



我国专利培养物保藏制度的建立与中国典型培养物保藏中心的发展

李育霖, 蒋利, 辛晓红, 屈三甫, 沈超, 彭方, 陈向东*

武汉大学生命科学院, 中国典型培养物保藏中心, 武汉 430072

* 联系人, E-mail: xdchen@whu.edu.cn

收稿日期: 2022-06-08; 接受日期: 2022-06-30; 网络版发表日期: 2022-09-05

摘要 我国于1985年正式实施专利法, 设在武汉大学的中国典型培养物保藏中心(China Center for Type Culture Collection, CCTCC)与设在中国科学院微生物研究所的中国普通微生物菌种保藏和管理中心(China General Microbiological Culture Collection Center, CGMCC)被国家专利局指定为用于专利程序的培养物(简称专利培养物)保藏机构。1995年, 中国加入《国际承认用于专利程序的微生物保存布达佩斯条约》, CCTCC和CGMCC正式成为世界知识产权组织(World Intellectual Property Organization, WIPO)确认的国际培养物保藏单位(International Depository Authority, IDA); 2016年, 设在广东省科学院微生物研究所的广东省微生物菌种保藏中心(Guangdong Microbial Culture Collection Center, GDMCC)也被批准成为IDA。经过30多年的发展, 目前中国专利培养物保藏总量仅次于美国, 位居世界第二, 且专利培养物年新增量稳居世界第一。CCTCC也从专门的专利培养物保藏机构转变为能开展各类培养物保藏和服务的综合性机构和国家级共享平台, 担负起更广泛的生物材料收集、保藏及共享责任。

关键词 专利法, 专利培养物, 世界知识产权组织, 国际培养物保藏单位

生物技术是人类科技史中最令人瞩目的高新技术, 为解决人类疾病防治、人口膨胀、食品短缺、能源匮乏、环境污染等一系列问题带来了希望, 因此也是专利申请和保护的重点领域之一^[1,2]。但仅凭文字描述无法呈现生命实体的具体特征, 更无法让一个具体的专利发明得以实施, 这显然不符合专利法强调的专利申请应体现公开性和再现性的基本原则。因此各国从20世纪中叶就陆续开始设置专门的保藏机构来保存那些公众不易获得但与专利实施密不可分的生物材

料, 使其成为专利说明书的一部分^[3,4]。同时, 专利生物材料作为国家科技战略资源, 具有一定可见或潜在的利用价值, 设立专门的保藏机构集中保藏和管理这些重要的生物资源, 不仅可以保护专利申请人的合法权益, 还可以助力社会公众通过合理程序获取专利培养物, 提高专利培养物的利用率, 推动我国生物技术在专利生物材料基础上的发展。

1955年, 高尚荫院士在武汉大学创办了中国高校中首个微生物学专业。1985年, 经国家专利局和当时

引用格式: 李育霖, 蒋利, 辛晓红, 等. 我国专利培养物保藏制度的建立与中国典型培养物保藏中心的发展. 中国科学: 生命科学, 2022, 52: 1356–1362
Li Y L, Jiang L, Xin X H, et al. The establishment of patent culture preservation system in China and the development of China Center for Type Culture Collection (in Chinese). Sci Sin Vitae, 2022, 52: 1356–1362, doi: [10.1360/SSV-2022-0052](https://doi.org/10.1360/SSV-2022-0052)

的国家教育委员会批准,在武汉大学微生物菌种保藏室的基础上成立的中国典型培养物保藏中心(China Center for Type Culture Collection, CCTCC)开始接受专利培养物保藏。目前, CCTCC已发展为世界知识产权组织(World Intellectual Property Organization, WIPO)认可的国际培养物保藏单位(International Depository Authority, IDA)^[5],保藏和管理的专利培养物已累计超过14000份,在全球49家国际培养物保藏单位中名列第三。CCTCC目前也是各类非专利培养物资源保藏和相关服务的综合性机构和国家级共享平台,保藏的培养物包括各类细胞、微生物、病毒(生物安全2级及以下)、植物组织、种子、基因文库和克隆载体等,并通过自主分离和收集整理建立了极地微生物资源库、教学实验菌株库、模式菌株库、功能菌株库等特色微生物资源库,培养物保藏范围和数量在国内保藏机构中位于前列。

1 《国际承认用于专利程序的微生物保存布达佩斯条约》

各国专利法都要求有关的专利申请须提交用于专利程序的生物材料培养物,申请人如在不同国家同时申请某一涉及生物材料的专利,往往需要向各申请国的保藏机构提交同一培养物。为了避免专利培养物在多国寄存的困扰,协调国际间的专利申请, WIPO于1977年4月28日在匈牙利布达佩斯正式签定了《国际承认用于专利程序的微生物保存布达佩斯条约》(The Budapest Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganisms for the Purpose of Patent Procedure),简称《布达佩斯条约》(Budapest Treaty),该条约于1980年9月19日正式生效,包括条款20条和实施细则15条,核心内容是:只要在任何一个由WIPO承认的国际培养物保藏单位中寄存专利程序的生物材料,即可向任一条约缔约国申请专利,而无需多次提交该培养物实物,从而简化了手续,节约了专利申请人的时间和费用。IDA是指经过WIPO确认的,根据《布达佩斯条约》设在缔约国领土上的保藏机构。该条约就有关微生物、动植物细胞、种子等用于专利程序的生物材料的寄存方法、保藏期限、培养物提供、IDA的构成条件、寄存者和IDA须遵循的规章、双方的义务和权利等都作了明确规定^[5,6]。

2 我国专利培养物保藏制度的建立与发展

《布达佩斯条约》的谈判和签订时期正值我国改革开放之初,虽然当时需要处理的问题很多,但改革开放总设计师邓小平同志高瞻远瞩,在1978年召开的十一届三中全会上明确表示:“在我国应建立包括专利制度在内的知识产权制度。”1984年3月12日,中华人民共和国主席令(第11号)公布,《专利法》由第六届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过,自1985年4月1日起正式施行^[7]。

鉴于武汉大学已有较好的微生物菌种保藏基础,而且当年武汉大学生物学学科比较齐全,涵盖动物学、植物学、微生物学三大学科,尤其是微生物学科当时在国内有绝对的优势,具备建立专业菌种保藏中心的前提和条件。在武汉大学生物学系时任系主任(也是后来的生命科学学院首任院长)彭珍荣教授的积极推动下,中国专利局(现国家知识产权局)经多次综合考察与评估之后与国家教育委员会(现教育部)达成共识,以武汉大学微生物菌种保藏室为基础,组建中国典型培养物保藏中心,彭珍荣教授担任主任,李广武教授任副主任。同时,以中国科学院微生物研究所的菌种保藏室为基础成立中国普通微生物菌种保藏和管理中心(China General Microbiological Culture Collection Center, CGMCC)。1985年3月,中国专利局以“第八号公告”文件形式公布:按照中华人民共和国专利法实施细则第二十五条第一款第一项规定,中国专利局委托CGMCC和CCTCC担负用于专利程序的微生物保藏工作,并附《用于专利程序的微生物保藏办法》。自此, CCTCC和CGMCC一起正式开始按专利程序接受专利培养物的保藏^[8]。

1987年, CCTCC加入世界培养物保藏联盟(World Federation for Culture Collections, WFCC),并积极参加WFCC的相关活动; CCTCC第二任主任陶天申教授曾任WFCC教育委员会委员。此后随着我国专利事业的不断发展,经中国专利局、WIPO审核, CCTCC和CGMCC正式成为WIPO认可的《布达佩斯条约》IDA,自1995年7月1日起按WIPO的要求与规范履行IDA的职责与义务,保障专利培养物提交者的合法权益^[8~10]。

经过数十年的工作实践,我国在生物技术领域专利申请和专利生物材料保藏方面取得喜人成绩,特别

是从2009年起每年的专利培养物保藏增量一直位于全球第一(图1)。但是,我国在专利生物材料发放共享方面比较薄弱,形成保藏量与发放量极不协调的态势,不利于推动社会大众在专利生物材料的基础上展开进一步的科学研究。2015年3月,国家知识产权局令第69号《用于专利程序的生物材料保藏办法》经局务会议审议通过并予以施行,特点是突出专利的实施和应用、加大保护、加大赔偿、让职务发明人得到更多利益。重要修改内容包括:生物技术方面专利公开后,保藏机构可将相关专利生物材料的信息对外公开,由此缩短了专利生物材料的保密期;在专利生物材料的发放上设置了审查程序,使得社会第三方可以通过合理程序获得这些生物资源;本次修改办法还确定了30年保藏期满后专利生物材料的处理方式,总体目的是用好的生物材料促进科学进步,同时保护专利权人的合法权益。

2016年,经国家知识产权局和WIPO批准,设在广东省科学院微生物研究所的广东省微生物菌种保藏中心(Guangdong Microbial Culture Collection Center, GDMCC)也成为WIPO认可的《布达佩斯条约》IDA,至此我国和美国一样,也拥有了三家从事专利培养物

保藏的IDA。美国的三家IDA分别是: ATCC(American Type Culture Collection), NRRL(Agricultural Research Service Culture Collection)和NCMA(Provasoli-Guillard National Center for Marine Algae and Microbiota at Bigelow Laboratory for Ocean Sciences)。

3 中美两国专利培养物保藏量比较

在中国尚未加入《布达佩斯条约》的前10年(1985~1995)中, CCTCC每年接受的专利培养物数量通常都在100份上下波动,且绝大部分是由境外的专利申请人提交。1995年我国成为《布达佩斯条约》缔约国后,由于境外人员申请中国专利时可以选择不再将专利培养物提交给中国的保藏机构,导致CCTCC连续多年的专利培养物保藏量都在30份以下,曾一度陷入难以为继的困境。从图1可见,在2001年以前,美国的专利培养物保藏总量达到21189份,而中国只有1811份,两国之间存在巨大的差异。进入21世纪后,随着中国经济和科技的快速发展,中国微生物领域的专利数量增长迅速。2009年,中国成为世界上微生物领域公开专利数量最多的国家^[11],与之相关的专利培养物保藏

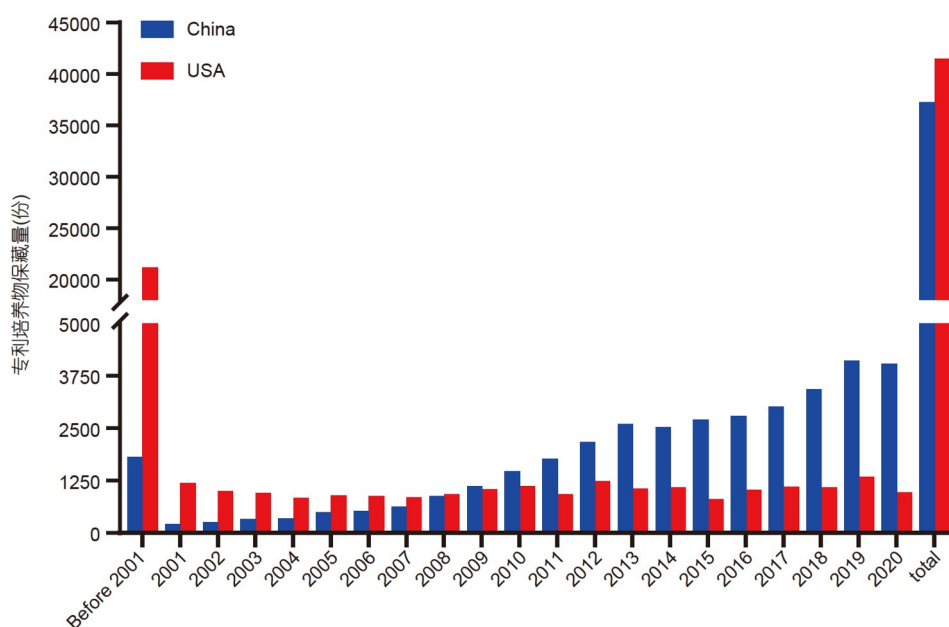


图1 中美两国专利培养物保藏量比较。来源: WIPO Statistics Database (July 2021). https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/micros/wipo_microorganisms_deposits_and_samples_since_2001_table.xlsx

Figure 1 Comparison of Patent Microorganisms Deposits between China and USA. Source: WIPO Statistics Database (July 2021). https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/micros/wipo_microorganisms_deposits_and_samples_since_2001_table.xlsx

量也随之上升,从2009年起开始超越美国,且领先优势不断扩大. 2020年,虽然受到新冠肺炎疫情的较大影响,中国专利培养物年新增量还是达到了4031份,数量远超美国的969份. 截至目前,美国依然是世界上保藏专利培养物最多的国家,总量达到41506份,中国以37228份位居世界第二,但两者之间的差距已经不大. 相信在不久的将来,中国的专利培养物保藏总量就可以超越美国,成为世界第一. 目前,在全球49家IDA中,美国的ATCC以35950份专利培养物的保藏量位列第一,中国的CGMCC和CCTCC则分别以21630和14180份的数量排名第二和第三.

4 国际上重要IDA专利培养物保藏与发放

目前,世界上共有49家IDA,分布在29个国家和地区. 我国现有三家IDA,均在国家知识产权局的委托下,按照《专利法》《专利法实施细则》《布达佩斯条约》的规定和要求受理国内外用于专利程序的培养物保藏、管理和发放,所能接受微生物的安全等级均为生物安全2级及其以下的生物材料,所接受专利培养物的种类基本相同,都包括古菌、细菌(包括放线菌)、酵母菌、各类真菌、单细胞藻类、噬菌体、质粒、动植物细胞; CCTCC与CGMCC还接受生物安全P2级及以下的病毒, GDMCC目前不接受动植物病毒的保藏. 根据WIPO官方网站目前公布的数据(图2),截至2020年, CGMCC、CCTCC和GDMCC保藏的专利培养物总量分别为21630份、14180份和1418份,国外著名IDA如美国ATCC和德国DSMZ的专利培养物保藏总量分别为35950份和9104份. 虽然我国CGMCC和CCTCC的专利培养物保藏总量在国际IDAs中分别位列第二和第三,但在专利培养物的共享与发放方面,国内三家IDA的服务量和国际上大多数IDAs一样都普遍很低(图2). 截至2020年, CGMCC共发放专利培养物618份,其中大部分(611份)由保藏人取回使用,仅有很少部分(7份)发放给社会第三方使用; CCTCC共发放出574份专利培养物,其中仅有1份发放给专利局批准的社会第三方使用; GDMCC共发放了28份专利培养物,全部由保藏人取回使用. 相比之下,美国ATCC、NRRL以及德国DSMZ的专利培养物发放量比较高,分别为226863份、6944份和2007份,尤其是美国的ATCC和NRRL在专利培养物发放量上均超其保藏量,

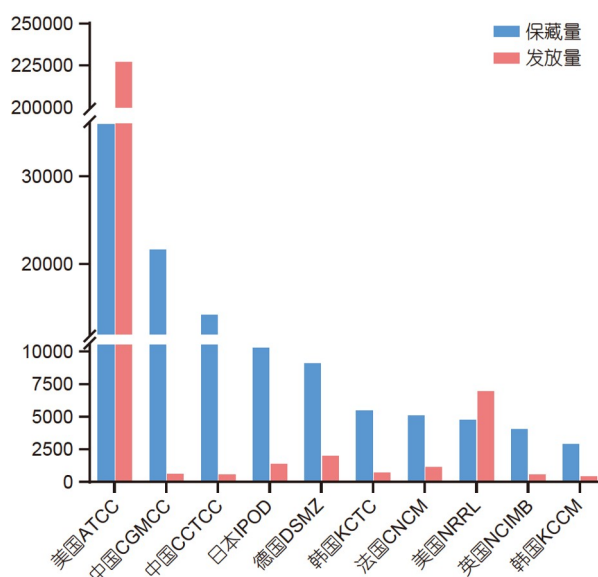


图2 国际上著名IDA专利培养物总保藏量与发放量. 来源: WIPO Statistics Database (July 2021). https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/micros/wipo_microorganisms_deposits_and_samples_since_2001_table.xlsx. ATCC: 美国(American Type Culture Collection); CGMCC: 中国(China General Microbiological Culture Collection Center); CCTCC: 中国(China Center for Type Culture Collection); IPOD: 日本(International Patent Organism Depository); DSMZ: 德国(Leibniz Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures); KCTC: 韩国(Korean Collection for Type Cultures); CNCM: 法国(Collection nationale de cultures de micro-organismes); NRRL: 美国(Agricultural Research Service Culture Collection); NCIMB: 英国(National Collections of Industrial, Food and Marine Bacteria); KCCM: 韩国(Korean Culture Center of Microorganisms)

Figure 2 The Total Number of Deposit and Distribution of Patent Microorganisms of the Well-known IDAs. Source: WIPO Statistics Database (July 2021). https://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/micros/wipo_microorganisms_deposits_and_samples_since_2001_table.xlsx. ATCC: American Type Culture Collection; CGMCC: China General Microbiological Culture Collection Center; CCTCC: China Center for Type Culture Collection; IPOD: International Patent Organism Depository; DSMZ: Leibniz Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures; KCTC: Korean Collection for Type Cultures; CNCM: Collection nationale de cultures de micro-organismes; NRRL: Agricultural Research Service Culture Collection; NCIMB: National Collections of Industrial, Food and Marine Bacteria; KCCM: Korean Culture Center of Microorganisms

且大部分都发放给了合法的第三方使用. 除了美国的ATCC、NRRL以及德国的DSMZ, 其他IDAs的专利培养物发放量都不高. 日本IPOD、韩国KCTC、韩国KCCM、法国CNCM和英国 NCIMB的专利培养物发放量分别为1353份、672份、406份、1132份和574份. 可见美国在专利培养物的利用与研究方面非常活跃.

在2015年以前,我国专利法规定专利申请人保藏的专利培养物在保藏期内(至少30年)必须严格保密,这虽然保护了专利权人的合法权益,但同时也限制了专利生物材料向社会公众的共享与发放。2015年颁布实施的《用于专利程序的生物材料保藏办法》,对专利培养物的发放作出了明确规定:生物技术方面专利公开或授权后,社会公众可以查询相关的专利培养物资源信息,并可通过获得专利权利人授权或经国家知识产权局批准两条途径获取专利培养物用于科学研究。然而,一方面,不少专利权人因担心自己的研究成果遭到其他人的窃取和仿制而拒绝提供许可,导致专利权人授权途径发放的比率很低。另一方面,虽然国家知识产权局有权在专利权人不同意的情况下批准发放,但审批程序相对复杂且周期较长,不仅须对专利生物材料获取方的研究目的和研究内容进行审查,还要充分考虑专利权人的意见,导致实际批准发放的专利培养物数量并不多。上述原因共同导致了我国专利培养物发放量偏低,一定程度上限制了我国生物技术的发展。

专利微生物的保藏和发放已在全世界实施了大半个世纪^[12],极大地推动了生物科学技术的创新和发展。在我国大力发展生物医药产业的背景下,适当对专利培养物进行合理开放与应用,对于加快我国生物医药产业发展有着深远意义。因此,我国应加强推进专利生物材料的共享利用,促进社会公众通过合法途径获取专利生物材料并在其基础上开展进一步的科学研究,同时还应加强公众知识产权保护意识,营造良好的知识产权保护环境。

5 CCTCC的功能拓展与能力提升

CCTCC的建立初衷是按照专利法的要求保藏和管理用于专利申请程序的生物材料。但众所周知,包括微生物、细胞等在内的培养物资源也是生命科学及其相关学科或领域研究和利用的基础。为了进一步提高培养物保藏水平,更好地服务于社会,CCTCC从20世纪90年代起就不断尝试改进培养物的保藏技术,提高保藏质量,同时注重扩大保藏资源的来源,满足国内外不同客户的要求。20世纪80年代,陶天申教授曾组织人员多次赴湖北省神农架自然保护区进行细菌资源调查;2005~2007年,方呈祥教授曾组织师生分别赴长白山、新疆和西藏等地采集样品;2009年至今,方呈祥

和彭方已多次赴南极和北极采集样品,开展极地环境微生物资源科学考察。2004年,CCTCC申报国家科技部“专利/教学实验用微生物菌种资源标准化整理、整合与共享试点”和“实验用细胞资源标准化整理、整合与共享试点”平台建设项目获批;2007年,CCTCC申报环境保护部“全国微生物菌种调查”项目获准立项;2009年,卫生部批准立项并资助建立“CCTCC新发突发传染病病原体检测技术平台”;2011年,经国家科技部和财政部组织的绩效考核,CCTCC进入“国家微生物资源平台”和“国家实验细胞资源共享平台”,获得国家科技部平台运行经费的稳定资助。武汉大学也曾将CCTCC列为“985工程二期”重点建设基地,拨专款对基础设施进行改造,购置了各类先进的培养物鉴定和保藏设备。目前,CCTCC分离、鉴定并发表微生物新属13个,新种82个;收集和保藏了模式种1500余株,标准病毒155株;收集、分离和鉴定动物(含人源)细胞系1200株、非专利培养物(微生物菌种、细胞系)32000余株;专利和非专利培养物总量达50000余份,保藏的生物资源范围和数量在国内保藏机构中排名靠前,已从专门的专利培养物保藏机构转变为能开展各类培养物保藏和服务的综合性机构和国家级共享平台,担负起更广泛的生物材料收集、保藏及共享责任。

经过30多年的发展,CCTCC已具备了全方位地为教学、科研、生产服务的条件和能力。CCTCC现有专职人员6人、聘用人员20人,其中包括教授1人、副教授2人、高级工程师1人,另外还聘请了武汉大学生命科学学院及药学院的6名教师担任责任教授。上述人员共同组成了一支知识结构合理、年龄结构合适、经验丰富的培养物保藏专业队伍。此外,CCTCC已通过了ISO 9001:2015质量管理体系认证、ISO 14001:2015环境管理体系认证和ISO 45001:2018职业健康安全管理体系认证,并通过不断改进与完善,在专门网站(cctcc.whu.edu.cn)的基础上先后建立了专利/教学实验微生物资源(国家科技部平台)、高校微生物资源(教育部平台)、传染病病原体资源和信息平台以及STR 4个网络数据库。网站信息可供社会公众随时查询,为索取培养物实物资源提供方便。

CCTCC作为一个基础性公益服务机构,其宗旨是优质、高效、竭诚地为国内外客户服务。服务内容包括:专利培养物保藏与管理;非专利培养物的公开保藏与委托保藏;非专利培养物向社会共享;微生

物菌种鉴定服务; 细胞系质量控制服务(细胞身份鉴定及交叉污染检测、外源因子污染检测); 培养物培养及保藏技术培训; 样品冻干服务(菌种及其他生化制品的冷冻干燥); 国外培养物引进服务; 培养物寄往国外保藏服务. 迄今为止, CCTCC 已为 27 个国家和地区提供培养物保藏优质服务, 同时还为国内 30 个省市、1000 余所高校、科研机构、企业提供培养物材料、培

养物保藏及鉴定等技术服务. 此外, CCTCC 还与国际上多家保藏机构有业务来往, 定期地进行生物资源引进与输出, 也为社会第三方提供从国外购买菌株服务或寄往国外保藏服务, 协助办理出入境许可和必要的清关手续等, 方便广大用户合法获取与利用生物资源, 获得国内外客户的一致认可, 取得了较好的经济效益和社会效益.

参考文献

- Wackett LP. The future of Microbial Biotechnology. *Microbial Biotechnol*, 2021, 15: 79–80
- Uruburu F. History and services of culture collections. *Int Microbiol*, 2003, 6: 101–103
- Yang L L, Li T, Deng F, et al. Preservation and utilization of microorganisms and cell resources (in Chinese). *Bull Chin Acad Sci*, 2019, 34: 1379–1388 [杨蕾蕾, 李婷, 邓菲, 等. 微生物与细胞资源的保存与发掘利用. 中国科学院院刊, 2019, 34: 1379–1388]
- Janssens D, Arahall D R, Bizet C, et al. The role of public biological resource centers in providing a basic infrastructure for microbial research. *Res Microbiol*, 2010, 161: 422–429
- Parashar A. International Depository Authority and its role in microorganism's deposition. *J Clin Diagn Res*, 2017, 11: DE1–DE6
- Li Y Y. A brief introduction of the Patent Cooperation Treaty (in Chinese). *J Tangshan Instit Eng Technol*, 1989, 3: 91–92 [李玉英. 国际专利条约简介. 唐山工程技术学院学报, 1989, 3: 91–92]
- Huang KY. A successful reformation—a review of the third anniversary of the implementation of Patent Law (in Chinese). *Indust Property*, 1988, 2: 4–5 [黄坤益. 一项成功的改革——实施专利法三周年的回顾. 工业产权, 1988, 2: 4–5]
- Wen X K, Shou H, Han X C, et al. A study Report on the Feasibility of China's Participation in Budapest Treaty (in Chinese). In: Institute of Patent Law, China Patent Office. Study on Patent Law (1994). Beijing: Patent Literature Publishing House, 1994. 170–178 [文希凯, 寿宏, 韩晓春, 等. 关于我国参加布达佩斯条约可行性的调研报告. 见: 中国专利局专利法研究所. 专利法研究(1994). 北京: 专利文献出版社, 1994. 170–178]
- Shou H. Issues of samples provision in Budapest Treaty on the International Recognition of the Deposit of Microorganisms for the Purposes of Patent Procedure (in Chinese). In: Institute of Patent Law, China Patent Office. Study on Patent Law (1995). Beijing: Patent Literature Publishing House, 1995. 127–137 [寿宏. 《国际承认用于专利程序的微生物保存布达佩斯条约》中的提供样品问题. 见: 中国专利局专利法研究所. 专利法研究(1995). 北京: 专利文献出版社, 1995. 127–137]
- Zhou YG. Budapest Treaty and microbial patents (in Chinese). *Microbiology China*, 1997, 1: 62–64, 40 [周宇光. 布达佩斯条约与微生物专利. 微生物学通报, 1997, 1: 62–64, 40]
- Wei B. China ranks first in the number of patent families in the field of microbiology (in Chinese). *East China Science and Technology*, 2016, 10: 10 [卫北. 微生物领域专利族数中国居世界第一. 华东科技, 2016, 10: 10]
- Ma ZR. Legal background, issues and suggestions for the deposit and distribution of microorganisms for the patent applications (in Chinese). In: Institute of Patent Law, China Patent Office. Study on Patent Law (1994). Beijing: Patent Literature Publishing House, 1994. 101–113 [马昭若. 用于专利程序的微生物寄存和分发——法律背景、问题和建议. 专利法研究, 1994. 101–113]

The establishment of patent culture preservation system in China and the development of China Center for Type Culture Collection

LI YuLin, JIANG Li, XIN XiaoHong, QU SanFu, SHEN Chao, PENG Fang & CHEN XiangDong

China Center for Type Culture Collection, College of Life Sciences, Wuhan University, Wuhan 430072, China

With the implementation of the Patent Law of the People's Republic of China in 1985, the China Center for Type Culture Collection (CCTCC), which located at Wuhan University, and the China General Microbiological Culture Collection Center (CGMCC), which located in the Institute of Microbiology, Chinese Academy of Sciences, were designated by the State Patent Office as the official repositories for the preservation of cultures for patent procedures ("patent cultures" for short). In 1995, CCTCC and CGMCC joined the Budapest Treaty on behalf of China and formally became the International Depository Authority (IDA) recognized by the World Intellectual Property Organization (WIPO). Later in 2016, the Guangdong Microbiological Culture Collection Center (GDMCC), which located in Guangdong Institute of Microbiology, was also approved as IDA. After more than 30 years of development, the total amount of patent culture collections in China is now the second largest in the world, second only to the United States, and the annual new increment of patent cultures ranks steadily number one in the world. CCTCC has also evolved from a specialized patent culture repository into a comprehensive organization and national sharing platform dedicated to the collection and preservation of diverse cultures and providing services, taking on a broader responsibility for the collection, preservation, and sharing of biological materials.

patent law, patent culture, World Intellectual Property Organization, International Depository Authority

doi: [10.1360/SSV-2022-0052](https://doi.org/10.1360/SSV-2022-0052)