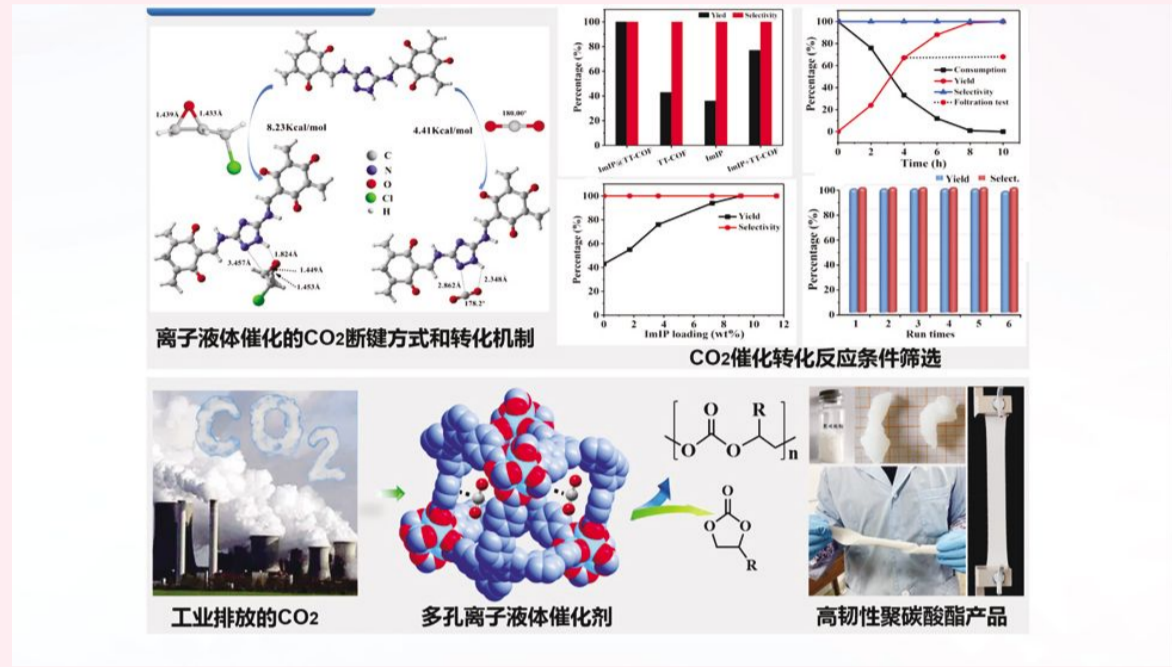


代表性研究之五 CO2 高值化催化转化技术

研究背景

中国是最大的碳排放国家,占全球的30%左右,给我们带来了严重的气候问题。“碳达峰、碳中和”是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策,彰显了一个大国的担当。从另一方面讲,CO2 又是一种储量丰富、廉价易得、特殊可再生的 C1 资源。因此,CO2 合理资源化利用,实现“变废为宝”也对工业发展带来了巨大契机。

结果与讨论



结论

- 1. 探明了多孔离子液体对 CO2 转化的微尺度表/界面及调控机制,建立了离子液体静电-氢键协同催化模型;
2. 实现了 CO2 到液体燃料或化学品的高效绿色转化,碳酸酯的转化率>99%,选择性接近 100%;
3. 催化剂连续使用 5 轮以上,活性和选择性依旧稳定。

研究成果

[1] Energy Environ. Sci. 2019, 12, 418-426;
[2] Adv. Mater. 2020, 32, 2000730;
[3] Adv. Funct. Mater. 2020, 30, 2002654;
[4] ACS Catal. 2022, 12, 12954-12963;
[5] 一种静电-氢键整合型离子液体及其制备方法及其在 CO2 高值化催化转化中的应用,CN20221098749.8.

代表性研究之七 “蛛联庇禾”

研究背景

井冈山大学蛛联庇禾团队针对江西省的气候条件、红壤特点以及综合本地资源、其他农作物种植情况,研发出的以蜘蛛控虫为核心的水稻病虫害零农药防控技术,与国内外目前已有的绿色、无公害或有机种植技术比较,在土壤培肥、病害防治、虫害防治三个方面有了显著的改善和提升。

蜘蛛作为天敌物种不同于常见的昆虫天敌,其重要的优势在于:一是食性广谱,水稻主要害虫种类均是蜘蛛的捕食对象;二是具有田间增殖能力,随着田间害虫总量增长,蜘蛛亦进入自然繁殖期,从而可以维持对害虫种群控制;三是害虫防控时间长,蜘蛛可长驻田间持续捕食各种害虫。

结果与讨论

以蜘蛛控虫为核心的水稻病虫害零农药防控技术的水稻种植,目前覆盖长江流域多个水稻种植大省。水稻种植过程中化肥使用量减少 50%,农药(包括杀虫剂、杀菌剂)使用量减少 100%,产量达到常规化防田产量的 90%以上。



相关媒体报道

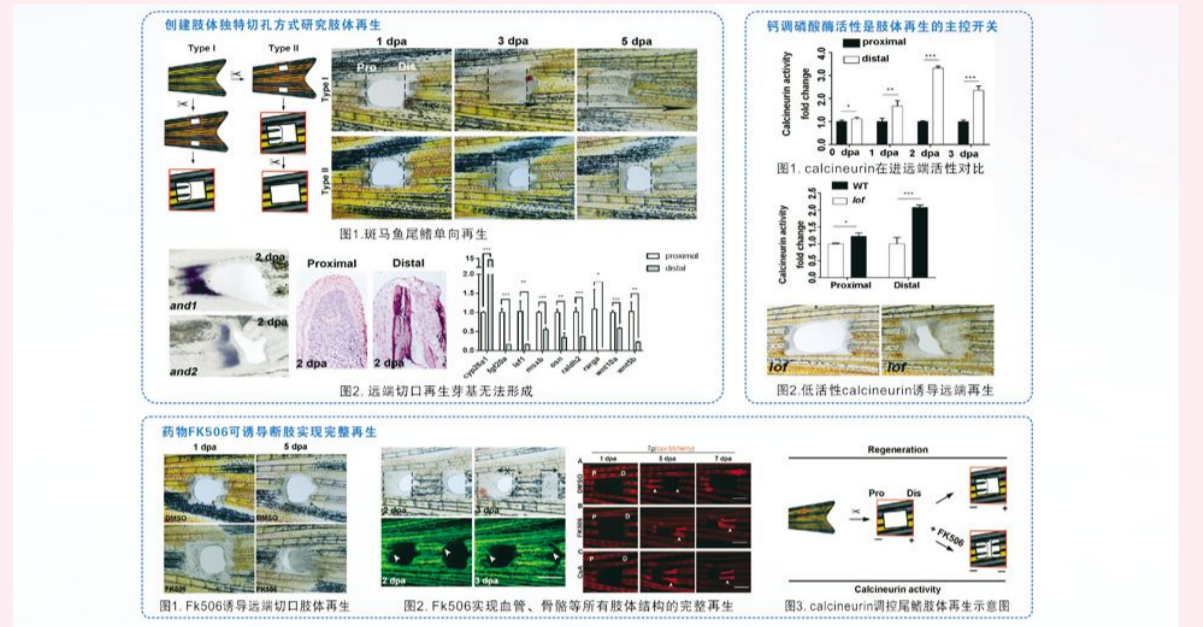
央视十套科教频道【地理中国】2018年1月29日报道:秘境寻踪·蛛影迷踪。
央视四套中文国际【中国新闻】2022年4月4日报道:江西发现湘州冠蟹蛛系亚洲大陆首次发现冠蟹蛛属新种。
江西卫视新闻频道【新闻夜航】2022年9月12日报道:“蜘蛛侠”进驻稻田有机大米有保障。
江西卫视都市频道【赣闻天下】2022年8月11日报道:向稻田投放蜘蛛以虫治虫。
江西卫视都市频道【都市现场】2022年10月10日报道:发现伊班蛛新种命名为“赣伊班蛛”。
吉安电视台综合频道【骄傲吉安人】2022年7月1日报道:蜘蛛科研蕴隼勇。

代表性研究之六 断肢再生新突破——再生药物路径

研究背景

肢体再生研究是医学领域的变革性前沿领域,也是人类梦寐以求的技能,国际上解码和唤醒再生主要有生物材料、基因控制和干细胞等三种方式。课题组在国家重点研发计划等项目的支持下,探索发现了药物原位唤醒肢体再生的新路径。课题组创新性的设计了肢体独特切口方式,解决再生模型个体与物种差异难题;利用该模型,在国际上首次发现了控制肢体再生的主控开关-钙调磷酸酶(calcineurin),解决了肢体再生信号难以激活的瓶颈;发现一种诱导药物可重建肢体功能齐全和触觉敏感,让原本不能再生的断肢实现完整再生,更重要的是,这种再生实现了包括神经、血管、肌肉、骨骼等所有肢体结构的完整再生,该研究成果为人类四肢再生提供了可能,科技部展望该研究成果有望实现人类肢体再生。相关研究成果发表于国际顶尖期刊《PNAS》等期刊。

结果与讨论



结论

- 1. 肢体切口方式;
2. 钙调磷酸酶(calcineurin)是控制肢体再生的主控开关;
3. 临床药物他克莫司可以诱导原本不能再生的肢体实现完整再生。

研究成果

[1] Proc Natl Acad Sci U S A. 2021, 118(2):e2009539118;
[2] Cells. 2022, 11(20):3187;
[3] 他克莫司在制备重组组织再生功能的药剂中的用途,中国发明专利申请号: 202011002205.5;
[4] USE OF TACROLIMUS IN PREPARATION OF MEDICAMENT FOR INITIATING TISSUE REGENERATION FUNCTION, 美国发明专利申请号: US2022/0087984A1;

成果评价

科技部评价该成果有望促进实现人类肢体再生

(上接第七版)为吉安市创建文明城市助力;文化彩绘进村,打造“美丽新农村”。在疫情肆虐的危难关头,组建抗疫小分队,除了号召所有团员青年们返乡,充当志愿者外,号召同学们运用自己的专业知识,制作相关歌曲、海报等艺术作品,推广助力,带领学生与江西科技师范大学共同创作的“抗疫”主题诗朗诵《春暖花开未来可期》更是获得广大师生和群众的一致好评,获得媒体多次报道。

走进真实,感受真爱,陪伴学生成长温暖温情

李健 24 小时不关机的手机等待着每位同学的来电咨询,365 天的日子解答着每位同学的困惑,带着责任和使命,用心关切每位同学的成长。“健哥你还不回家么?”“健哥你今晚准备住这么?”“健哥还没吃饭啊?”,学生们看见办公室的李老师总问的几句话,真实的忙碌中也收获到了同学们的关心和肯定,不间断的联络同时也给予了同学们充足的安全感。教学相长,亦师亦友,以民主的方式广泛对所带班级进行管理,凝心聚力。微信列表、QQ 信息、朋友圈中都是和同学们的聊天记录,及时了解到每位同学的状态,总能在第一时间帮同学们答疑解惑。

王一涵:最美的青春是这样炼就的

(上接第七版)秋季培训班 4 次,培训人数 300 余人,培训充分结合学校红色资源优势,围绕建设“六个江西”目标任务,引导广大同学将理论学习常态化、系统化、制度化,自觉增强“四个意识”坚定“四个自信”做到“两个维护”,始终将“退伍不褪色”的军旅精神融入大学生活。

兢兢业业,甘于奉献敢于担当

王一涵在学生工作中始终秉承“全心全意为同学服务”的工作宗旨,坚持“从同学中来,到同学中去”的工作方法,严格落实省学联关于开展党史学习教育的部署安排,紧密结合党史学习教育和自身深化改革,积极开展“我为同学办实事”项目系列活动,以同学满意度为中心,在思想成长、学业发展、身心健康、社会融入、权益维护等方面重点搭建平台,提供服务,切实代表和维护广大同学的正当权益,争做青年同学的“引路人”,有效发挥了学生会组织联系广大同学的桥梁纽带作用。

王一涵将理论学习与实际相结合,时刻保持良好的生活习惯,严谨的生活态度和良好的生活作风,以提高综合素质能力为目标,以自身全面发展为努力方向,勤奋学习、锐意进取,学习成绩、综合素质成绩始终位于班级前列,荣获井冈山大学三等优秀学业奖学金、商学院翁毅奖学金。

善作善成,积极躬身社会实践

2022 年 6 月,王一涵参与为期一周的“探寻三线历史,赓续红色血脉”暑期社会实践团并担任队长一职,探寻三线精神的解析、宣传新时期建设发展的必要性,以实际行动记录、保护、传承“三线建设”的历史和精神,带领团队撰写、录制而成的相关文字和影音资料,得到了光明网、新华网、江西青年网等国家级、省部级以及三线企业公众号多家媒体高度关注,让三线精神的创造者和追随者多次实现了“跨越时空的对话”,对三线文化的相关遗产保护和传承具有重要意义,也深刻体现了新时代青年大学生的责任与担当。撰写的《促进乡村文旅融合传

实的忙碌中也收获到了同学们的关心和肯定,不间断的联络同时也给予了同学们充足的安全感。教学相长,亦师亦友,以民主的方式广泛对所带班级进行管理,凝心聚力。微信列表、QQ 信息、朋友圈中都是和同学们的聊天记录,及时了解到每位同学的状态,总能在第一时间帮同学们答疑解惑。

除此之外,他组建了学院“爱心社”,带领同学们广泛参与到敬老助残、扶贫帮困、乡村振兴、关爱儿童等活动中来,参与的“五十助一”帮扶活动,每年募捐金额稳居全校第一;持续举办“四点半课堂”服务项目关爱留守儿童长达七年;为患病学生卢曼玲同学筹集善款近 12 万元,多项爱心事迹被新闻媒体广为报道。社会实践团队的服务信息广泛被人民网、中国青年网、中国教育电视台、赣青团学等媒体广泛报道。

承吉安小“三线精神”实考——基于安福县、泰和县、吉安三线企业的调研报告》获得江西省高校“红色足迹”二等奖、优秀“云游”作品等荣誉;撰写的《吉安小三线工业遗产开发与乡村文旅融合发展研究——基于安福县、泰和县、吉安县三线企业的调研报告》,获得江西省“三下乡”优秀团队、优秀个人、优秀调研报告、全国大学生暑期实践项目 TOP100 等荣誉。

冲锋在前,发挥党员先锋模范作用

在疫情防控志愿服务工作中,王一涵始终冲锋在抗疫前线,充分发挥党员先锋模范作用。为适应常态化疫情防控志愿服务工作需要,充分发挥大学生志愿者的作用,大力弘扬“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神,寒假期间该同志积极响应社区号召,参与到山东省烟台市泉山居委社区防疫志愿服务活动中,王一涵作为信息的“收集员、传递者”,积极协助进行防控知识宣传、核酸检测、测温扫码、疫情电话回访、信息核查等志愿服务活动,面对居民反映的疫情方面的问题,认真整合并及时向社区反映,确保每一班工作顺利开展,累计志愿服务时长 180 余小时。

2022 年 9 月,吉安市内疫情多点散发,形势十分复杂严峻,为积极响应学校防疫政策,扎实做好疫情防控工作,王一涵积极协助食堂就餐服务点做好体温检测、食堂就餐秩序维护等服务工作,配合社区开展社区“敲门行动”志愿服务活动,在新老图书馆核酸检测点协助老师维护现场秩序,进行核酸扫码持续时长累计三个月,并于 2022 年 12 月荣获吉安市优秀青年志愿者荣誉称号。

王一涵在生活中能够保持勤俭节约的优良作风,与同学们互帮互助,时刻牢记习近平总书记对广大青年学子的寄语“让青春在为祖国、为民族、为人民、为人类的不懈奋斗中绽放绚丽之花”,始终以党员的标准为要求,以时代的呼唤为己任,积极发挥模范带头作用,以主人翁的姿态、螺丝钉的精神投入到各项工作中。