

海南省重大科技计划项目（ZDKJ202002）

植物检疫生物数据库调研报告

报告发起单位：中国热带农业科学院三亚研究院

报告编写日期：2023 年 10 月 8 日

报告作者：纪长绵

报告团队：南繁生物安全团队

项目名称：海南省重大科技计划项目-南繁育种区生物安全防护（ZDKJ202002）

项目编号：ZDKJ202002

报告版本号：v1.1

电子邮件：jichangmian@itbb.org.cn

致谢：本调研报告受“海南省重大科技计划项目‘南繁育种区生物安全防护（ZDKJ202002）’”资助

目录

1. 引言	1
2. 方法和数据收集	2
3. 数据库概述	3
4. 十个调研的检疫性生物数据库	4
4.1 植物检疫信息网络（EPPO）数据库	4
4.2 美国农业部（USDA）检疫性有害生物数据库	6
4.3 亚洲植物保护组织（APPPC）数据库	8
4.4 国际植物保护公约（IPPC）数据库	10
4.5 全球入侵物种数据库（GISD）	12
4.6 中国外来入侵物种数据库：	13
4.7 国门生物安全基础数据信息资源平台	14
4.8 主要入侵动物物种数据库	15
4.9 中国外来入侵物种信息系统	17
4.10 海南外来有害生物数据库	17
5. 已有数据库的局限性和挑战	18
6. 结论	20
6.1 构建南繁生物安全数据库的必要性	20
6.2 构建南繁检疫性有害生物数据库的建议	20
7. 本报告涉及的数据库名称和链接	21

1. 引言

随着全球贸易和人员流动的增加，检疫性有害生物对农业、生态系统和人类健康造成了严重威胁。这些有害生物包括病原微生物、昆虫、真菌和杂草等，它们能够引起农作物减产、生态系统破坏以及传播人畜共患病。为了有效监测、防控和管理这些检疫性有害生物，建立和维护一个全面、准确、及时的数据库变得至关重要。

本调查报告旨在通过对国内外已有的检疫性有害生物数据库的背景、目的、更新状态、收录数据类型及各自的特色与局限性，明确本项目中构建南繁生物安全数据库的必要性和科学性提供理论支持和事实依据。该数据库的建立旨在支持南繁育种专区的农业生产、生态保护和公共卫生工作，为科学研究人员、政策制定者和决策者提供准确、及时的数据支持。

本调查报告主要框架主要包含以下 10 个部分：

- 1) 引言：介绍报告的目的、背景，主要框架和调查内容。介绍检疫性有害生物的背景和重要性，以及建立数据库的动机和目的。
- 2) 方法：描述调查的方法和数据收集来源，包括数据库的构建过程、数据收集方式和质量控制等。
- 3) 数据库概述：介绍数据库的基本信息，如数据库名称、管理机构、建立时间、数据内容和覆盖范围等。
- 4) 数据内容和特点：详细描述数据库收集的数据类型、数据结构和特点，包括物种描述、分布数据、宿主信息、防控措施等。
- 5) 数据质量和可靠性：评估数据库中数据的质量和可靠性，包括数据来源、验证过程和更新频率等。
- 6) 数据检索和使用：介绍数据库的检索和使用方式，包括查询接口、数据下载和分析功能等。
- 7) 应用案例：提供利用数据库进行研究、决策或政策制定的实际应用案例，展示数据库的价值和效果。
- 8) 数据库的优势和局限性：评估数据库的优势和局限性，包括数据覆盖范围、数据完整性、更新困难等方面的考虑。
- 9) 结论：总结报告的主要发现和结论，并对未来数据库发展提出建议。

10) 参考数据库：列出在报告中引用的相关文献和数据源。

本调查报告具体内容包括以下几个方面：

- 1) 有害生物的背景和重要性
- 2) 数据库的建立背景、目的和意义
- 3) 数据库的基本信息，如名称、管理机构、建立时间等
- 4) 数据库中收集的数据类型和内容，如物种描述、分布数据、宿主信息等
- 5) 数据库的数据来源和质量控制方法
- 6) 数据库的检索和使用方式，如查询接口、数据下载和分析功能
- 7) 数据库的优势和局限性，包括数据覆盖范围、更新频率等方面的考虑
- 8) 对数据库的未来发展提出建议和展望

这些内容将项目负责人、南繁生物安全管理机构的工作人员、南繁育种专区管理人员及其它感兴趣的科研人员全面了解已公布的检疫性有害生物数据库的特点、数据质量和应用价值，以及对这些数据库进行进一步研究和利用的可能性。

2. 方法和数据收集

在进行检疫性有害生物数据库调查的过程中，主要采用以下方法和策略：

- 1) 文献研究：通过查阅相关的科学文献、学术期刊和研究报告，了解有关检疫性有害生物数据库建设和应用的最新研究成果和发展动态。
- 2) 网络搜索：利用互联网搜索引擎，搜索相关的数据库、机构网站、政府报告等在线资源，获取关于检疫性有害生物数据库的信息和数据。
- 3) 数据库调查：直接访问和调查已建立的检疫性有害生物数据库，了解其基本信息、数据内容和使用方式。

在数据收集过程中，应尽可能遵循国际标准和规范，以确保数据的一致性和可比性。数据收集的过程遵循以下原则和标准：

- ◆ 数据来源选择：选择可靠、权威的数据来源，如官方报告、科学研究、政府机构、国际组织等，以获取准确可信的数据。
- ◆ 数据收集方法：采用多种途径获取数据，包括文献回顾、数据库查询、专家访谈等，以确保数据的多样性和全面性。
- ◆ 数据验证和验证：对收集到的数据进行验证和验证，确保数据的准确性、完整性和一致性。

- ◆ 数据标准化：对数据进行标准化处理，包括统一的分类系统、术语定义、数据格式等，以便于数据的比较和分析。
- ◆ 数据质量控制：建立数据质量控制机制，确保数据的质量和可靠性，包括数据清洗、去重、纠错等处理。

在调查检疫性有害生物数据库时，主要使用以下数据库和资源进行数据收集和分析：

- ◆ 国际植物检疫数据库：如国际植物检疫信息系统（IPPC）和植物检疫数据库（PQR）等国际组织维护的数据库，提供全球范围内的植物检疫信息和数据。
- ◆ 国家和地区数据库：各个国家和地区可能有自己的检疫性有害生物数据库，如美国农业部（USDA）的植物检疫信息系统（APHIS）等。
- ◆ 农业科研机构 and 大学数据库：一些农业科研机构和大学可能维护有关检疫性有害生物的数据库，例如农业研究服务（ARS）和农业科学中心（NARC）等。
- ◆ 科学文献和学术期刊：通过访问数据库、在线图书馆和学术期刊，检索和获取与检疫性有害生物相关的科学研究和文献。

3. 数据库概述

目前已经存在多个检疫性有害生物数据库。这些数据库由不同的机构、研究团队或国际组织建立和维护，旨在收集、整合和提供相关信息以支持农业、生态学和公共卫生等领域的研究和决策。

已知的检疫性有害生物数据库包括：

- (1) 植物检疫信息网络（EPPO）数据库：由欧洲植物保护组织（EPPO）创建，提供欧洲地区的植物检疫信息，包括有害生物的分布、宿主植物和防控措施等。
- (2) 美国农业部（USDA）检疫性有害生物数据库：由美国农业部建立，提供有关在美国和全球范围内的检疫性有害生物、宿主植物和检疫措施的信息。
- (3) 亚洲植物保护组织（APPPC）数据库：由亚洲植物保护组织维护，提供亚洲地区的检疫性有害生物信息，包括分布、检测方法和措施等。
- (4) 国际植物保护公约（IPPC）数据库：由国际植物保护公约维护，提供全球范围内的检疫性有害生物信息，支持国际贸易和植物检疫措施。

(5) 全球入侵物种数据库（GISD）：该数据库由国际自然保护联盟（IUCN）物种生存委员会（SSC）的全球入侵物种专家组维护，旨在收集全球范围内的入侵物种信息和数据。它提供了入侵物种的分类信息、分布地图、生态学特征、管理方法等内容，促进了全球入侵物种的研究和管理合作。

(6) 植物检疫性有害生物数据库调研：该数据库调研由中国农业科学院植物保护研究所开展，旨在收集和整理植物检疫性有害生物相关数据，为科研人员、决策者和从业人员提供有关植物检疫的信息资源。您提供的链接指向该数据库调研的网页。

(7) 中国国家有害生物检疫信息平台：该平台由中国农业部植物检疫总站维护，是中国有害生物检疫信息的集中管理和共享平台。它提供了有关有害生物检疫的政策法规、检疫规程、技术标准等信息，并提供有害生物数据查询和在线申报等功能。

(8) 中国外来入侵物种数据库：该数据库由中国农业科学院植物保护研究所维护，旨在收集和整理中国境内外来入侵物种的相关数据，包括物种描述、分布数据、生态影响等信息，以加强外来入侵物种的监测和管理。

(9) 中国外来入侵物种信息系统：该信息系统是中国农业科学院植物保护研究所开发的在线平台，用于提供关于外来入侵物种的详细信息，包括物种描述、分布地图、生物学特性、风险评估等数据，以支持外来入侵物种的研究和管理。

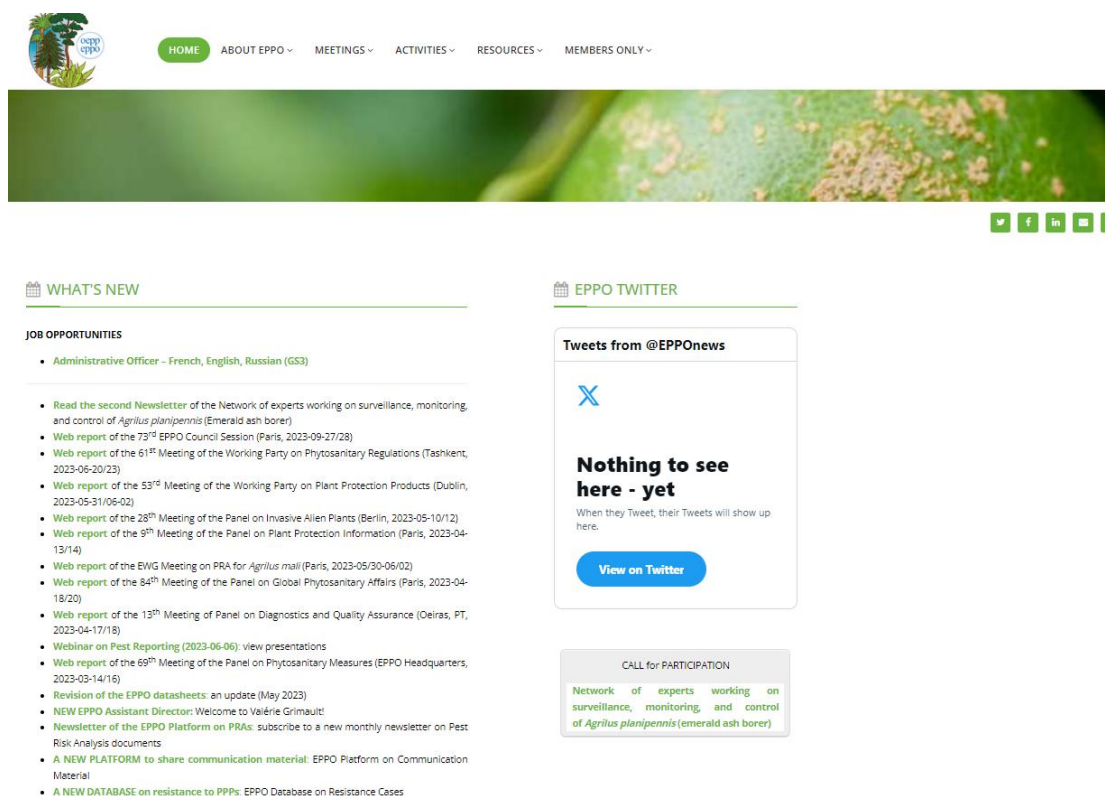
(10) 海南外来有害生物数据库：该数据库由海南省农业科学院开发和维护，旨在收集和整理海南省境内外来有害生物的相关数据。它提供了物种描述、分布数据、危害评估等信息，有助于海南省的有害生物监测和防控工作。

这些数据库不仅提供关于检疫性有害生物的基本信息，还包括研究文献、报告、图像和其他相关资源。它们的目标是为科学研究人员、政策制定者和决策者提供准确、及时的数据支持，以加强对检疫性有害生物的监测、防控和管理。

4. 十个调研的检疫性生物数据库

4.1 植物检疫信息网络（EPPO）数据库

<https://www.eppo.int/>



发展背景：植物检疫信息网络（EPPO）成立于 1951 年，由 15 个欧洲国家共同创立，目前已发展成为拥有 52 个成员国的政府间组织。EPPO 的目标是在欧洲-地中海地区开展植物健康合作，保护农业、林业和环境免受威胁的有害生物的引入和传播，并促进安全有效的害虫控制方法。

主要功能：EPPO 数据库是一个信息服务平台，提供有关植物有害生物的信息。它包含了有关植物检疫、警示列表、已注册植物保护产品、入侵外来植物名单等方面的信息。EPPO 还制定了许多标准，涵盖植物保护产品和植物检疫领域。

EPPO 数据库包含以下类型的数据和结构组件：

植物检疫数据：

- ◆ 有害生物分类数据：包括有害生物的命名、分类级别、描述和特征等信息。
- ◆ 有害生物的分布数据：记录有害生物在不同地区的分布情况。
- ◆ 有害生物的生物学特性：包括有害生物的生命周期、繁殖方式、寄主范围等信息。
- ◆ 有害生物的危害程度：记录有害生物对农业、林业和环境的潜在危害程度。

植物保护产品数据：

- ◆ 注册植物保护产品信息：包括植物保护产品的名称、活性成分、用途、剂型和生产商等信息。

- ◆ 植物保护产品的有效性评估数据：记录植物保护产品的效果评估、耐药性和安全性等数据。

入侵外来植物数据：

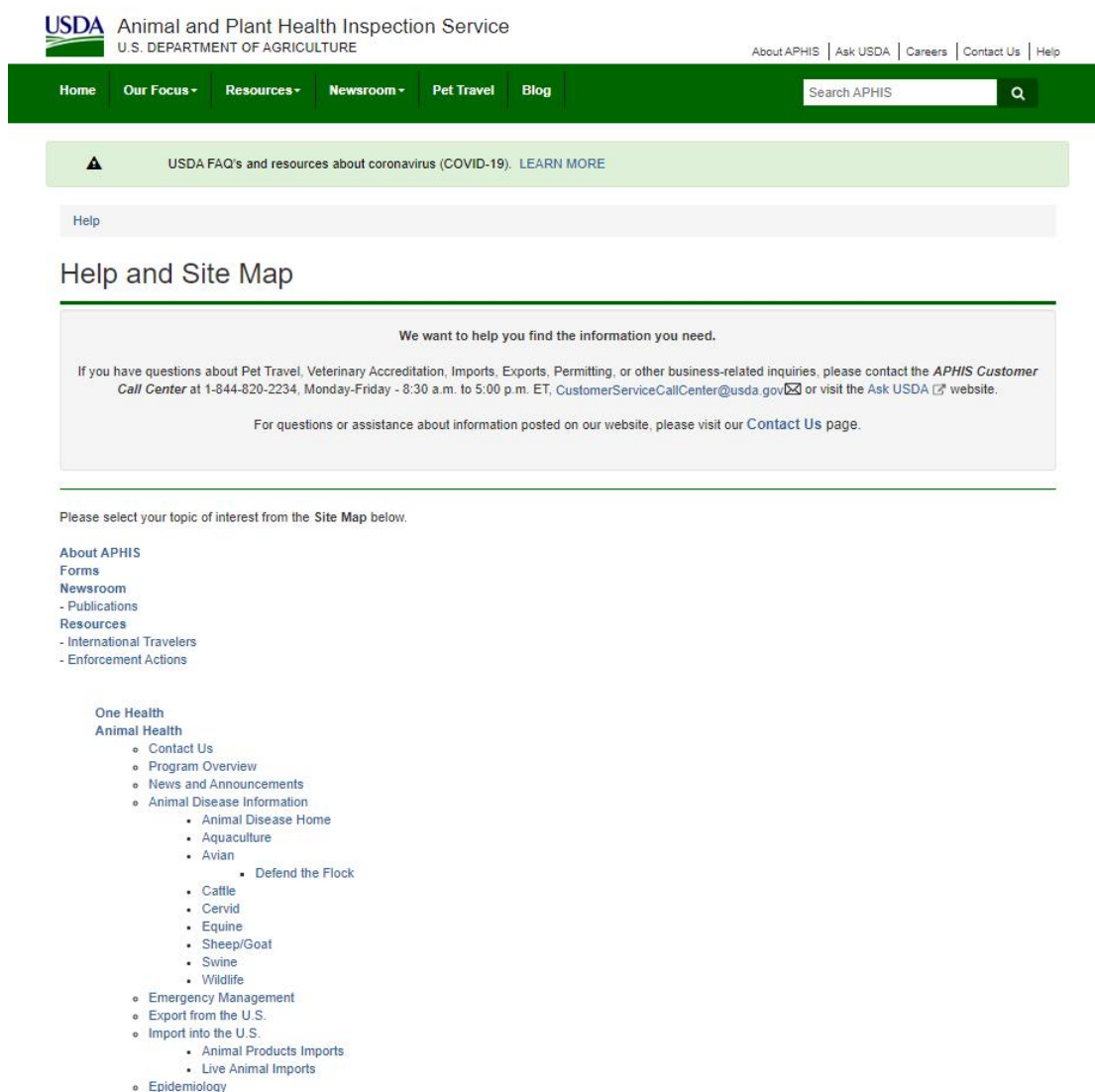
- ◆ 入侵外来植物的物种名称和分类数据。
- ◆ 入侵外来植物的分布情况：记录该植物在不同地区的分布情况。
- ◆ 入侵外来植物的生态影响：包括植物对当地生态系统的影响和竞争能力。
- ◆ 入侵外来植物的控制方法：提供针对入侵外来植物的管理和控制建议。

植物检疫标准数据：

- ◆ 植物检疫标准和指南：包括对植物检疫和植物保护产品的规范和指导文件。
- ◆ 标准的更新和修订记录。O 成员国的国家植物保护组织提供了推荐性建议。

4.2 美国农业部（USDA）检疫性有害生物数据库

<https://www.aphis.usda.gov/aphis/resources/pests-diseases/pest-and-disease-data-bases>



发展背景：美国农业部（USDA）是美国政府的农业部门，负责保护和促进美国的农业产业。其检疫性有害生物数据库是为了帮助监控、识别和管理入侵性和潜在的有害生物而创建的。

主要功能：该数据库提供了关于检疫性有害生物的广泛信息，旨在帮助农业工作者、研究人员和政策制定者进行有害生物的识别、分类和管理。主要功能包括：1) 有害生物数据：提供有害生物的分类学信息、分布范围、生活史、生态特征等。2) 检疫规定：提供有关针对特定有害生物的检疫措施和法规的信息。3) 识别工具：提供根据特定特征和描述识别有害生物的工具和指南。4) 图像库：包含有害生物的图像和照片，以帮助用户进行视觉识别。5) 分布地图：展示有害生物在美国和其他地区的分布情况。6) 检疫病害数据：提供有关检疫性病害的信息，包括病原体、宿主植物和管理措施等。

美国农业部（USDA）检疫性有害生物数据库包含以下类型的数据和的结构：

有害生物数据：

- ◆ 分类数据：包括有害生物的命名、分类级别、描述和特征等信息。
- ◆ 分布数据：记录有害生物在不同地区的分布情况。
- ◆ 生物学特性：包括有害生物的生命周期、繁殖方式、寄主范围等信息。

检疫规定数据：

- ◆ 检疫措施和法规：记录针对特定有害生物的检疫措施和法规的详细信息。

识别工具数据：

- ◆ 特征描述数据：包括有害生物特定特征的描述和图像数据。
- ◆ 识别指南数据：提供根据特定特征识别有害生物的指南和工具。

图像库数据：

- ◆ 有害生物图像和照片：包括有害生物的图像和照片，以帮助用户进行视觉识别。

分布地图数据：

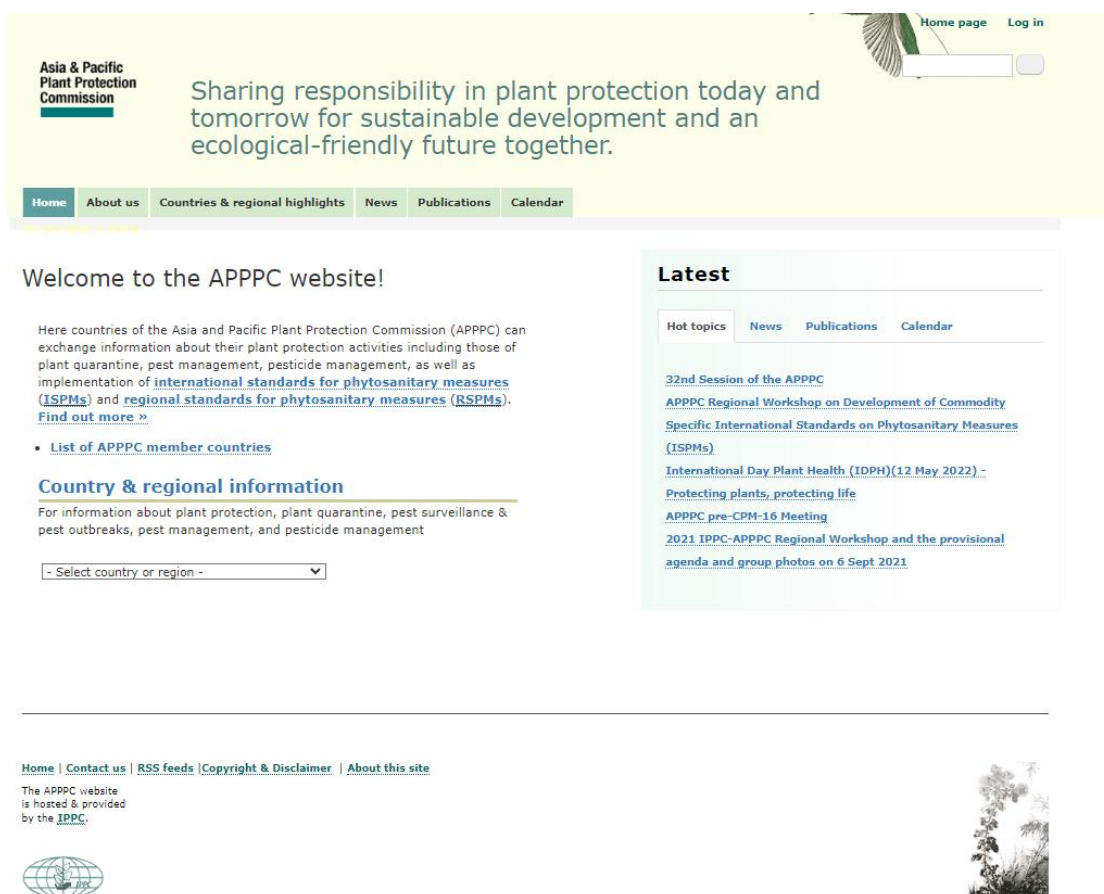
- ◆ 地理数据：记录有害生物在美国和其他地区的分布情况，使用地理坐标或行政区划表示。

检疫病害数据：

- ◆ 病原体数据：记录有关检疫性病害的病原体信息，如细菌、病毒、真菌等。
- ◆ 宿主植物数据：包括检疫性病害的宿主植物信息。
- ◆ 管理措施数据：提供有关检疫性病害的管理和控制方法的信息。

4.3 亚洲植物保护组织（APPPC）数据库

<http://www.apppc.org/>



发展背景：亚洲植物保护组织（APPPC）是一个旨在促进亚洲和太平洋地区国家之间的植物保护合作与信息交流的组织。APPPC 的成员国可以通过该数据库分享和交流有关植物保护活动的信息，包括植物检疫、害虫管理、农药管理以及实施国际植检标准（ISPMs）和区域植检标准（RSPMs）等方面的信息。

主要功能：APPPC 数据库的主要功能是提供一个能够共享和获取有关植物保护相关信息的平台。该数据库包含有关植物保护政策、法规、指南、技术文件、会议和研讨会等方面的信息。通过这个平台，可以了解其他国家的最佳实践、经验教训和技术创新，以加强植物保护工作并提高农作物的健康和生产。

亚洲植物保护组织（APPPC）数据库包含以下类型的数据和的结构：

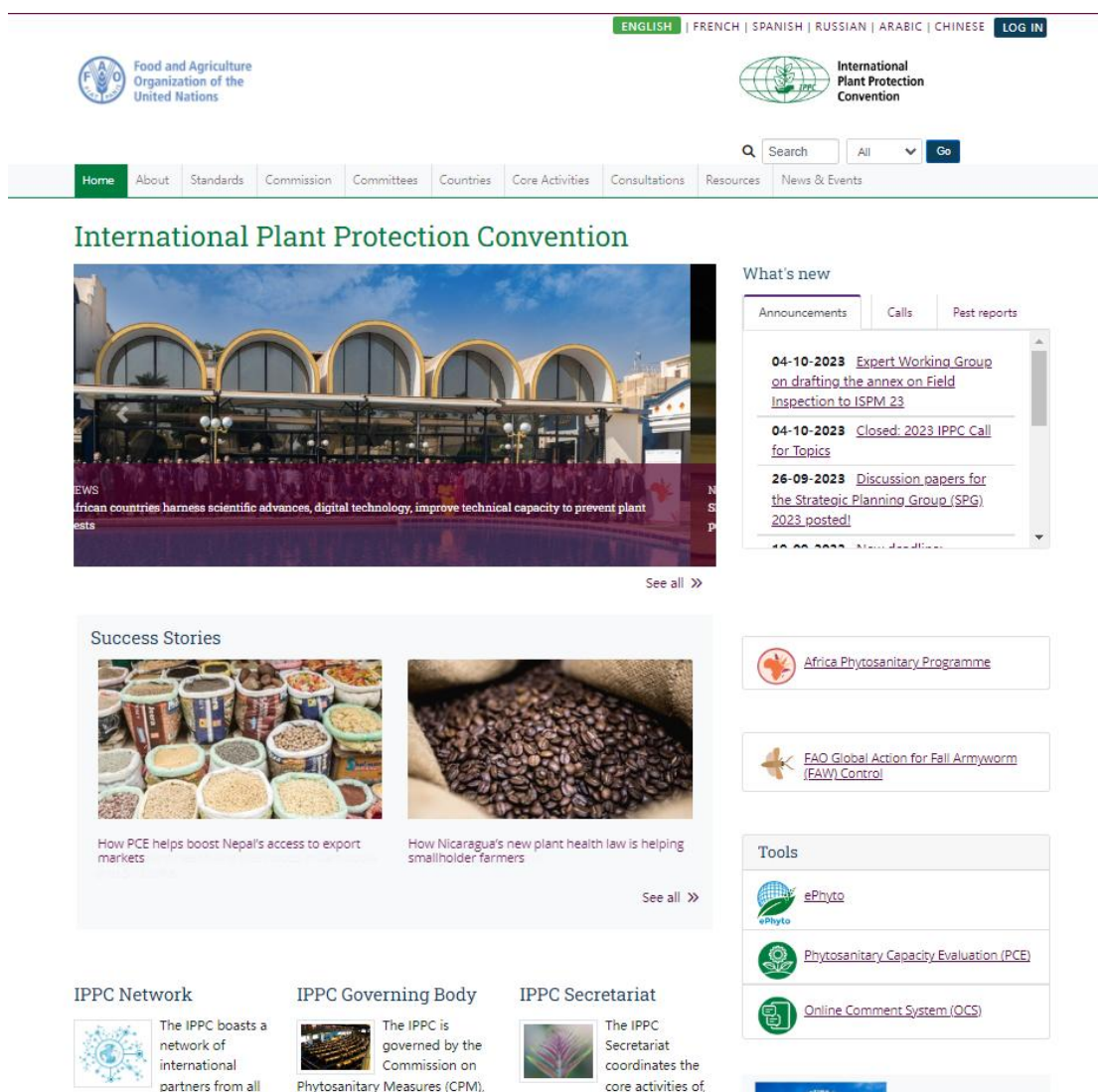
- ◆ 植物检疫数据：包括植物疫情、检疫标准、检疫措施等方面的信息。
- ◆ 害虫管理数据：包括害虫分类、害虫监测和防治方法等方面的信息。
- ◆ 农药管理数据：包括农药注册、使用指南、农药残留监测等方面的信息。
- ◆ 国际植检标准（ISPMs）和区域植检标准（RSPMs）：包括标准的制定和实施情况、相关指南和技术文件等信息。
- ◆ 技术文件和指南：包括植物保护技术、最佳实践、研究报告等方面的信息。

- ◆ 会议和研讨会资料：包括植物保护领域的会议议程、演讲稿、研讨会报告等信息。

数据库的结构采用关系型数据库或文档型数据库等不同的结构形式，以满足数据存储和检索的需求。

4.4 国际植物保护公约（IPPC）数据库

<https://www.ippc.int/>



发展背景：国际植物保护公约是一个由联合国粮食及农业组织（FAO）制定和管理的国际法律框架，旨在保护全球植物资源免受有害生物的危害。IPPC 数据库是公约的一部分，为公众和植物保护组织提供了一个集中的平台，以获取与植物保护有关的信息和资源。

主要功能：IPPC 数据库提供了各种功能和资源，包括：1) 关于公约的信息：

数据库提供有关国际植物保护公约的概述、公约的文本和各种相关文件的访问。用户可以了解公约的目标、原则和运作方式。2) 标准和技术指南：数据库包含已采纳的国际植物保护标准（ISPMs），这些标准制定了植物检疫措施和程序的要求。用户可以查阅和下载这些标准和技术指南，以了解全球植物保护的最佳实践。3) 国家和地区信息：用户可以访问包括各国家和地区植物保护组织（NPPOs）的联系信息、国家报告义务和相关培训计划等方面的信息。这些信息对于国际间的植物检疫合作和信息交流至关重要。4) 会议和活动信息：数据库提供有关国际植物检疫委员会（CPM）会议、专家组会议、研讨会和其他相关活动的信息。用户可以了解最新的会议计划、议程和与会人员等。5) 出版物和多媒体资源：用户可以获取与植物保护相关的出版物、培训材料、照片和视频等多媒体资源。

国际植物保护公约（IPPC）数据库包含以下类型的数据和的结构：

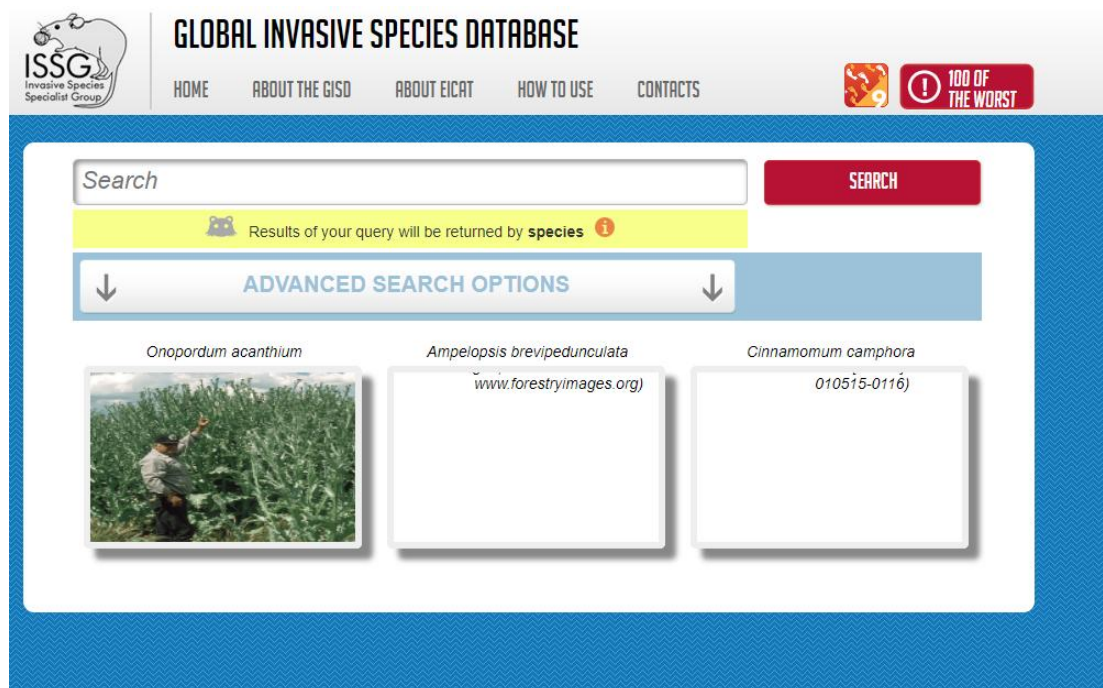
- ◆ 文本数据：包括公约的文本、国际植物保护标准（ISPMs）的文本、技术指南、报告、会议议程和决议等。
- ◆ 统计数据：可能包括与植物检疫、疫情爆发、国家报告义务和其他植物保护相关的统计数据。
- ◆ 地理数据：可能包括有关国家和地区植物保护组织（NPPOs）的地理位置数据、区域植物保护组织的辖区范围数据等。
- ◆ 多媒体数据：可能包括照片、图像、视频和其他多媒体资源，用于说明和支持植物保护事务。

国际植物保护公约（IPPC）数据库的数据结构是层次化和组织化的，以便用户能够按照特定的主题或类别访问和导航数据。

- ◆ 主页：提供对数据库各个部分和主要功能的导航链接。
- ◆ 文章和页面：通过页面、文章或文件的方式组织和呈现信息。这些内容可能按照主题、日期或其他相关标准进行分类。
- ◆ 标准和技术指南：可能按照标准编号或主题进行组织，用户可以浏览和下载具体的标准和技术指南。
- ◆ 国家和地区信息：可能按照国家或地区的名称进行组织，提供有关各个国家和地区植物保护组织的信息和联系方式。
- ◆ 会议和活动信息：可能按照会议类型、日期或举办地点进行组织，提供有关国际植物检疫委员会（CPM）会议、专家组会议和其他相关活动的信息。

4.5 全球入侵物种数据库（GISD）

<http://www.iucngisd.org/gisd/>



发展背景：全球入侵物种数据库是在 2000 年由当时的全球入侵物种计划（GISP）领导下的全球入侵物种倡议的一部分而开发的。在过去的两年中，GISD 在阿布扎比环境局、意大利环境部和意大利环境保护与研究所（ISPRA）的支持下进行了重新设计和改进。

主要功能：全球入侵物种数据库提供的主要功能包括：1）物种查询：用户可以通过物种名称进行查询，获取与特定入侵物种相关的信息。2）地理位置：数据库提供了物种的地理位置信息，用户可以了解入侵物种在不同地区的分布情况。3）分类学：数据库提供了物种的分类学信息，包括物种的科、属等分类级别。4）生态系统和途径：数据库提供了物种对生态系统的影响和入侵途径的信息，用户可以了解入侵物种对当地生态系统的威胁和入侵途径。5）威胁和影响：数据库提供了有关入侵物种对当地生物多样性、生态系统功能和人类活动的威胁和影响的信息。6）管理措施：数据库提供了关于入侵物种管理和控制的信息，包括已实施的管理措施、最佳实践和政策建议。

全球入侵物种数据库（GISD）包含以下数据类型和结构：

◆ **物种数据：**包括入侵物种的名称、分类学信息、地理分布、途径和入侵程度

等。

- ◆ 生态学数据：可能包括入侵物种对生态系统的影响、生态位、生态适应性和竞争能力等方面的数据。
- ◆ 管理数据：包括入侵物种的管理措施、防治方法、成功案例和政策建议等。
- ◆ 地理位置数据：可能包括入侵物种的地理分布、入侵范围和受影响区域的空间数据。
- ◆ 分类数据：可能包括入侵物种的分类信息，如科、属、种等分类级别。

4.6 中国外来入侵物种数据库：

<http://www.chinaias.cn/wjPart/index.aspx>

发展背景：该数据库是由中国农业科学院植物保护研究所开发和管理。植物检疫是为了预防和控制入侵性的有害生物对农作物、园艺作物和森林等植物资源造成的损害而进行的一系列措施。该数据库的发展旨在收集、整理和提供与植物

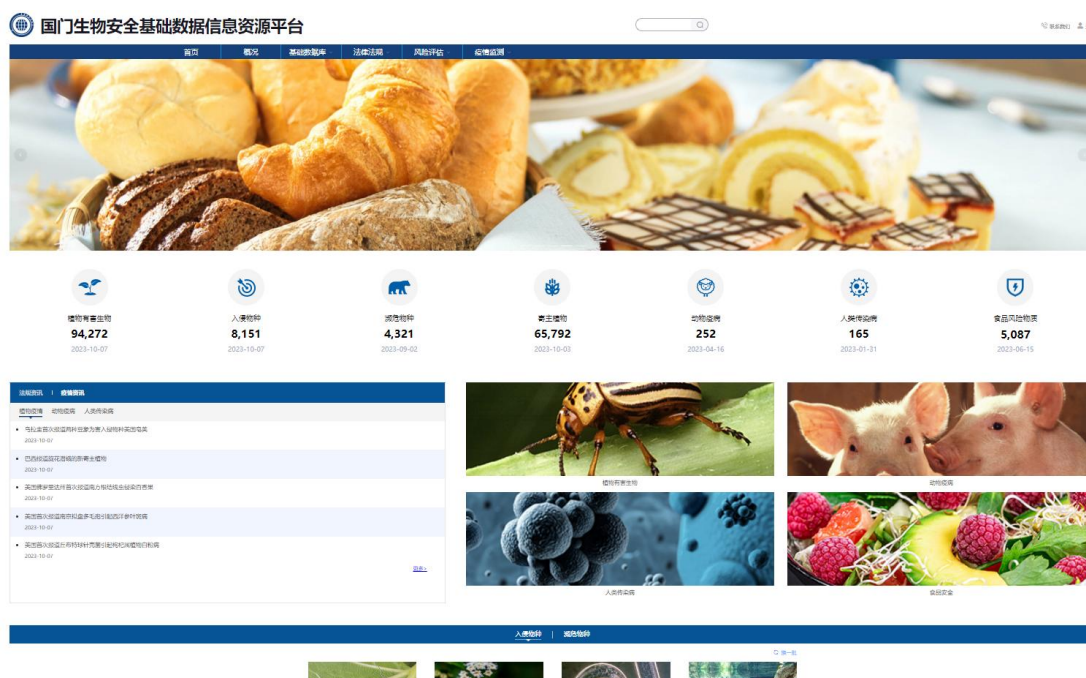
检疫性有害生物相关的信息，以支持植物检疫工作的科学决策和管理。

主要功能：植物检疫性有害生物数据库调研提供以下功能：1）数据收集与整理：数据库收集和整理了关于植物检疫性有害生物的丰富数据，包括有害生物的名称、分类学信息、地理分布、寄主植物、生活史、生物学特性等。2）查询与检索：用户可以通过关键词、物种名称、地理位置等条件进行查询和检索，以获取特定有害生物的详细信息。3）地理分布展示：数据库可能提供有害生物在不同地区的地理分布信息，以地图形式展示其分布范围和受影响地区。4）寄主范围：数据库可能提供有害生物的寄主植物信息，帮助用户了解有害生物对不同植物种类的潜在威胁。5）风险评估与预警：数据库可能提供有害生物的风险评估和预警信息，帮助决策者和从业人员及时采取措施应对潜在的植物检疫风险。6）数据共享与交流：数据库可能提供数据共享和交流的平台，以促进植物检疫领域的合作与信息交流。

主要是分为首页、新闻、物种信息、物种空间分布（无权限）、物种调查（无权限）、多媒体库（无权限）、安全性评价、远程监控（未完善）、DNA 条形码和联系我们十大信息模块

4.7 国门生物安全基础数据信息资源平台

<http://www.pestchina.com>



发展背景：国门生物安全基础数据信息资源平台是由海关总署国际检验检疫标准与技术法规研究中心开发和管理的。该平台的建设旨在整合和提供与生物安全相关的基础数据和信息，以支持国境生物安全管理、植物检疫、动物检疫、卫生检疫和食品安全等领域的工作。

主要功能：国门生物安全基础数据信息资源平台主要包括以下功能：1）数据查询：平台提供了对植物有害生物、寄主植物、动物疫病、人类传染病、入侵物种和濒危物种等方面的数据查询功能。用户可以根据关键词、分类或其他相关条件来检索和获取相关数据和信息。2）疫情资讯：平台可能提供全球动物疫病、植物疫情和人类传染病的发生与分布等疫情资讯。用户可以了解全球范围内的疫情动态和相关数据。3）食品风险物质限量：平台可能提供有关食品风险物质的限量标准和相关信息。这包括对食品中有害物质的监管和限制要求等。4）法规资讯：平台可能提供与生物安全、植物检疫、动物检疫、卫生检疫和食品安全等方面的法规资讯。用户可以获取相关法规、政策和标准等信息。

国门生物安全基础数据信息资源平台是一个整合和提供与生物安全相关的基础数据和信息的平台。通过数据查询功能、疫情资讯、食品风险物质限量和法规资讯等功能，平台为国境生物安全管理、植物检疫、动物检疫、卫生检疫和食品安全等领域的工作提供了重要的支持。

4.8 主要入侵动物物种数据库

<http://museum.ioz.ac.cn/iad/View/Site/Species.aspx>



发展背景: 主要入侵动物物种数据库是由中国科学院动物研究所开发和管理的。该数据库的建设旨在收集、整理和提供与主要入侵动物物种相关的数据和信息, 以支持入侵生物学研究、生态管理和生物安全等领域的工作。

主要功能: 主要入侵动物物种数据库包含以下功能: 1) 物种库: 数据库中包含了不同类别的主要入侵动物物种, 如哺乳类、鸟类、两爬类、鱼类、无脊椎类、六足类、植物类和病害类等。用户可以浏览和查询这些物种的相关信息。2) 标本库: 数据库可能提供与主要入侵动物物种相关的标本数据。用户可以根据标本号、拉丁名或单位等信息进行查询和检索。3) 高级检索: 数据库可能提供高级检索功能, 允许用户根据特定的搜索条件进行更精确和细致的检索。这样可以帮助用户找到特定物种或特定属性的物种数据。4) 漏斗检索: 数据库可能提供漏斗检索功能, 允许用户根据一系列条件逐步筛选和缩小搜索范围, 以获得所需的物种数据。5) 主要物种入侵可视化展示: 数据库可能提供主要入侵动物物种的可视化展示, 以图表、地图或其他形式展示物种的分布和入侵情况。

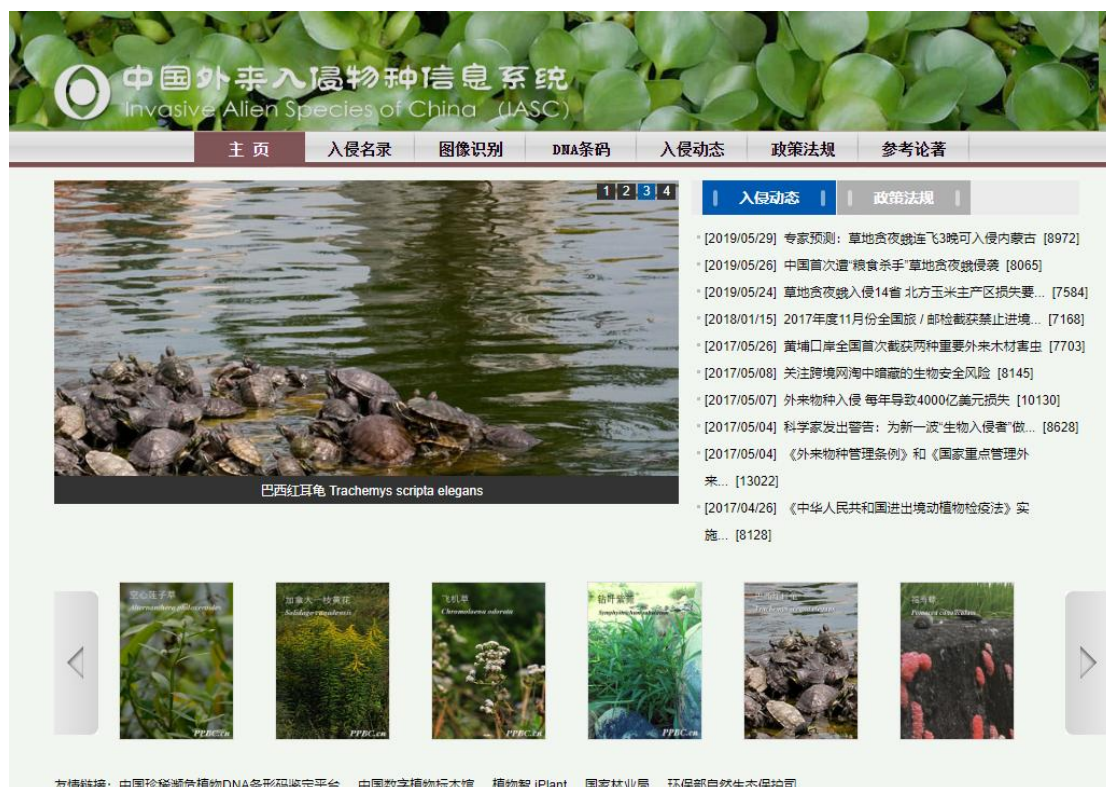
主要入侵动物物种数据库是一个收集、整理和提供与主要入侵动物物种相关的数据和信

本调研报告受“海南省重大科技计划项目‘南繁育种区生物安全防控（ZDKJ202002）’”资助

息的数据库。通过物种库、标本库、高级检索、漏斗检索和可视化展示等功能，该数据库为入侵生物学研究、生态管理和生物安全等领域的工作提供了重要的支持

4.9 中国外来入侵物种信息系统

<http://www.iplant.cn/ias/>



4.10 海南外来有害生物数据库

<http://hniap.rdzw.net.cn/>

截止当前日期数据库无法访问。



该数据库全面整理海南外来有害生物资料与标本，构建海南外来有害生物数据库，包括检疫性有害生物信息数据库和海南外来有害生物数字标本馆 2 个子库。实现外来有害生物包括已传入或有可能传入构成潜在威胁物种的名称、形态特征、分布和防治方法的多路径检索。数据库 I 收录有害生物 530 种，有害生物图片 1100 余张，文字描述 113.8 万字。数据库 II 收录有害生物 419 种，馆藏定名标本信息 9744 条，标本特征图片 450 张。

5. 已有数据库的局限性和挑战

数据完整性：数据库的数据完整性可能受限。收集和整理大量的入侵动物物种数据是一个庞大的任务，可能存在一些物种数据的缺失或不完整。这可能影响用户对物种的全面了解和研究。

数据更新和维护：入侵动物物种数据需要不断更新和维护，以跟踪新的入侵动物记录和研究成果。然而，数据更新和维护可能面临时间、人力和资源等方面的挑战，导致数据的及时性和准确性受到影响。

数据来源和质量：数据库的数据来源可能涉及多个机构和研究团队，数据质量的一致性和可靠性可能存在差异。不同数据来源之间的数据标准化和整合也可

能面临一定的挑战。

物种识别和分类：对于一些入侵植物和有害微生物物种准确的物种识别和分类可能具有挑战性。这可能导致数据库中的物种标识和分类存在一定的误差或争议。

数据分析和应用：数据库中的数据需要进行有效的分析和应用，以支持入侵生物学研究、生态管理和生物安全等领域的工作。然而，数据分析和应用可能需要结合其他数据源和方法，以解决复杂的植物保护问题并为管理机构提供准确的决策支持。

数据共享和合作：在植物保护领域，数据共享和合作是重要的，以促进跨机构和跨国界的合作研究和管理。然而，数据共享和合作可能面临数据安全、法律和隐私等方面的挑战。

综上所述检疫性生物数据库在数据完整性、数据更新和维护、数据来源和质量、物种识别和分类、数据分析和应用以及数据共享和合作等方面可能面临一些局限性和挑战。克服这些挑战需要持续的努力和合作，以提高数据库的数据质量和可用性。目前，已有的数据库中缺乏关于自由贸易港南繁地区生物安全领域的检疫性有害生物数据，这导致其难以为南繁生物安全区的科学研究人员、政策制定者和决策者提供准确和及时的大数据支持。构建南繁生物安全数据库对加强检疫性有害生物的监测、防控和管理方面存在必要性和紧迫性。

本报告完成对包含植物检疫信息网络（EPPO）数据库(<https://www.eppo.int/>)、美国农业部（USDA）检疫性有害生物数据库(<https://www.aphis.usda.gov/aphis/resources/pests-diseases/pest-and-disease-databases>)、亚洲植物保护组织（APPPC）数据库(<http://www.apppc.org/>)、国际植物保护公约（IPPC）数据库(<https://www.ippc.int/>)、全球入侵物种数据库（GISD）(<http://www.iucngisd.org/gisd/>)、中国外来入侵物种数据库(<http://www.chinaias.cn/wjPart/index.aspx>)、国门生物安全基础数据信息资源平台(<http://www.pestchina.com>)、主要入侵动物物种数据库(<http://museum.ioz.ac.cn/iad/View/Site/Species.aspx>)、中国外来入侵物种信息系统(<http://www.iplant.cn/ias/>)、海南外来有害生物数据库(<http://hniap.rdzwnet.cn/>)在内的国内外十个代表性的检疫性有害生物数据库进行系统调研。国内部分数据库如中国农业科学院植保所“中国外来入侵物种数据库”（<http://www.chinaias.cn>）和“中

国农业有害生物信息系统”（<http://www.agripests.cn>），以及广东省农业科学院植保所“中国-东盟农业外来有害生物预警与防控平台”（<http://www.sagripest.org>）等缺少持续的更新和维护，目前已经无法访问。

6. 结论

6.1 构建南繁生物安全数据库的必要性

我国南繁育种专区是具有重要农业生产和生态功能的地区，其地理环境和气候条件为农作物和植物生长提供了良好的条件。然而，这一地区也面临着来自检疫性有害生物的潜在威胁，这些有害生物可能对农作物产量、生态系统平衡和人类健康造成严重影响。为了有效应对检疫性有害生物的威胁，南繁育种专区积极推动生物安全和检疫工作的发展。在这个背景下，建立一个全面、可靠的生物安全检疫性有害生物数据库被认为是一项紧迫的任务。该数据库将收集、整合和提供与该地区有害生物相关的各种信息，以支持风险评估、监测预警、防控措施制定和决策支持。

本数据库的目的是为科学研究人员、政策制定者和决策者提供准确、全面的有害生物信息，以支持以下方面的工作：

- ◆ 风险评估和监测预警：通过收集和整合有害生物的分布、传播和宿主植物等信息，数据库将为风险评估和监测预警提供准确的数据基础。
- ◆ 防控措施制定：数据库将汇集有关有害生物防控和管理的信息，为决策者提供科学依据，支持制定有效的防控策略和措施。
- ◆ 科学研究支持：该数据库将为科学研究人员提供有害生物相关的数据和资源，促进有关生物安全和检疫领域的学术研究创新。

通过建立南繁育种专区生物安全检疫性有害生物数据库，我们期望能够加强对该地区有害生物的监测、防控和管理，以保护农业生产、生态系统健康和公共卫生安全。本报告将详细介绍该数据库的建设与发展情况，并提供相关的数据和分析结果，以期为相关领域的研究和决策提供有价值的参考信息。

6.2 构建南繁检疫性有害生物数据库的建议

构建南繁检疫性有害生物数据库的目的是收集、整合和提供有关检疫性有害生物的相关信息，以支持农业、生态学和公共卫生领域的科学研究、政策制定和管理决策。本项目南繁生物安全数据库的建立旨在提供以下方面的重要信息：

- 1) 物种识别和分类: 数据库将提供有关不同检疫性有害生物的分类学信息, 包括命名规范、分类关系、形态特征和遗传信息等。这将有助于准确识别和分类有害生物, 从而支持其监测和管理工作。
- 2) 分布和传播信息: 数据库将收集有关检疫性有害生物在不同地理区域的分布和传播情况的数据。这将有助于了解其扩散模式、传播途径和风险评估, 为制定有效的防控和管理策略提供依据。
- 3) 宿主植物信息: 数据库将记录有关检疫性有害生物与其宿主植物之间的关系和互动信息。这有助于识别和评估宿主植物的易感性和抗性, 为种植者和农业部门提供预警和管理建议。
- 4) 检测和诊断方法: 数据库将提供有关检疫性有害生物检测和诊断的最新方法和技术的信息。这将有助于改进检测准确性和效率, 并加强早期预警和快速响应能力。
- 5) 防控和管理措施: 数据库将收集和整理有关检疫性有害生物的防控和管理措施的信息, 包括生物防治、化学防治和物理控制等。这将为农业生产者、政府和研究机构提供有效的管理策略和实施指南。

7. 本报告涉及的数据库名称和链接

- 1) 植物检疫信息网络 (EPPO) 数据库:
<https://www.eppo.int/>
- 2) 美国农业部 (USDA) 检疫性有害生物数据库:
<https://www.aphis.usda.gov/aphis/resources/pests-diseases/pest-and-disease-data-bases>
- 3) 亚洲植物保护组织 (APPPC) 数据库:
<http://www.apppc.org/>
- 4) 国际植物保护公约 (IPPC) 数据库:
<https://www.ippc.int/>
- 5) 全球入侵物种数据库 (GISD):
<http://www.iucngisd.org/gisd/>
- 6) 中国外来入侵物种数据库:
<http://www.chinaias.cn/wjPart/index.aspx>

7) 国门生物安全基础数据信息资源平台：

<http://www.pestchina.com>

8) 主要入侵动物物种数据库：

<http://museum.ioz.ac.cn/iad/View/Site/Species.aspx>

9) 中国外来入侵物种信息系统：

<http://www.iplant.cn/ias/>

10) 海南外来有害生物数据库：

<http://hniap.rdzw.net.cn/>