

# 科技基础资源调查专项 2021 年度指南支持方向

## 一、中国地震科学实验场活动构造体系调查及数据库建设

**工作内容：**收集整理中国地震科学实验场及邻区地质、地球物理等资料，开展活动断裂、活动盆地、区域第四纪地质与地貌等补充性调查；采集主要活动断裂带高精度高分辨率地形地貌数据；选取典型沉积盆地开展科学钻探与测年，建立区域第四系地层年代标尺；选择关键构造部位开展浅层地震反射探测，查明地下构造特征；对研究程度较低的重要块体边界断裂带进行活动性鉴定和参数获取；编制多信息层级、多介质形式和多比例尺的实验场及邻区基础数字地形、第四纪地质与地貌、活动构造、地震构造图集及数据库。

**考核指标：**（1）建立 2~3 个 200~500 米深钻孔岩芯第四系地层年代格架；（2）获取典型历史大地震地表破裂带高精度亚米级分辨率地形数据（长度不少于 300 公里）；（3）获取关键构造部位主要活动断裂的三维几何结构，编制 1:5 万活动断裂图（长度不少于 500 公里）；（4）编制 1:50 万中国地震科学实验场及邻区活动构造图与地震构造图及说明书；（5）建立中国地震科学实验场活动构造与地震地质信息数据库及信息共享与查询平台。

## 二、大高黎贡山地区野生生物种质资源调查收集与保存

**工作内容:** 针对大高黎贡山地区（云南高黎贡山和西藏伯舒拉岭）野生生物种质资源，采集保存以种子为主的植物种质资源及其附属材料（凭证标本、DNA 材料、采集信息和照片）和重要动物类群种质资源（标本、组织、核酸提取液、原代细胞、细胞系等）及其科学数据（样品信息、照片）；获取大高黎贡山地区重要植物类群的超级条形码；建设大高黎贡山重要野生生物种质资源科学数据库。

**考核指标:**（1）采集保存大高黎贡山地区野生植物种质资源及其附属材料不少于 1500 种 5000 份，野生脊椎动物种质资源不少于 80 种 800 份；（2）获取大高黎贡山地区 1500 种植物的超级条形码，其中该区域主要木本植物和（准）特有种不少于 500 种；（3）建立大高黎贡山地区野生生物种质资源科学数据库；（4）提交《大高黎贡山地区重要野生植物种质资源收集保藏与评价报告》。

### 三、中国翼手目物种多样性及分布调查

**工作内容:** 通过对我国翼手目物种多样性及其分布的系统调查，采集翼手目物种标本和遗传资源样品，建设中国翼手目物种多样性和分布数据库；构建中国翼手目物种遗传资源样品库和基因组多样性数据库；评估我国翼手目物种生存现状；为《中国动物志》编撰、翼手目物种适应性演化及其病原微生物的研究提供基础数据。

**考核指标:**（1）采集翼手目物种（100 种以上）科研标

本 5000 号，厘清中国翼手目物种的种类和分布，构建中国翼手目物种多样性及分布数据库；（2）采集翼手目物种组织遗传资源样品 10000 号，构建中国翼手目物种遗传资源库；（3）获取 100 种以上翼手目物种基因组多样性数据，建设翼手目物种基因组多样性数据库；（4）提交中国翼手目物种多样性、分布及生存现状研究报告 1 份。

#### **四、中国东北黑土区农田土壤资源与健康状况调查**

**工作内容：**针对我国东北黑土区农田土壤资源本底和健康现状不清等问题，围绕黑土区农田土壤养分、水文、环境、生物等资源要素，收集、整编和分析东北黑土区农田土壤资源历史资料；综合运用黑土区国家野外科学观测研究站长期定位监测、野外考察、采样分析和卫星遥感等多种手段，重点调查黑土区农田土壤肥力及变化、土壤环境质量、土壤生物及其多样性特征；开展土壤退化（侵蚀、盐碱化等）现状、危害及其防治措施成效调查；采集、制作黑土区农田土壤剖面 and 植物标本，建设实物标本库；建立黑土区农田土壤资源信息数据库及服务平台；开展黑土区农田土壤健康、资源利用与保护现状综合评估。

**考核指标：**（1）编制东北黑土区农田土壤健康评估技术体系和标准；（2）制作黑土区农田土壤剖面（>150 cm）标本 600 个以上，采集表层土壤样品 5000 份以上、植物标本 2000 份以上，建立东北黑土区农田土壤资源实体标本库；（3）

绘制黑土肥力及其变化、土层厚度、生物特征、土壤环境现状及退化（侵蚀、盐碱化等）特征等数字化专题图集 10~15 套；（4）建立黑土区农田土壤资源健康信息数据库及信息服务平台；（5）撰写黑土区农田土壤资源及其健康状况评估报告 1 份，出版专著《中国东北黑土区农田土壤资源及其保护策略》，提交东北黑土区农田土壤资源保护及其可持续利用相关政策建议及技术咨询报告 1 份。

### **五、典型农区耕地质量演替数据整编与深加工**

**工作内容：**依托我国黄淮海、西北和长江中下游等典型农区的国家野外科学观测研究站及地方和部门长期定位监测点，收集整理历年耕地基础属性、生产力与管理信息数据，主要包括土壤温湿度、物理（耕层厚度、容重、紧实度、孔隙度等）和化学（有机质、pH 值、氮磷钾养分等）基础性状，以及作物农艺性状（作物类型、生产力、生育期等）与农田管理信息，补充调查收集耕地土壤基础呼吸、生物量与多样性、酶活性等生物化学性状信息，构建典型区域耕地质量要素演替数据库，编制耕地生产力数据集和图集。

**考核指标：**（1）整编 300 个耕地长期试验与定位监测点数据，补充采集并保存土壤新鲜样品 1000 份，构建典型区域耕地质量指标演替数据库，包含土壤物理、化学和生物化学性状、耕地利用和管理等 20 项以上指标的数据；（2）编制典型区域耕地生产力数据集 1 部，汇交 10 项以上耕地生

产力指标相关数据 10 万条以上，出版典型区域耕地生产力图集 1 套；（3）编撰黄淮海、西北旱作区、长江中下游等典型区域耕地质量状况报告 3 份。

## **六、川藏地区材料环境腐蚀调查、联网观测与数据库建设**

**工作内容：**开展川藏重大工程沿线地区材料腐蚀情况实地调查，收集分析温度、湿度、海拔、温差、辐射和污染等对材料腐蚀的影响数据，掌握川藏地区材料腐蚀基本特点和规律；围绕铁路、电网和通讯网等建设需要，选择典型地点开展典型材料环境腐蚀试验，积累材料腐蚀的标准数据，并开展系统的联网监测，持续收集川藏地区动态腐蚀与环境数据，开展腐蚀环境等级划分和评估；建立川藏地区材料腐蚀数据库和数据共享服务平台。

**考核指标：**（1）在川藏地区选取 15 个野外联网监测点，开展 10 种以上典型材料的挂片试验，获得 2000 件以上试样 1~4 年的腐蚀试验观测数据，持续收集动态腐蚀与环境数据 5000 万条以上；（2）建立川藏地区材料腐蚀数据库及共享服务平台；（3）提交川藏铁路、电网和通讯网等沿线典型服役环境下材料腐蚀情况调查综合报告 1 份，研究报告 3 份，典型腐蚀图片 1000 张以上。

## **七、我国典型生态系统状况本底调查和历史数据整编**

**工作内容：**建立生态系统国家野外科学观测研究站观测

指标与历史数据整理的技术规范；选择 40~50 个尚未开展系统性、规范性生态本底状况数据整编的生态系统国家野外站，按照科学调查规范，系统调查多种典型生态系统类型的植被、土壤、大气、水文等状况本底；收集典型生态系统所在区域长期观测和实验数据，整理历史文献和图件资料并进行数字化，建立时间连续的典型生态系统状况本底调查数据库，分析典型生态系统状况的时空格局、动态变化及其成因。

**考核指标：**（1）制定生态系统国家野外科学观测研究站观测指标与历史数据整理技术规范 1 套；（2）构建 40~50 个生态系统国家野外站（涵盖森林、农田、湿地、草地、荒漠、湖泊、城市和关键带等类型）时间连续（不少于 5 年）的典型生态系统本底调查和历史文献数据集（库）1 个，包含植被、土壤、大气、水文等方面不少于 80 个指标，建立数据共享平台 1 个；（3）出版数据图集 1 册，完成我国典型生态系统状况调查报告 1 份。

## **八、高精度数字森林土壤数据库构建**

**工作内容：**基于中国森林土壤调查标准规范，采集、分析、整合已有全国典型森林土壤调查数据及《中国森林土壤》《中国土壤质量》等文献资料，在主要林区开展森林土壤高精度补充调查，建立中国数字森林土壤单元数据标准、数字森林土壤信息化方法，形成多要素、高精度数字土壤制图模型，构建中国森林土壤属性空间数据库。

**考核指标:** (1) 建立典型森林类型数字土壤单元数据标准; (2) 调查典型森林土壤样点不少于 750 个; (3) 构建全国 1:25 万森林土壤属性空间数据库, 包括土壤容重、酸碱度、有机碳、全氮、全磷、全钾、速效钾、速效磷 8 项指标; (4) 提交全国数字森林土壤 8 个属性的空间专题图集 1 套。

### **九、古生物《志书》编研及门类系统总结 (第三期)**

**工作内容:** 运用国际最新的各门类系统分类方案对我国已有的古脊椎动物、古无脊椎动物、古植物、微体化石进行全面厘定和总结, 持续开展我国古生物学志书编研工作。在前两期工作基础上, 对相关古生物门类进行系统总结, 编研完成《中国古脊椎动物志》共 6 册以及《中国古无脊椎动物志》《中国古植物志》《中国微体古生物志》共 10 册, 获得完备的古生物学基础资料。

**考核指标:** (1) 编写出版古生物《志书》16 册, 其中《中国古脊椎动物志》6 册、《中国古无脊椎动物志》3 册、《中国古植物志》4 册、《中国微体古生物志》3 册, 每册 30~80 万字, 平均在 50 万字左右 (含图版 40~100 幅); (2) 出版门类系统总结专著 4 册。

### **十、中国微生物模式菌株基因组资源调查及数据库建设**

**工作内容:** 建立微生物基因组样本提取、质量控制、数据库建设的标准; 调查我国所有有效发表的细菌和古菌模式菌株资源, 搜集我国特殊生境和有重要价值的真菌模式菌株

资源；对收集保藏的微生物模式菌株进行基因组测序及功能挖掘；系统整合微生物模式菌株分布、保藏、利用和组学信息，建立基于组学信息的微生物模式菌株基因组数据库，并整合国际目前已经发表并进行基因组测序的微生物模式菌株资源，形成高质量参考数据库，发布全球微生物模式菌株基因组研究报告。

**考核指标：**（1）完成我国目前现存已发表的 3000 种以上细菌、古菌模式菌株基因组测序；（2）搜集我国发表的 1200 种以上真菌模式菌株并完成基因组测序，并将相关菌株保藏在国家菌种资源库；（3）建立微生物模式菌株基因组参考数据库；（4）编研出版《全球微生物模式菌株基因组研究报告》。

## 十一、环渤海滨海湿地资源调查

**工作内容：**建立滨海湿地资源调查技术标准和规范，对环渤海滨海地区湿地的水资源、水环境、植物资源、旅游资源、岸线资源等进行调查，整理近 50 年该区域的气候变化、人类活动、湿地资源变化等数据集，建成环渤海滨海湿地资源环境生态数据信息系统。

**考核指标：**（1）建立滨海湿地资源调查技术标准和规范；（2）编制环渤海滨海地区湿地水资源、水环境、植物资源、旅游资源、岸线资源等分布系列图件（集）1 套；（3）建立环渤海滨海湿地资源环境生态数据信息系统；（4）提交环渤海滨海湿地资源调查报告 1 份；（5）编写环渤海滨海湿地资



源变化评估报告 1 份。

# 科技基础资源调查专项 2021 年度指南编制

## 专家组名单

| 姓 名 | 单 位            | 职 称 |
|-----|----------------|-----|
| 陈宜瑜 | 国家自然科学基金委员会    | 院 士 |
| 于贵瑞 | 中科院地理科学与资源研究所  | 院 士 |
| 万建民 | 中国农业科学院        | 院 士 |
| 顾东风 | 中国医学科学院阜外心血管医院 | 院 士 |
| 冯仁国 | 中科院半导体研究所      | 研究员 |
| 肖文发 | 中国林业科学研究院      | 研究员 |
| 乔格侠 | 中科院动物研究所       | 研究员 |
| 马俊才 | 中科院微生物研究所      | 研究员 |
| 陈 杰 | 中国地震局地质研究所     | 研究员 |
| 李晓刚 | 北京科技大学         | 研究员 |