物科技股份有限公司
	企业法人	王香芬
	企业网址	http://www.cypco.cn
	主要产品	赛普克结核分枝杆菌 IgG 抗体检测试剂盒（酶联免疫法），赛普克结核分枝杆菌 IgG 抗体检测试剂盒（胶体金法）。
	通讯地址	四川省成都市高新区天府五街 200 号菁蓉国际广场 6 号楼 B 栋 2 层
	联系方式	电话：13808016410，传真：028-85154944，邮箱：luo.chunqin@cypco.cn，2850992936@qq.com

9	企业名称	深圳市普瑞康生物技术有限公司
	企业法人	黄高健
	企业网址	http://www.szprk.com/
	主要产品	结核分枝杆菌抗体检测全自动平台，核酸检测试剂，基因芯片，化学发光试剂，化学发光蛋白芯片等。
	通讯地址	深圳市宝安区新安街道兴东社区 67 区大仟工业厂区 2 号厂房 2 层 01 房
	联系方式	0755-23496460

10	企业名称	上海皓信生物科技有限公司
	企业法人	王震
	企业网址	http:// www.howsome.com
	主要产品	薄层液基制片机，自动染片机，结核显微扫描系统，云端结核数据库。
	通讯地址	上海市闵行区都会路 1699 号 12 号楼
	联系方式	021-51688139， 13918383230

11	企业名称	山西立业制药有限公司
	企业法人	岳旺
	企业网址	www.bonyoo.cn
	主要产品	氯法齐明软胶囊，茶新那敏片，心脑清软胶囊，法可林滴眼液，桂美酸片，盐酸溴己新片。
	通讯地址	山西省太原市晋源区化工路 21 号
	联系方式	15135188887

12	企业名称	江西中科九峰智慧医疗科技有限公司
	企业法人	吴文辉
	企业网址	http://www.jfhealthcare.com/

	主要产品	“人工智能肺结核影像筛查和辅助诊断系统”，区域医学影像远程智慧诊断平台，“基于影像数据的基层呼吸系统传染病监测预警系统”。
	通讯地址	江西省南昌市南昌高新技术产业开发区中节能江西低碳园 5-7#厂房 101 室
	联系方式	0791-88389791
13	企业名称	北京旷博生物技术股份有限公司
	企业法人	兰宝石
	企业网址	http://www.quantobio.com/
	主要产品	北京旷博生物集研发，生产，销售于一体的全产业链体外诊断试剂高新技术企业。旗下有两个体外诊断试剂生产基地——北京同生时代生物技术有限公司和天津旷博同生生物技术有限公司；现已有 III 类~I 类的近百种体外诊断试剂产品进入市场，覆盖免疫检测的各个方面，可以用于免疫缺陷、白血病、肿瘤、艾滋、结核等疾病的诊断，预后和治疗指导，获得国内专利产品，如结核感染 T 细胞免疫检测试剂盒；获得中国“十二五”科技重大专项支持产品，如淋巴细胞亚群检测试剂盒（流式细胞仪法）等和临床辅助诊断系列产品。
	通讯地址	北京市大兴经济技术开发区地盛东路 1 号爱普益大厦 2 幢 3 层
	联系方式	010-59773899
14	企业名称	北京福乐云数据科技有限公司
	企业法人	刘明
	企业网址	www.flowcloud.cn
	主要产品	结核病管理云平台、智能电子药盒、精神病管理云平台、慢病管理云平台。
	通讯地址	北京市大兴区宏业东路 2 号院 7 号楼 3 层
	联系方式	王晓刚（商务总监）手机：13321166608 热线：4006123207 电话：010-61277190/5448

15	企业名称	北京掌引医疗科技有限公司
	企业法人	吴桂荣
	企业网址	http://www.zhangyinai.com
	主要产品	掌引医疗科技主营人工智能医疗产品，覆盖医疗行业诊前、诊中、诊后全流程。主要提供传染病群体性疾病预测与预防人工智能解决方案，人工智能辅助诊断，人工智能辅助治疗，人工智能辅助用药等人工智能预防、监控、筛查、辅助诊断、辅助治疗等产品及全流程人工智能整合集成方案。
	通讯地址	北京市西四环南路辅路 35 号院 1 号楼 9 层 915 室
	联系方式	18601132895
16	企业名称	推想医疗科技股份有限公司
	企业法人	陈宽
	企业网址	www.infervision.com

	主要产品	推想科技产品体系涵盖临床辅助、医疗质控、健康管理和科研四大方向。包含 AI 辅助预防/筛查、AI 辅助诊断、AI 辅助治疗、AI 辅助随访、AI 质控和 AI 科研六大服务模块。推想科技主要临床类产品包括胸部疾病解决方案、脑卒中解决方案、结核病解决方案、儿童生长发育智能监测、乳腺疾病解决方案等 AI 辅助诊断/筛查系统。
	通讯地址	北京朝阳区远洋国际 E 座 18 层
	联系方式	陈炳澍 13911186993
17	企业名称	浙江海正药业股份有限公司
	企业法人	蒋国平
	企业网址	http://www.hisunpharm.com
	主要产品	包含抗结核专科领域（环丝氨酸、卷曲霉素）以及抗感染、抗肿瘤、心血管、免疫抑制剂、内分泌调节剂、糖尿病、肝病、骨科用药等制剂产品。
	通讯地址	浙江省台州市椒江区外沙路 46 号
	联系方式	0576-88827890
18	企业名称	分贝健康管理服务有限公司
	企业法人	张进瑞
	企业网址	无
	主要产品	销售医疗器械 I 类、销售医疗器械 II 类、销售医疗器械 III 类。
	通讯地址	北京市海淀区四季青桥西南角诸子阶 3-01
	联系方式	18910947321
19	企业名称	深圳市智影医疗科技有限公司
	企业法人	周浩
	企业网址	http://www.zying.com.cn
	主要产品	AI 智能诊断：DR 肺结核辅助诊断系统、DR 正异常辅助筛查系统、CT 肺结核辅助诊断系统、CT 肺小结节辅助诊断系统、CT 新冠肺炎辅助诊断系统、AI 显微扫描仪； 大数据智慧管理：大数据可视化平台、智能影像质控平台； 智能影像云：智能影像云平台。
	通讯地址	广东省深圳市龙华区龙华街道清湖社区清湖村宝能科技园 9 栋 C 座 1606 室
	联系方式	0755-23702592
20	企业名称	君为（北京）医疗科技有限公司
	企业法人	高伟
	企业网址	暂无
	主要产品	结核菌（TB）分泌蛋白检测试剂盒（胶体金法）。
	通讯地址	北京市东城区东安门大街 55 号三层 323B
	联系方式	17601033888
21	企业名称	北京华润北贸医药经营有限公司
	企业法人	郭霆
	企业网址	https://www.999.com.cn/index.html
	主要产品	易善复：是天然的肝细胞膜修复剂，修复抗结核药物导致的肝细胞损伤，可使受损的肝功能和酶活力恢复正常。

	通讯地址	北京市朝阳区北三环中路 2 号 6 号楼
	联系方式	010-51660607
22	企业名称	广州市雷德生物科技有限公司
	企业法人	JIANRONG LOU (楼建荣)
	企业网址	www.leidebio.com
	主要产品	结核分枝杆菌特异性细胞免疫反应检测试剂盒 (AIMTB)、类风湿性关节炎抗原测定试剂盒 (RA_CP)、CCP 原料。
	通讯地址	广州市高新技术产业开发区揽月路 80 号科技创新基地 D 区 701
	联系方式	020-82113921
23	企业名称	愈结力 (杭州) 健康科技有限公司
	企业法人	王彦平
	企业网址	www.yujieli.cn
	主要产品	结核病患者专用营养补充剂——愈结力 I 型 II 型 III 型。
	通讯地址	杭州市萧山区宝盛世纪中心 810 室
	联系方式	0571-85380839
24	企业名称	上海康黎医学检验所有限公司
	企业法人	顾亦飞
	企业网址	http://www.kangliyixue.com/
	主要产品	分枝杆菌鉴定与耐药基因检测、结核血药浓度检测、结核药物基因检测。
	通讯地址	上海市徐汇区肇家浜路 446 号伊泰利大厦 1 号楼 1203 室
	联系方式	400 921 6211

附录 4 中华医学会结核病分会（2020 年）

第十七届委员会负责人

主任委员 李 亮

名誉主任委员 许绍发

前任主任委员 高 文

候任主任委员 唐神结

副主任委员 吴 琦 卢水华 谭守勇 杜 娟

秘书长 杜 建（兼）

附录 5 中国医促会结核病防治分会（2020 年）

第二届结核病防治分会专业委员会负责人

主任委员 张雷

副主任委员（9 名，按姓氏笔划排序）

王仲元、刘锦程、成诗明、吴树才、张宗德、苑星、徐飏、秦敬民、谭守勇

秘书长 范琳