**国家寄生虫资源库2021年度开放课题指南**

**一、开放课题主要工作内容和方向**

构建国家寄生虫资源库，不仅是建设与国家生物安全相关的重大科技支撑装置之需要，也是推动寄生生物种质资源的收集整理工作，提升种质资源的共享利用率之需要。打造一个世界一流的寄生虫资源库，不但可以更好地为科学研究、疾病防控及经济生产等活动服务，还可以使寄生虫学的科研范围更广、研究水平更高，从而影响整个生命科学的进程。

寄生虫跨越动物界和原生生物界，拥有复杂的生活史和独特的生物学特性，既不同于普通的经济动物，又不归属于微生物。从研究的角度看，近年来研究领域主要关注寄生虫与其宿主之间的关系，探讨这些生物和环境之间的问题，更注重阐述他们生存的方式。因此目前以重点研发为首的课题主要聚焦细胞生物学、生物资讯学、分子生物学、免疫学、遗传学和生态学等内容。从应用的角度看，我国属于寄生虫病危害严重、流行广泛的国家，人体寄生虫病、动物寄生虫病及植物寄生虫病的防治是我国的常规任务，新发或罕见的虫种常有报道。

由于寄生虫种质资源的定义跨度较大，涉及生物学、医学、农牧、林业等多个行业和领域，因此寄生虫种质资源的收集较为复杂。从2020年开始，资源库采用开放课题的方法，对国内外从事相关领域研究的科技团队进行资源合作整合。资源库将研究全球寄生虫资源种类与分布情况，并对照补充收集新发、罕见、入侵的寄生虫虫种资源，开展高水平的资源种类标准化研制，将资源收集与保存、科技资源汇交、资源应用等工作提升至较高的水平。

**资源库主要工作方向：**

方向1：**扩大寄生虫种质资源收集整理的范围与品种。**研究全球寄生虫资源种类与分布情况，在全球范围内通过现场采集、标本交换等方式，对照补充收集全球新发、罕见、入侵的寄生虫或媒介虫种资源；对重要的病原媒介生物发起定向调查；

方向2：**构建人体、动物、植物寄生生物种质资源遗传材料库。**开展资源样本的生物学测定与研究，包括重要生物样本的DNA序列分析或种系分析，建立具有特色的遗传材料、种质资源等专项资源库区和数据库；

方向3：**构建寄生虫种质资源分子材料及其基因标签信息库。**对重要寄生虫和媒介生物进行高通量测序，描绘物种基因组特征和多样性，分别构建DNA基因信息库、基因多态性信息库、专项研究信息库（如疟疾基因组数据库、医学贝类基因库等）等；

**二、开放课题主要资助范围**

资源库的重点任务之一是**开展全球寄生虫资源种类与分布情况系统研究，并对照资源库现有的保藏种类和数量进行差距分析，针对资源收集的差距和空白所在开展收集工作**。另一个重点任务是**提高自身为重大科技服务的能力，推动和促进资源、课题及人员的横向联合，保证科研项目的资源汇交**。

因此，资源库在2021年的开放课题将重点资助那些符合平台发展方向，又具有创新意义的**资源收集**及**资源应用创新**类课题。主要资助如下研究方向：

**1、资源收集与评价**

1.1、资源库目前尚未收集的资源

资助重点包括新发、罕见、或入侵我国的寄生虫及其媒介虫种；对我国国民健康、经济生产等领域造成重大影响（危害或有益）物种的地域株；主要产地与分布地区在中国以外，但属于人体、兽医、农林生产相关的寄生虫及其媒介虫种；无危害物无经济利益，但作为模式生物具备较高科研价值的寄生虫及其媒介虫种等。

1.2、资源库已有的资源

资助重点为收集整理寄生虫及其媒介的生物材料的项目，生物材料包括重要或具备较高科研价值寄生虫及媒介生物的突变体，遗传修饰株，或其它遗传物质（如重组质粒、突变基因）等；分子文库材料包括全基因组文库、cDNA文库等；其他生物材料包括单克隆或多克隆抗体、感染寄生虫的动物血清等常用生物材料。分子材料应完成测序或具备相应的基因标签信息。

2、标准株的建立鉴定与保藏

资助重点为对我国国民健康、经济生产等领域造成重大影响的，或具备较高科研价值的寄生虫及其媒介虫种、有明确DNA信息或种系分析资料、且对品系特征有清晰描述的标准株建设项目。投标项目涉及的物种应该具备易于区分的相对性状、且该性状能够稳定遗传给后代。无论是从自然界分离到的野生型或经人工选育得到的突变型纯种，应确保其不污染杂菌、不发生或少发生变异，传代中可保持该虫株的各种培养特征和生理活性。

3、重要性状发育或变异监测、寄生虫抗药与环境适应性进化

资助重点为属于人体、动物或植物寄生虫、因地域或环境差异导致携带重要特色性状（如尺寸、颜色、形状、行为等出现明显差异）的变异株收集整理项目；因主要产地与分布地区用药策略差异导致寄生虫产生重大抗药性突变的抗药株收集项目；因主要产地与分布地区环境差异导致寄生虫产生适生性突变（如耐热耐寒、快速入侵宿主、高扩散性等）的变异株收集整理项目等。

**三、资助类别**

为了更加有效地管理课题，充分发挥资源库开放课题在**科技资源汇交**和**新资源探查**等方面的作用，课题资助方式拟定为如下两种类型：

1. **科技资源汇交类项目**

申报者需持有市厅级及以上等级的**自然科学类纵向科研项目**，如科技部、国家自然科学基金委员会等下达、列入科技计划体系的各类科研项目。申请者根据在研课题的设置，申请资源汇交类项目，提交在研课题的资源列表。专家组审议该课题涉及的生物资源跟资源库开放课题的规划是否吻合，并决定是否给予资助。**获取资助后，中标者结合在研课题的工作进展，向资源库提交生物资源、与资源对应的数据库。**

1. **资源探查类项目**

专家组根据资源库发展规划和国际热点研究问题，以提高资源库的代表性和完整性为目的，提出资源收集方向；或针对一些濒临消亡的虫种、媒介资源提出保藏需求。申请者根据专家列出的方向，结合自己团队的专业特点自由申请。获取资助后，中标者按照申请时约定的规划方向进行虫种收集整理工作，并在约定时间内向资源库提交生物资源、与资源对应的数据库、资源分布探查报告或综述。

**四、2021年度重点资助领域**

**1、**新物种或生物材料收集类：**媒介携带新病原体的发现、媒介与媒介传播疫病的探查、血吸虫、疟疾等重要寄生虫的地域株的收集整理、罕见植物寄生线虫的收集整理；罕见人兽共患寄生虫病的收集整理；动物性水产品携带寄生虫的虫体和基因组材料等；大型畜牧肠道寄生虫种类和分布数据的收集整理；**

2、寄生虫与宿主互作研究类：**泡球蚴感染宿主的转录组、cDNA文库和宿主血清材料；病原体感染蜱虫的转录组研究及生物材料；广州管圆线虫感染宿主的转录组、宏基因组或代谢组研究；**

2、定向调查和收集类：**我国境内淡水螺的主要种类及分布调查；我国境内肝片吸虫的分布调查；我国北部地区几种主要蜱虫的分布调查及蜱传病原调研；我国北部农区主要植物寄生线虫的种类和分布调查；输入性热带病原的传播媒介鉴别及溯源；我国境内甲壳纲媒介及携带寄生虫的调查；**

**2、**标准株建设类：**重要寄生虫标准株的建立如泡球蚴标准株及其全基因组、转录组、蛋白组等材料；多种基因分型的滴虫标准株；巴贝虫的中国标准株培养及基因组材料；**

**3、**重要变异检测、抗药或适生性进化类：**入侵螺类种群遗传变异及适应性机制探查、特殊地域地貌下甲壳类生物的物种多样性；球虫的耐药株构建及耐药性产生机制调查；恶性疟抗药株的构建及相关生物材料；**

**五、开放课题的申请与评审**

开放课题资助实行基金制。国内外科学工作者都可以在本指南范围内提出申请，经资源库批准资助后，即可获取经费并安排收集任务。具体办法如下：

1、开放课题的申请者一般应为副研究员（或相当专业技术职务者）以上科技人员或获得博士学位的科技人员；其它申请者需持有一名同单位研究员/教授（正高职称）的推荐信；鼓励青年科技人员申请。

2、申请者登录TDRC网站，在开放基金新闻中下载申请书，按要求认真填写，并取得所在工作单位同意（可在邮件中表明），将电子版发送到资源库秘书处，由资源库组织专家评审后，按照相关要求，将纸质版加盖公章后，在规定日期前提交资源库。

3、开放课题资助额度为**科技资源汇交类项目**不超过5万元，**资源探查类项目**不超过10万元，执行期不得超过资源库本轮执行期，课题经费的使用需符合科技部专项经费管理办法及实验室依托单位相关财务规定。

**六、执行说明**

1、本次课题的执行期为2021年4月至2021年12月底。自本指南公布之日起，开始接受课题申请，截止日期为2021年4月10日。申请者需在规定日期内提交纸质申请书一式三份（以邮戳日期为准），并通过E-mail将申请书电子版提交至秘书处。

2、需提交课题年度进展报告，专家组将根据课题提交的年度进展报告，决定是否继续资助及资助经费的增减。课题结束时，**科技资源汇交类项目**应**提交生物资源、与资源对应的数据库、结题报告**。**资源探查类项目**应**提交生物资源、与资源对应的数据库、资源分布探查报告或综述**。

3、根据承担单位对资源库管理的有关精神，研究人员承担课题所取得的成果（论文、专著、专利、获奖），应在作者单位栏同时标注TDRC课题号NPRC-2019-194-30。