

《农业机械与模具产业》核心技术要素之一

农业节水与绿色技术

广东知得失网络科技有限公司与河源市农业知识产权运营服务中心联合编制

专利导航简报-04期



注：内容中的专利数量，因当前仅初步构建检索式，可能与最终检索式有数量差异

河源市农业水资源的可持续利用

- 政策支持：**河源市根据国家和省级的水资源管理要求，制定了《河源市城市节水规划（2018-2030）》，旨在推进节水减排、促进水生态文明建设，并满足国家节水型城市创建要求。
- 节水措施：**河源市全面开展农业高效节水建设，如智能水肥系统精准用水，提高水循环利用率，以及利用互联网远程控制农作物生长的灌溉系统，有效降低了人工成本。
- 技术应用：**推广应用了一系列先进的节水技术，包括无土栽培、滴灌系统等，以及在灯塔盆地油茶苗圃基地和标准化种植示范区内铺设的输水管道和喷灌装置，这些技术的应用提高了灌溉水的有效利用系数。
- 经济效益与社会效益：**实施节水措施，河源市不仅提升了农业产出量和降低了成本，还通过发展“电商+农旅”模式，建设水果采摘园、蔬菜种植基地等，带动了乡村振兴和村民就业，实现了以“产业优”促进“百姓富”。
- 环境效益：**河源市的节水措施有助于减少农药和重金属残留，保护水资源，促进生态平衡，实现经济发展与生态环境保护的双赢。
- 产业推动：**河源市将生态优势转化为发展优势，构建绿色产业体系，把水饮料及食品产业发展纳入“十四五”规划，并列为重点发展领域，通过政策支持和产业集聚，推动了水饮料及食品产业的高质量发展。
- 现代农业发展：**河源市积极推动现代农业产业园的建设，通过提升种植规模化、标准化，加强农作物深加工水平，培育区域农业和食品知名品牌，推动休闲旅游观光与农业的融合发展。

01 水资源管理技术

节水灌溉技术

-监测与评估⁴

-配置与调度

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

节水灌溉技术

包括但不限于智慧水利、大数据、人工智能、物联网等，这些技术正逐步推动水资源管理向更高效、智能和集成化的方向发展。

国内申请34420条专利

河源申请69条专利

前沿技术

- 智慧灌溉技术：**结合物联网、3S技术、大数据、人工智能等现代技术，构建灌溉服务云平台，研发能够实现精准智能灌溉的系统，提升灌溉效率和作物产量。
- 农业水资源转化与智慧管控：**通过高精度实时感知与动态仿真技术，研究农业水网漏损与配水优化调度模型，提升水资源的利用效率。
- 节水灌溉技术与产品创制：**开发节能高效供水设备、高效过滤装置、低压管道输水设备等，推进农业灌溉信息化、智能化和网络化。
- 作物高水效表型诊断与靶向智慧调控：**利用现代生物技术改良培育抗旱节水新品种，挖掘作物本身的生理和基因节水潜力。

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

水资源管理技术



节水灌溉技术

技术介绍：节水灌溉技术主要包括渠道防渗、喷灌、微喷灌、渗灌和滴灌等方法。这些技术通过人为控制灌溉时机和灌水量，实现高效用水。

技术特点：滴灌技术：以高效用水、土壤保护、减少病虫害风险、养分供应精确控制、适应性强和节约劳动力等优势著称。

喷灌系统：分为机压式、自压式、提水蓄能式等类型，具有移动式、固定式和半固定式等多种形式，能够适应不同的灌溉需求。

创新点：节水灌溉技术通过智能化和互联网技术的应用，如以色列滴灌技术通过减小流道尺寸实现更小流量的灌水和长距离铺设，提高了农业生产效率和资源利用效率。

水资源监测与评估

技术介绍：水资源监测与评估是确保水资源合理分配的重要手段。通过建立水资源管理制度体系，提升水资源的利用效率和效益，保障水资源的可持续利用

技术特点：水资源管理：实施水资源的高效管理，推进节水型城市建设，确保水资源承载能力与经济结构体系、工程技术体系相协调。

节水减排：通过节水规划，致力于转变全社会对水资源的粗放利用方式，提高水资源的利用效率，促进人与水和谐相处，改善生态环境。

创新点：水资源监测与评估工作通过综合分析水资源开发利用现状，用水水平，节水工作进展，面临形势以及存在问题，为水资源的合理配置和可持续利用提供了科学依据。

水资源优化配置与调度

技术介绍：遵循节水优先、保护生态、统一调度、分级负责的原则，优先满足生活用水，保障基本生态用水，统筹农业、水力发电、航运等需要。

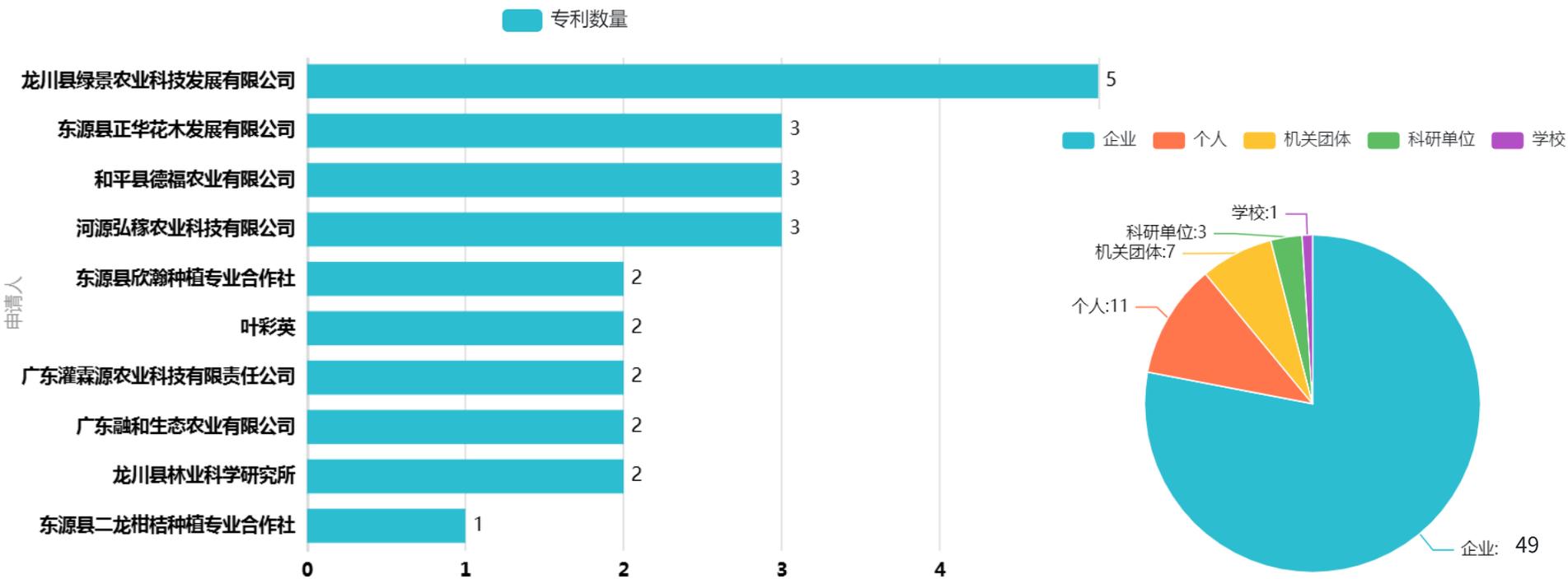
技术特点：统一调度管理：通过合理运用各类水工程，在时间和空间上对地表水资源进行调节、控制和分配，强化水资源刚性约束。

生态补水：在确保安全的前提下，通过洪水资源化、丰蓄枯用等措施，增加水资源有效供给，促进河湖生态环境复苏。

创新点：水资源优化配置与调度工作通过建立调度预警机制和生态补水机制，提高了水资源管理的灵活性和适应性，确保了水资源的合理利用和生态保护。

河源市水资源管理技术申请人分析

节水灌溉技术排名前10的申请人，如龙川县绿景农业科技发展有限公司、东源县正华花木发展有限公司等，主要申请人类型集中在企业申请占49个。



河源市水资源管理技术部分专利解读

专利名:

一种施肥精准的水肥一体化灌溉设备

技术领域:

水肥控制装置技术领域。

背景技术: 现有技术中水肥一体化灌溉设备可能存在肥料混合不均匀、施肥不精准的问题。

发明内容: 提供一种通过旋转辊使肥料与水充分混合,并通过阀门控制水量,调制出适宜浓度的水肥混合物,实现精准施肥的设备。

技术方案: 包括工作台、推动把手、控制器、操作杆底座、操作杆、控制按钮、电源通向孔等组件。

节水灌溉方式: 设备通过设置旋转辊使肥料与水充分混合,并通过阀门控制进入的水量,调制出适宜浓度的水肥混合物,实现精准施肥,从而节约用水。

专利名:

一种节水效果好的农业滴灌装置

技术领域:

该专利属于农业灌溉技术领域,特别是一种旨在提高水资源利用效率,减少浪费的滴灌装置。

背景技术:

传统的灌溉方式可能存在水资源浪费的问题,特别是在干旱或水资源稀缺的地区,节水灌溉技术尤为重要。

发明内容: 本实用新型的目的是提供一种结构简单、操作方便、节水效果好的农业滴灌装置。

技术方案:

安装支架包括外杆和内杆,外杆内设有空腔,内杆底部穿过空腔底部。外杆一侧设有第一滚动轴承,内套有第一转杆,其一端固定连接有第一斜齿轮。

空腔顶部嵌有第二滚动轴承,内套有螺纹杆,与第一斜齿轮啮合。

内杆顶部设有螺纹孔,与螺纹杆螺纹连接,实现内杆的固定和调整。

集水漏斗顶部设有防落叶机构,防止植物落叶堵塞滴灌装置。

节水灌溉方式: 通过电子流量计监测流过喷灌装置主体的水量,当达到设定值后,通过控制器控制电磁阀关闭喷灌装置,实现在喷灌达到一定量时自动关闭,减少水资源浪费。

专利名:

一种节水喷灌装置

技术领域:

节水灌溉技术领域。

背景技术: 传统喷灌可能存在水资源浪费的问题。

发明内容: 提供一种能够监测水量并通过电磁阀控制喷灌量的节水装置。

技术方案: 包括喷灌装置主体、波纹管、连接套、连接管、安装座、连接板、电磁阀、电子流量计等。

节水灌溉方式: 通过电子流量计监测流过喷灌装置主体的水量,当达到设定值后,通过控制器控制电磁阀关闭喷灌装置,实现在喷灌达到一定量时自动关闭,减少水资源浪费。

02 环保农业机械技术

农业废弃物处理与利用

生态循环农业

面源污染控制

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

环保农业机械

环保农业机械技术的前沿技术正在不断发展，以适应农业可持续发展的需求。

国内申请22924利专利

河源申请23利专利

前沿技术

- 1. 智能农业装备：**智能农业装备能够实现更精准的农田管理，提高作业效率并减少环境影响。
- 2. 果树智能修剪系统：**利用激光雷达的果树智能修剪系统正在开发中，以提高修剪效率和精确度。
- 3. 智能化农业机械：**开发了基于图像处理的小麦播种时籽粒落种分布在线检测方法，提高了播种性能参数的计算效率。
- 4. 农业机械化与绿色发展：**研究指出，农业机械化的发展应与绿色全要素生产率的提升相结合，通过绿色机械化技术和绿色农机的使用促进农业的可持续发展。
- 5. 精准农业技术：**通过精准农业技术，如智能监测和自动化控制，提高资源利用效率，减少化肥和农药的使用，降低对环境的影响。
- 6. 电动和太阳能农机：**随着清洁能源技术的发展，电动和太阳能农机具逐渐成为研究热点，这些机械可以减少化石燃料的使用，降低温室气体排放。

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

环保农业机械技术



农业废弃物处理与利用

技术介绍：农业废弃物处理与利用技术主要涉及将农业生产过程中产生的废弃物如畜禽粪便、农作物秸秆等通过科学方法转化为可用资源，减少环境污染，并提升农业循环经济。

技术特点：

- 利用微生物技术、发酵技术将农业废弃物转化为有机肥料，实现废弃物的资源化利用。
- 采用机械化、自动化设备提高处理效率和降低成本。

创新点：开发了如快速发酵有机肥生产技术，利用自动化高温封闭式发酵设备和微生物菌剂组合，将畜禽粪便、秸秆等快速转化为稳定化、腐熟化、无害化的有机肥产品。

农业面源污染控制

技术介绍：农业面源污染控制技术旨在减少农业活动对水体的污染，保护水环境，通过合理使用化肥和农药，改进种植方式等措施，减少污染物的产生和扩散。

技术特点：

- 推广精准施肥和病虫害综合防治技术，减少化学农药和肥料的使用
- 采用保水保肥的耕作技术，如保护性耕作，减少水土流失。

创新点：构建了农业面源污染防治标准体系，优化经济政策，建立多元共治模式，加强监督管理，并通过试点示范工程形成农业面源污染防治典型模式。

生态农业与循环农业技术

技术介绍：生态农业与循环农业技术通过调整和优化农业生态系统内部结构及产业结构，提高物质和能量的多级循环利用，实现农业生产的可持续发展。

技术特点：

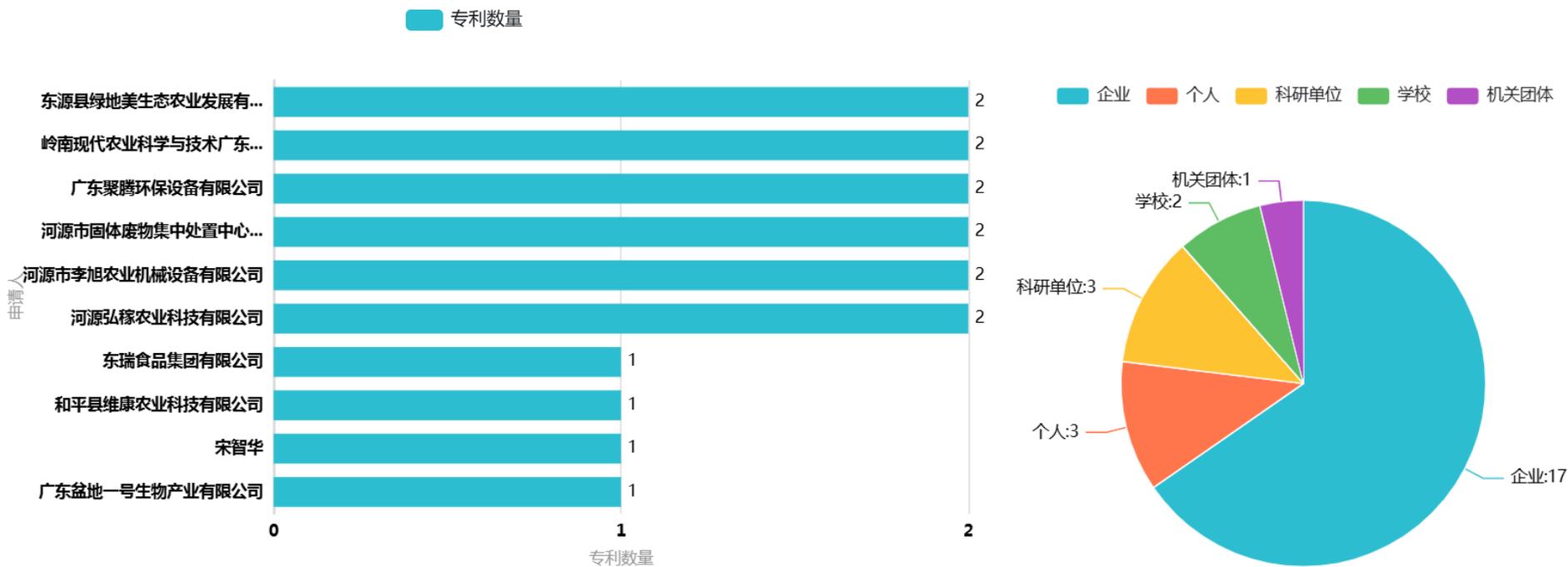
- 推广种养结合、农牧结合等循环型农业生产模式，实现农业生态系统的良性循环。
- 应用生态工程技术，如人工湿地等，进行生态修复和环境治理。

创新点：发展了循环农业技术模式，如“猪—沼—菜（粮—果—渔）”等生态模式，实现村庄、庭院废弃物再生利用的良性循环，并推广节水农业技术和生物防治措施

河源市环保农业机械技术申请人分析



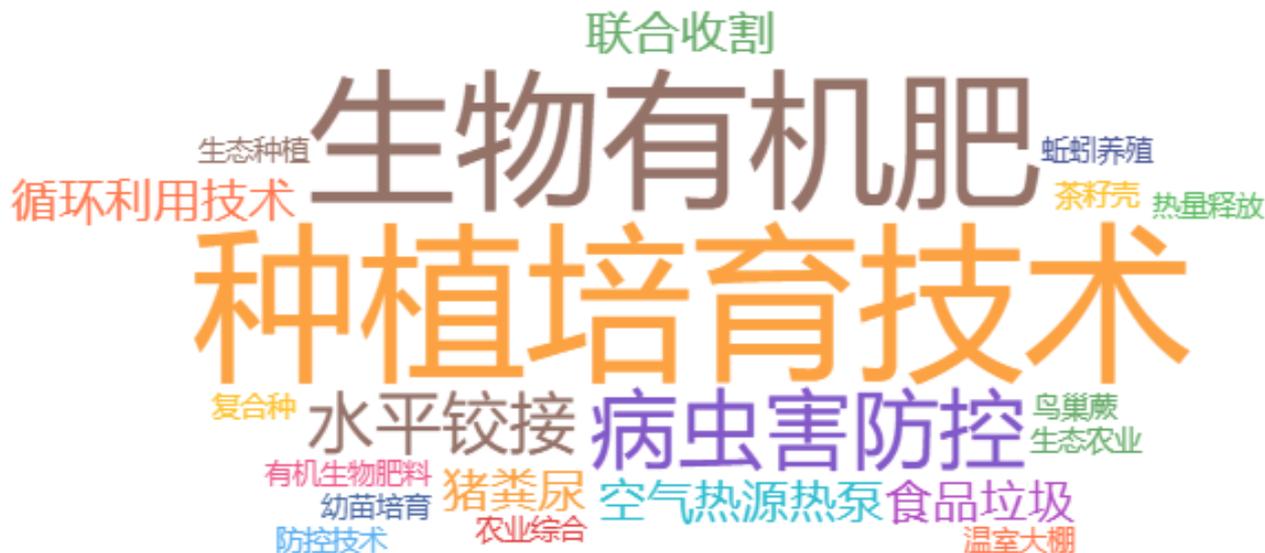
绿色能源技术排名前10的申请人，如东源县绿地美生态农业发展有限公司、岭南现代农业科学与技术广东省实验室河源分中心，主要申请人类型集中在企业申请占17个。



河源市环保农业机械技术聚类主题分析



河源市农业废弃物处理与利用、生态循环农业、面源污染控制技术主要集中在生物有机肥、种植培育技术、病虫害防控、联合收割、循环利用技术等主题中。



河源市环保农业机械技术部分专利解读



专利名

一种农作物一体化联合收割装置

技术领域：

农业机械化，特别是农作物的收割设备。

背景技术：

传统的收割方式通常需要大量的人力和时间，效率较低。

发明内容：

提供了一种一体化的收割装置，实现收割过程的自动化。

技术方案：

包括行走动力机构、液压升降机构、机架、夹持送料机构等，实现剪秧、拾秧、打果、收集、排秧和松土的自动化。

环保特点：

减少人力需求，降低劳动强度，减少作物损失，提高资源利用效率。

专利名

一种沼气产生用原料秸秆的水循环清洁处理装置

技术领域：

可再生能源领域，特别是沼气生产的原料处理。

背景技术：

沼气生产中，原料秸秆的清洁处理是关键步骤，但传统方法可能存在效率低下和水资源浪费的问题。

发明内容：

提供了一种水循环清洁处理装置，用于高效清洁秸秆。

技术方案：

装置包括装置箱、清洗箱、坡道、滑道、存沙盒等，实现水循环利用和秸秆的高效清洁。

环保特点：

水循环利用减少水资源浪费，提高沼气原料质量，促进可再生能源的高效利用。

专利名

一种精控温湿度的温室大棚

技术领域：

设施农业，特别是温室大棚的环境控制。

背景技术：

传统温室大棚可能存在温湿度控制不精确的问题。

发明内容：

提供了一种能够精确控制温湿度的温室大棚。

技术方案：

包括传感器、控制器、集水器、水箱、水泵和滴灌管等，实现温湿度的精确控制和水资源的循环利用。

环保特点：

水资源循环利用减少浪费，精确控制温室环境有助于提高作物生长效率，减少能源消耗。

03 绿色能源技术

3
太阳能应用

3
生物质能源

4
小型水力发电

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

绿色能源技术

国内申请30439件专利

河源申请32件专利

前沿技术

- 1. 智慧能源服务平台：**通过电力物联网能源数据采集等关键技术，利用大数据、人工智能等技术开展深度能效分析评估，为客户提供节能改造、清洁低碳能源应用等综合能源增值服务。
- 2. 节能降耗智能化农业装备：**重点研发种子优选、耕地质量提升、精量播种与高效移栽等关键技术装备，以及农业机器人，推动农业生产过程信息化、机械化、智能化。
- 3. 绿色生产技术：**发展土壤改良培肥、雨养和节水灌溉、精准施肥、有害生物绿色防控等技术，提高农田灌溉用水有效利用系数，提升农业源氮、磷污染物排放强度和负荷的削减效率。
- 4. 绿色产后增值技术：**重点研发农产品低碳减污加工贮运技术，如绿色农产品质量监测控制技术、农产品质量安全监管与溯源关键技术，以及农产品智能化分级技术。
- 5. 农业绿色发展技术导则：**构建以绿色为导向的农业技术体系，包括绿色投入品创制、绿色技术供给能力提升、绿色发展制度与低碳模式建立等，以实现农业资源环境保护、要素投入精准环保等目标。
- 6. 现代农业与能源体系融合：**推动能源生产电力化、能源消费电气化，以产业融合打造多元业态，为“双碳”目标提供有力支撑。

注：当前仅初步建设检索式，可能与最终检索式有数量差异

绿色能源技术



太阳能应用

技术介绍：太阳能应用主要涉及将太阳光转换为电力的技术，目前发展较为成熟的是太阳能光伏技术，包括单晶硅、多晶硅和薄膜太阳能电池。

技术特点：晶体硅太阳能电池技术最为成熟，占据市场主导地位，但面临效率提升瓶颈和成本问题。

薄膜太阳能电池具有生产成本低、弱光性能好等特点，但目前PCE相对较低。

创新点：新型太阳能电池，如钙钛矿太阳能电池，具有更高的理论效率和较低的生产成本，且制造过程简单，但稳定性和长期可靠性仍需提高

小型水力发电技术

技术介绍：小型水力发电技术是将水流的动能转换为电能的技术，适用于小规模社区或偏远地区，具有较小的环境影响。

技术特点：工程规模小，建设简单，适合地方特色。

设备简单，可就近订购，一般不需要远距离输电。

创新点：小型水力发电技术在促进农村现代化、提高农民生活水平方面发挥重要作用，同时推动了农村水利化和机械化建设。

农业生物质能源开发

技术介绍：农业生物质能源开发是指将农业废弃物、畜禽粪便等通过物理、化学或生物方法转换为固态、液态或气态燃料的技术。

技术特点：环境友好，可实现碳中和。

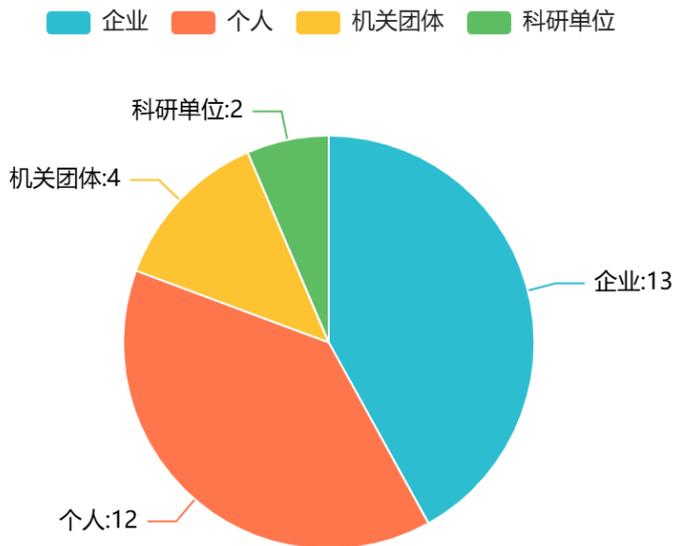
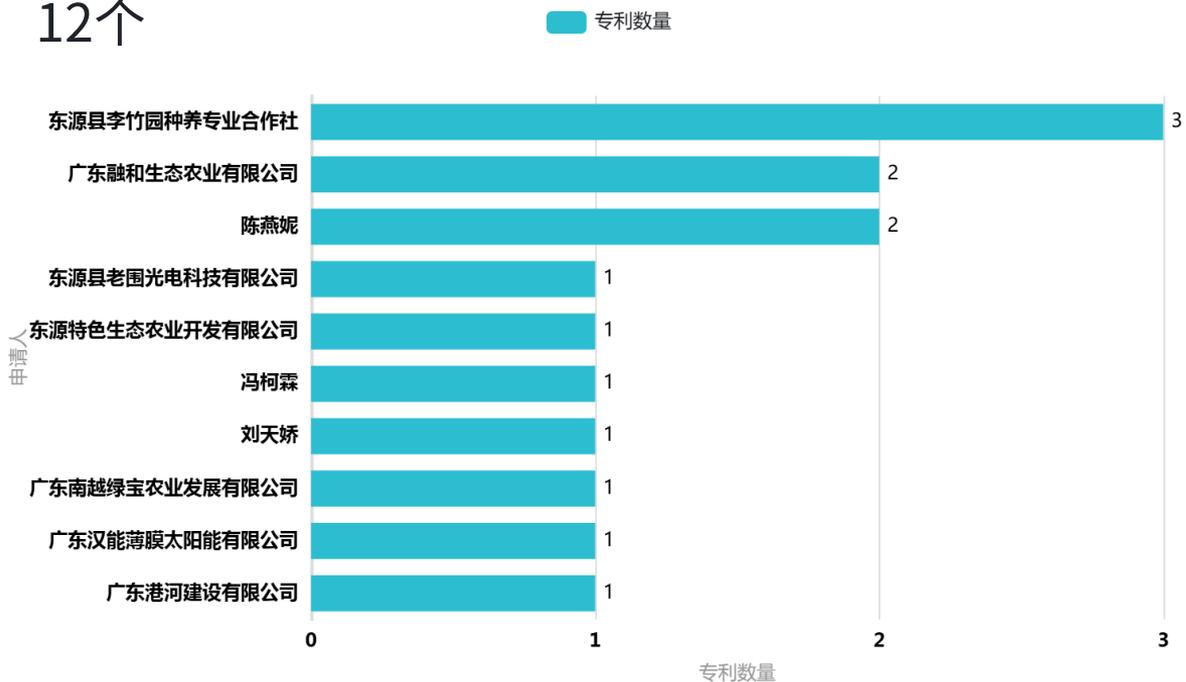
成本低廉，原料来源广泛。

创新点：生物质能产业创新趋向多元化，非粮化成为主要方向，利用农业废料和能源植物作为产业创新焦点，生物工程技术成为主导的技术创新路径

河源市绿色能源技术申请人分析



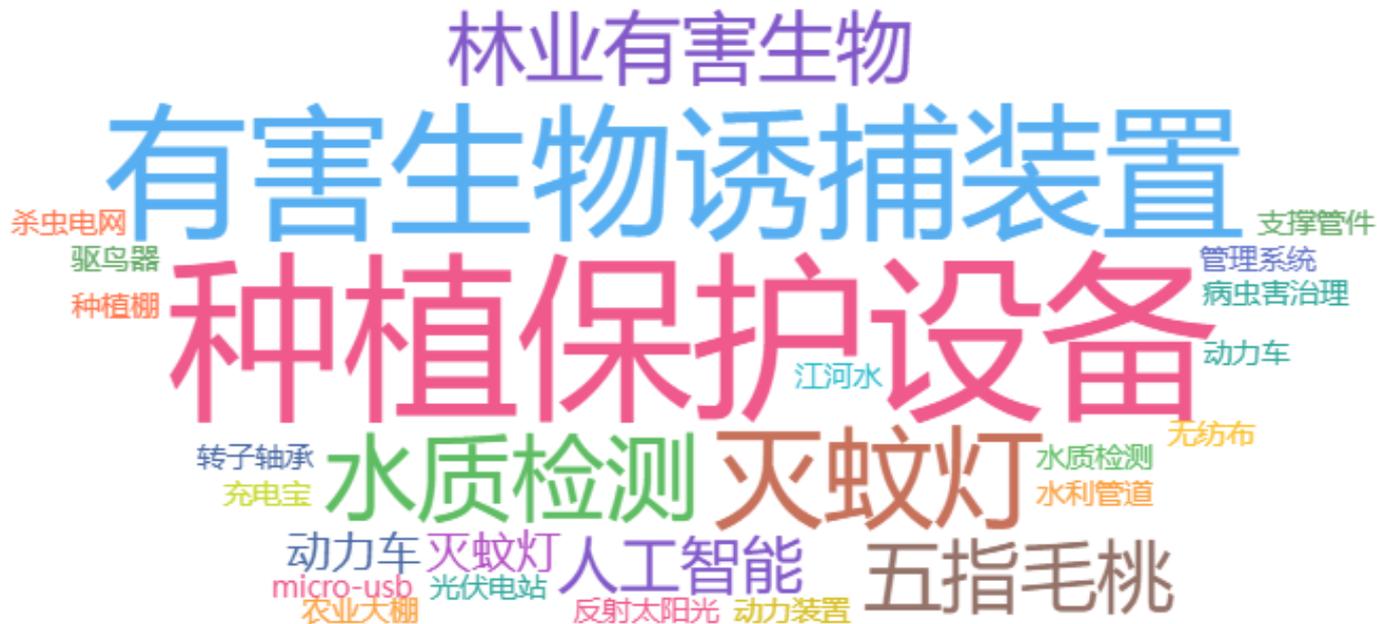
绿色能源技术排名前10的申请人，如东源县李竹园种养专业合作社、广东融合生态农业有限公司等，主要申请人类型集中在企业申请占13个及个人申请12个



河源市绿色能源技术聚类主题分析



河源市太阳能、生物质能源、小型水力发电技术主要集中运用在种植保护设备、农业有害生物诱捕装置、水质检测、动力车等技术主题中。



绿色能源技术



专利名

一种光伏电站发声驱鸟装置

技术领域：

绿色能源的光伏电站维护技术，专注于驱鸟装置。

背景技术：

传统的光伏电站可能会受到鸟类的干扰，影响发电效率。

发明内容：

提供了一种发声驱鸟装置，能够通过导线圈和外翻套板的控制来驱赶鸟类。

技术方案：

装置包括驱鸟箱、外翻套板、斜向导轨等，能够控制太阳能供电模块的防护。

环保特点：

通过太阳能供电，实现无污染的驱鸟方式，保护光伏电站的发电效率。

专利名

一种农业大棚

技术领域：

农业设施技术，特别是结合太阳能利用的农业大棚。

背景技术：

传统的农业大棚可能没有充分利用太阳能。

发明内容：

提供了一种能够收集自然降水并利用太阳能加热水的农业大棚。

技术方案：

大棚包括棚骨架、棚膜、太阳能热水器和喷淋口，太阳能热水器的入水口紧贴棚膜外表面。

环保特点：

利用自然降水和太阳能，减少了对外部能源的依赖，提高了能源利用效率。

专利名

一种景观用花卉种植箱

技术领域：

城市景观设计中的花卉种植技术。

背景技术：

传统的花卉种植可能缺乏有效的水分管理和能源利用。

发明内容：

提供了一种带有电源模块的花卉种植箱，包括水箱、种植槽和喷头。

技术方案：

电源模块包括太阳能电池板、电能转换器、蓄电池等，喷头通过支撑杆连接并可调节高度。

环保特点：

利用太阳能为种植箱提供能源，实现水资源的高效利用和节约。

thanks
感谢阅读

广东知得失网络科技有限公司与河源市农业知识产权运营服务中心联合编制