

## 中科院优质成果推介（微生物、生命健康领域）

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|--------------------------|--|------|----------------|---|------|----------------|----|
| 1  | 一种液态花生粕有机肥及其制备方法和应用      | 农/林/牧/渔-农业                                   | 发明专利 | 201810909715.7 | 本发明提供了一种液态花生粕有机肥及其制备方法，属于有机肥料和微生物发酵技术领域。以花生粕为唯一底物原料，利用单一菌种黑曲霉进行微生物发酵，降解蛋白和多糖，生成水溶性肥料。主要成份仅包括花生粕蛋白和多糖降解产物及其自身的矿物质元素，本发明提供的有机肥液态可溶，在植物叶面施用后可提高光合作用，提高叶绿素含量，促进植物生长，提高作物产量，使用方法简单，具有广阔应用前景。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 2  | 利用甲醇的产油酵母工程菌株构建方法及工程菌和应用 | 制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201611127947.4 | 本发明公开了一种利用甲醇的产油酵母工程菌株的构建方法及其应用。本发明的菌株构建方法涉及在产油酵母中同时过表达甲醇利用的关键酶—甲醇脱氢酶、己糖磷酸合酶和磷酸己糖异构酶。所得到的基因工程菌能高效利用甲醇生产油脂，为甲醇转化成长碳链燃料和功能化学品提供核心技术，可用于生物柴油、航空燃料、表面活性剂、油漆、油墨、润滑剂或医药化妆品的生产。                 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                       | 应用行业                                     | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|----------------------------|--|------|----------------|---|------|----------------|----|
| 3  | 一种人乳内源性抗菌多肽及其在制备抗炎药物中的应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业     | 发明专利 | 201911148885.9 | 本发明涉及一种来源于人乳内源对以大肠杆菌和金黄色葡萄球菌为代表的革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌有广谱抑制活性的多肽化合物 VLPIPQQVVPYQR，其氨基酸序列为 Val- Leu- Pro- Ile- Pro- Gln- Gln- Val- Val- Pro- Tyr- Pro- Gln- Arg。多肽 VLPIPQQVVPYQR 具有对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌的广泛抑制活性，作为预防和/或降低新生儿由微生物引起的肠道感染疾病的药物和/或保健品或者新型婴儿配方食品的添加剂具有良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 4  | 一种氯丙烯环氧化制备环氧氯丙烷过程产生废水的处理方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；电力/热力/燃气/供水-电力、热力生产和供应业 | 发明专利 | 201811442630.9 | 一种氯丙烯环氧化制备环氧氯丙烷过程产生废水的处理方法，该方法是对反应控制相转移催化剂、双氧水、氯丙烯环氧化反应制备环氧氯丙烷过程生成的废水进行处理，该废水中含有催化剂、氯丙烯、环氧氯丙烷和 3- 氯- 1, 2- 丙二醇，通过过滤回收催化剂，脱轻塔脱出氯丙烯后，再通过反应将环氧氯丙烷水解得到 3- 氯- 1, 2- 丙二醇，最后通过脱水塔分离 3- 氯- 1, 2- 丙二醇，使排放废水达到排放标准。   | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                       | 应用行业                                | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|----------------------------|-------------------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 5  | 一种由炔酰胺和二氧氮茂(二恶唑)制备噁唑衍生物的方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业; 制造业-专用设备制造业       | 发明专利 | 201611004181.0 | 本发明涉及一种由炔酰胺和二氧氮茂(二恶唑)制备噁唑衍生物的方法, 由炔酰胺和二氧氮茂(二恶唑)为原料, 酸存在的条件下, 经三步合成炔酰胺: 第一步, 苯磺酰氯和苄胺在二氯甲烷中反应生成二级胺; 第二步, 炔与 NBS 在丙酮中, 硝酸银为催化剂, 得到炔溴; 第三步, 炔溴与二级胺在五水硫酸铜做催化剂, 甲苯作溶剂, 无水碳酸钾做碱的条件下得到炔胺。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 6  | 一种检测食品基质中黄曲霉毒素的前处理方法       | 制造业-仪器仪表制造业; 制造业-金属制品业; 制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201711194411.9 | 本发明提出一种检测食品样品基质中黄曲霉毒素的前处理方法。它包括以下步骤: 称取均质化的食品样品置于乙腈-水溶液涡旋振荡提取, 离心分层, 取一定体积提取液, 依次加入萃取剂二氯甲烷, 衍生试剂三氟乙酸, 混匀后加入到一定体积水中, 置于水浴中反应, 提取液中的黄曲霉毒素被萃取到二氯甲烷中, 同时被三氟乙酸衍生, 反应结束后, 取下层液体氮吹, 复溶于一定体积的乙腈-水体系中, 获得上样液。用高效液相色谱-荧光检测在等度条件下实现对于食品基质中黄曲霉毒素的分离检测。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                        | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|-----------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|----------------|----|
| 7  | 一种与肾病相关的肠道菌群代谢物的检测方法        | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业    | 发明专利 | 201810065041.7 | 本发明公开了一种与肾病相关的肠道菌群代谢物的检测方法，涉及分析化学在临床医学研究中的应用。具体步骤为，取血清样本，加入甲醇，涡旋提取代谢物，取上清冻干后用少体积甲醇水溶液复溶，经液相色谱三重四级杆质谱联用仪检测分析。本发明的检测方法简便快捷，重复性好，灵敏度高，能够准确对血清中与肾病相关的肠道菌群代谢物进行定量，可以为肾病发生发展与肠道菌群代谢物的变化研究提供帮助。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 8  | 一种猪源 ACE 抑制活性多肽与药物组合物或食品及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910489870.2 | 本发明涉及一种猪源 ACE 抑制活性多肽与药物组合物或食品及应用，具体为一种猪源的具有血管紧张素转换酶 (angiotensin converting enzyme, ACE) 抑制活性的多肽及其包含此活性多肽或其可接受的盐的组合物或食品。其氨基酸序列为 Ala- Val- Ala- Thr- Leu- Leu- Lys- Pro。多肽 AVATLLKP 具有 ACE 抑制活性以及降血压活性，作为高血压、心脏病和心血管病等疾病的保健品和药物先导化合物具有良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 9  | 一种枸杞 ACE 抑制肽和衍生多肽以及应用、混合物   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910807733.9 | 本发明涉及一种利用枸杞蛋白通过发酵法制备血管紧张素转换酶 (angiotensin- converting enzyme, ACE) 抑制活性的多肽。多肽 NSLSLPNFHP，其氨基酸序列为 Asn- Ser- Leu- Ser- Leu- Pro- Asn- Phe- His- Pro，分子量为 1125.22Da。其具有良好的 ACE 抑制活性，具有开发成为调节血压的功能性食品或者是药物的良好应用前景。                                | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 10 | 一种合成异己糖醇酯的方法           | 制造业-化学原料和化学制品制造业           | 发明专利 | 201911036289.1 | 本申请公开了一种合成异己糖醇酯的方法，其特征在于，将含有己糖醇和酯化剂的物料，在非质子溶剂存在的条件下，与固体酸催化剂接触，经一锅一步反应，得到异己糖醇酯。该方法尤其适用于己糖醇特别是山梨醇直接合成异己糖醇酯特别是异山梨醇酯的反应，获得的异己糖醇酯总收率在80%以上，其中异山梨醇二羧酸酯收率达60%以上。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 11 | 人乳内源性抗菌多肽和其在制备抗炎药物中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201911190593.1 | 本发明涉及一种来源于人乳内源对以大肠杆菌和金黄色葡萄球菌为代表的革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌有抑制活性的多肽化合物YEKYLGPQYV，其氨基酸序列为Tyr- Glu- Lys- Tyr- Leu- Gly- Pro- Gln- Tyr- Val。多肽YEKYLGPQYV具有对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌的广泛抑制活性，作为预防和/或降低新生儿由微生物引起的肠道感染疾病的药物和/或保健品或者新型婴儿配方食品的添加剂具有良好的应用前景。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 12 | 一株诱变湛江等鞭金藻及其培养方法       | 制造业-医药制造业                  | 发明专利 | 201510830408.6 | 本发明公开了一株经室温常压等离子体诱变的湛江等鞭金藻藻株—IM130017以及其在低温培养中的应用。湛江等鞭金藻(Isochrysis zhangjiangensis)诱变藻株IM130017，保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏日期2015年11月09日，保藏编号CGMCC No.11419。本发明的湛江等鞭金藻是通过室温常压等离子诱变技术诱变获得的诱变藻株，相对与野生株具有更宽的温度耐受性，其在8-14℃的生长速率和二十二碳六烯酸含量较野生株均有一倍的提升，适宜作为户外培养的工程藻株。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                             | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|----------------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|----------------|----|
| 13 | 一种 NADH 类似物依赖型的细胞色素 P450 还原酶及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811416373.1 | 本发明公开了一种 NADH 类似物依赖型的细胞色素 P450 还原酶及其应用。以 NADH 类似物为辅因子及还原力，催化电子传递，还原细胞色素 P450 完成催化循环。此酶与不同类型细胞色素 P450 酶融合表达，构建 NADH 类似物依赖的、杂合的、自给自足型细胞色素 P450 酶，获得的 NADH 类似物依赖细胞色素 P450 酶可与再生 NADH 类似物的氧化还原酶偶联，利用 NAD 类似物催化不同家族细胞色素 P450 的对应底物转化为产物。该 NADH 类似物依赖型细胞色素 P450 还原酶可用于构建生物正交的不依赖天然辅因子 NAD(P)H 的代谢途径，实现 P450 酶催化的能量消耗与内源能量代谢解偶联。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 14 | 用于预警和/或诊断糖尿病的血清多肽组合标志物及检测试剂盒和方法  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201911238489.5 | 本发明涉及医学生物检测领域，具体为多肽组合标志物在制备糖尿病诊断试剂或试剂盒中的新用途。本发明提供了一种利用液相色谱-质谱多反应监测 (multiple reaction monitoring, MRM) 定量检测血清中内源多肽的方法及试剂盒，通过本发明中的试剂及方法，可以定量测定人血清中内源 8 个多肽标志物的含量，进而基于二元逻辑回归方程计算所述组合标志物变量以及确定的截点值，用于糖尿病的预警和/或诊断。本发明的试剂盒和检测方法稳定性好，特异性高，具有临床推广的潜力。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                      | 应用行业                         | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|---------------------------|------------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 15 | 一种烟酰胺腺嘌呤二核苷酸类似物及其合成方法与应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201711223458.3 | 本发明公开了一种烟酰胺腺嘌呤二核苷酸 (NAD <sup>+</sup> ) 类似物及其合成方法与应用。NAD <sup>+</sup> 类似物的结构通式为其中，以羧基为 1 位碳，类似物 2 位碳原子手性中心的立体构型为 S，取代基 R 为 C1- C5 的烷基或 C1- C5 中的 H 被- OH、- COOH、- CONH <sub>2</sub> 、- SCH <sub>3</sub> 、中的一种取代的烷基，取代位置为烷基的末端或次末端碳原子上；NAD <sup>+</sup> 类似物是利用 1- (2' , 4' - 二硝基苯基)- 3- 氨甲酰基吡啶和 L- α - 氨基酸为原料，在碱催化下合成的；NAD <sup>+</sup> 类似物可以作为 NAD(P) 依赖型氧化还原酶的辅酶。本发明方法具有以下优点：合成 NAD <sup>+</sup> 类似物的反应条件温和，原料简单易得，反应产物完全保留原料 L- α - 氨基酸的立体结构，不发生消旋。本发明得到的 NAD <sup>+</sup> 类似物可用于生物催化、生物分析化学、代谢工程和合成生物学研究中。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 16 | 一种内切褐藻胶裂解酶、其编码基因及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业   | 发明专利 | 202010106943.8 | 本发明属于微生物基因工程领域，具体涉及一种黄杆菌属来源的内切褐藻胶裂解酶、其编码基因及其表达蛋白的制备方法和应用。本发明褐藻胶裂解酶 AlgN15 来源于黄杆菌属菌株，其氨基酸序列如 SEQ ID NO. 2 所示；编码基因的序列如 SEQ ID NO. 1 所示。所述内切褐藻胶裂解酶最适反应温度 20℃，稳定性高，常温贮藏 6 个月，酶活性保持 80% 以上，对于 PolyG 具有较高底物偏好性，产物主要聚合度 4- 6，占反应产物的 60%。本发明将该新褐藻胶裂解酶的基因克隆到大肠杆菌表达载体上，获得可异源表达该酶的大肠杆菌重组菌株，用该菌株异源表达制备的褐藻胶裂解酶 AlgN15，可在低温或常温下对海藻粗资源实现高效降解。   | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                                 | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|--------------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 17 | 一种工程菌株及其构建方法和应用                      | 制造业-医药制造业；制造业-食品制造业        | 发明专利 | 201911285329.6 | 本申请公开了一种工程菌株，所述工程菌株为 LDP1 基因和 CALs 基因功能灭活的工程菌株 $\Delta$ CALs $\Delta$ LDP1。本申请提供了一种通过脂滴蛋白基因的敲除实现对脂滴大小调控的方法。本申请通过基因工程，实现调控脂滴大小并弱化油脂合成代谢途径，为天然产油酵母菌株工程改造，使代谢流更多地流向其他代谢途径，为萜类化合物的合成奠定了基础，将有力促进今后圆红冬孢酵母或其他产油酵母萜类化合物合成的代谢工程研究。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 18 | 一种甘露糖醛酸 C-5 差向异构酶/海藻酸裂解酶编码基因及酶和制备与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910340709.9 | 本发明公开了一种甘露糖醛酸 C-5 差向异构酶/海藻酸裂解酶编码基因及酶和制备与应用，属于基因工程领域。具体公开了一种来源于门多萨假单胞菌 <i>Pseudomonas mendocina</i> 的具有将甘露糖醛酸 C-5 差向异构和裂解褐藻胶两种功能的酶基因及其酶的制备与应用，即利用基因工程的技术方法，将该酶的基因克隆到大肠杆菌表达载体上，获得可异源表达该酶的大肠杆菌重组菌株，该菌株异源表达制备的酶，能高效的将 $\beta$ -D-甘露糖醛酸(M)转化为 $\alpha$ -L-古罗糖醛酸(G)以及将褐藻胶裂解为低聚糖。本发明提供的双功能酶可广泛应用于农业、食品、饲料添加剂、医药等领域。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |



| 序号 | 成果名称                    | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|-------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|----------------|----|
| 19 | 一种多肽及其应用和抑制剂或药物或保健品     | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810841521.8 | 本发明涉及抑制二肽基肽酶 (DPP- IV, dipeptidyl peptidase IV) 活性、脯氨酰内切酶 (PEP, Prolyl Endopeptidase) 及降血糖、抗阿尔茨海默症的一种多肽化合物 Phe- Pro- Ser- Ile- Val- Gly- Arg- Pro, 它的氨基酸序列为 Phe- Pro- Ser- Ile- Val- Gly- Arg- Pro。多肽 Phe- Pro- Ser- Ile- Val- Gly- Arg- Pro 具有 DPP- IV、PEP 抑制活性及降血糖、改善记忆力活性, 作为降血糖、改善记忆力以及治疗 II 型糖尿病、抗阿尔茨海默症的保健品和药物先导化合物具有良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 20 | 一种高产窄分布果胶寡糖的黑曲霉和果胶酶及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810767978.9 | 本发明属于微生物发酵及其酶工程化应用领域, 具体涉及一种产窄分布果胶寡糖的黑曲霉及其应用。所述黑曲霉为黑曲霉 ( <i>Aspergillus niger</i> ) 1805, 其保藏号为: CGMCC No. 15670。该菌所产生的果胶酶能使商业化果胶产生聚合度 5- 8 为主的果胶寡糖产物。黑曲霉在生长过程中能够产生苹果酸、果胶寡糖、乳酸、柠檬酸、富马酸等多种有机酸, 广泛应用于食品、医药、饲料以及环境等领域。   | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 21 | 一种有机酸化合物及其制备方法和用途       | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811433634.0 | 研究表明 GPR35 受体与疼痛、炎症和肿瘤等疾病相关, 然而大部分配体基于 GPR35 受体活性都不是很高, 因此, 寻找 GPR35 的高效配体对研究 GPR35 的生理学及生物学功能有着极其重要的意义。本发明涉及一种太行崖柏中新有机酸化合物的制备方法及其用途, 通过对 GPR35 活性的研究表明该化合物为 GPR35 受体激动剂, 可用于与其相关的疾病如: 高血压、哮喘、疼痛、炎症和肿瘤等疾病的预防和治疗的药物中。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                                 | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|--------------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 22 | 一种混菌发酵玉米秸秆糠醛渣生产纤维素酶的方法               | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201710077685.3 | 本发明提供了一种混菌发酵玉米秸秆糠醛渣生产纤维素酶的方法，该方法利用里氏木霉 CICC13052 和 CICC40360 在以玉米秸秆糠醛渣为诱导碳源的产酶培养基中进行混合发酵产纤维素酶。本发明方法原料廉价易得，克服了单一菌株产酶低的缺点，提高了生产效率，且混菌中的二者皆属于里氏木霉，其生长条件相同，无拮抗作用，利于混合培养。本发明方法操作简单易行，成本低，有望为微生物发酵法生产纤维素酶的工业化提供简单经济的发酵工艺。  | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 23 | 重组鹰嘴豆孢克鲁维酵母 CBS4857 外切菊粉酶及编码基因与表达和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201510631920.8 | 本发明提供了一种重组鹰嘴豆孢克鲁维酵母 CBS4857 外切菊粉酶。本发明还提供了一种制备该重组外切菊粉酶的高效分泌表达方法，属于基因工程领域。该方法主要包括以下步骤：根据 Swiss- Model 建模结果，确定外源分离纯化标签引入鹰嘴豆孢克鲁维酵母 CBS4857 外切菊粉酶的位置，即在远离该外切菊粉酶催化活性中心的 N 端引入编码 6 个组氨酸的分离纯化标签序列，将重组鹰嘴豆孢克鲁维酵母 CBS4857 外切菊粉酶基因克隆到毕赤酵母的表达载体 pPICZ $\alpha$ A，并将重组质粒经电转化法整合到毕赤酵母宿主菌 X-33 中，即可获得能高效分泌表达便于分离纯化、高活性的可降解菊粉产生高纯度果糖浆的重组鹰嘴豆孢克鲁维酵母 CBS4857 外切菊粉酶。本发明制备的外切菊粉酶可广泛应用于食品、药品、生物能源等领域。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                          | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位         | 备注 |
|----|-------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|----------------|----|
| 24 | 熊果酸类中性胆固醇酯水解酶抑制剂及其应用          | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610866559.1 | 本发明提供一种熊果酸类中性胆固醇酯水解酶抑制剂及其应用，属生物医药技术领域。该熊果酸类化合物可以强效地、选择性地抑制 NCEH1 的活性，进而提高羧酸酯类外源性前体药物的口服生物利用度。此类抑制剂可抑制氯吡格雷代谢非活性产物，作为氯吡格雷的增效剂。此类抑制剂还可以通过抑制 NCEH1 参与脂肪代谢，缓解脂质异位沉积诱导的胰岛素抵抗发展至糖耐量受损。体外活性测定发现该类化合物(3-羧丙酰基-熊果酸)抑制 NCEH1 的 IC50 可达 12 纳摩，且其对另一个人体羧酸酯酶(hCE2)没有明显抑制，选择性高达 6919 倍。此外，该类化合物还具有良好的安全性，制备工艺简单、合成收率高等优势，提示该类化合物显示具有良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院大连化学物理研究所 |    |
| 25 | Ps1G 蛋白或其编码序列在检测微生物数量方面的应用和方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810154326.8 | 本发明公开了 Ps1G 蛋白或其编码序列在检测微生物数量方面的应用和方法，具体为：本发明提供了胞外多聚物降解酶，特别是多糖水解酶 Ps1G 在检测生物被膜或含菌团的菌液的微生物数量方面的应用和方法。所述方法包括使用组合物抑制、分散或瓦解微生物形成的生物被膜或菌团，从而检测所述微生物的数量。所述组合物包括 Ps1G 蛋白。本发明还提供了所述 Ps1G 蛋白的氨基酸序列和编码基因序列。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所    |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|---|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 26 | 一种基于二聚化的受体结合区亚单位的冠状病毒疫苗  | 农/林/牧/渔-畜牧业；制造业-医药制造业；制造业-化学纤维制造业               | 发明专利 | 201511021535.8 | 本发明公开了一种基于二聚化的受体结合区亚单位的冠状病毒疫苗，属于医药技术领域。本发明通过杆状病毒体在昆虫细胞里表达 MERS- CoV 蛋白的 RBD(E367- Y606) 区域和 ARS- CoV 的 RBD(R294- F515)，使得 RBD 可通过 S 蛋白自身 603 位的半胱氨酸残基形成二聚体或者通过 S 蛋白自身 512 位的半胱氨酸残基形成二聚体，分别使用纯化的 RBD 蛋白二聚体和单体对 Balb/c 小鼠进行免疫。本发明的二聚化的 RBD 克服了 RBD 单体免疫原性不足的缺点，大大提高了小鼠针对 MERS- CoV 的中和抗体产生。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 27 | 地衣芽孢杆菌、由其制备絮凝剂的方法及絮凝剂的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201510306188.7 | 本发明涉及一株地衣芽孢杆菌、由其制备絮凝剂的方法及絮凝剂的应用。该菌株为地衣芽孢杆菌 ( <i>Bacillus licheniformis</i> ) LZ- 1，于 2012 年 11 月 06 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为 CGMCC No. 6782。利用本发明的地衣芽孢杆菌 LZ- 1 和本发明涉及的生产方法，在初始 pH 值为碱性的条件下，能得到絮凝活性高的发酵液，主要絮凝活性组分为 0.8~3.2×10 <sup>7</sup> Da 的高分子量多糖。本发明的多糖絮凝剂具有絮凝活性高、用量少、生产成本低等优点，对污泥具有絮凝调质作用。地衣芽孢杆菌 LZ- 1 发酵液或从发酵液提取的含多糖絮凝剂的产品可替代聚丙烯酰胺絮凝剂应用于污泥板框压滤深度脱水，使含水率为 96%~98% 的污水处理厂浓缩污泥一步脱水至含水率低于 60% 的泥饼，污泥体积缩小为原来的 1/20~1/10。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                  | 应用行业                        | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------------|-----------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 28 | 一种抗结核分枝杆菌感染的蛋白 TRIM27 | 制造业-医药制造业                   | 发明专利 | 201610381995.X | 本发明公开了一种抗结核分枝杆菌感染的蛋白 TRIM27, 属于细胞生物学领域。本发明提供的抗结核分枝杆菌感染的蛋白 TRIM27, 可以用于开发治疗肺结核的药物, 或者 JNK/p38 信号通路激活剂, 或者 NF- $\kappa$ B 信号通路抑制剂, 为新型抗结核药物的研究提供新的思路和分子靶标, 尤其在抗结核等多种药物的开发方面将有着广阔的前景。此外, 本发明成果还对寻找新的抗菌药物靶点和新药筛选具有重要的理论意义。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 29 | 一种用微生物酶法合成苜蓿素的方法      | 制造业-化学原料和化学制品制造业; 制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610079652.8 | 本发明公开了一种用微生物酶法合成苜蓿素的方法。本发明所提供的方法包括如下步骤: 将 7 种反应底物和 6 种蛋白配制成反应体系, 反应后获得所述苜蓿素; 所述 7 种反应底物分别为苯丙氨酸、半胱氨酸、腺嘌呤核苷三磷酸、还原型辅酶 II、尿苷二磷酸葡萄糖、3' - 磷酸腺苷- 5' - 磷酸硫酸和磷酸吡哆醛; 所述 6 种蛋白分别为序列表中序列 1、3、5、7、9 和 11 所示的 MA2R2 蛋白、MB1R2 蛋白、METC 蛋白、UGT74B1 蛋白、SOT18 蛋白和 BMYR 蛋白。该方法是在现有的植物体内苜蓿素合成途径的基础上, 进行改造后获得的。实验证明, 该方法可以体外合成出苜蓿素。本发明为其他途径复杂的苜蓿素在微生物中的合成奠定基础。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 30 | 抗幽门螺旋杆菌活性的化合物及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201911102303.3 | 幽门螺旋杆菌是一种革兰氏阴性菌，专一性定植于人胃粘膜，是人类慢性胃炎、消化性溃疡、胃癌和胃淋巴瘤的主要病因，全球每年因胃癌去世的人数逐渐增多。治疗胃癌等胃部疾病的关键在于杀死幽门螺旋杆菌，而药物治疗占有重要地位，以天然产物为来源的抗肿瘤药物具有活性显著、结构独特、作用机制不同于一般小分子化学治疗药物的优势。因此发现抑制幽门螺旋杆菌的药物对于胃癌等胃部疾病的治疗已迫切需要。本发明为抗幽门螺旋杆菌活性的化合物及其制备方法和应用，公开了一株曲霉 ( <i>Aspergillus</i> sp.) ZJU5-1 及其制备化合物的方法，且该化合物对幽门螺旋杆菌耐药菌株 ( <i>H. pylori</i> BHKS159) 具有很好的活性。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 31 | 一株对根线虫具有抑制作用的土曲霉及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202011517849.8 | 本发明公开了一株对根线虫具有抑制作用的土曲霉及其应用。本发明保护一种制备土曲霉 HH6-10 的提取物的方法，包括如下步骤：将土曲霉 HH6-10 进行发酵，得到发酵物；取所述发酵物，采用有机试剂进行提取，收集提取液；将所述提取液进行减压蒸馏以去除有机溶剂和水，得到提取物。本发明提供了土曲霉 ( <i>Aspergillus terreus</i> ) HH6-10，保藏登记号为 CGMCC No. 21032。本发明还保护所述提取物或土曲霉 HH6-10 的应用：在制备线虫抑制剂中的应用；在抑制线虫中的应用等。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 32 | 一种高灵敏度的黄热病毒人源单克隆抗体及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810302091.2 | 本发明公开了一种高灵敏度的黄热病毒人源单克隆抗体及其应用，属于医药技术领域。本发明以大肠杆菌表达的黄热病毒 E 蛋白作为抗原，通过流式分选，从一例康复期患者的 PBMCs 中筛选到可以特异结合黄热病毒 E 蛋白的记忆 B 细胞，然后对筛选的单一 B 细胞进行 RT-PCR 及 PCR 扩增，获得抗体的可变区片段，并进一步与恒定区连接至表达载体中。本发明获得的 6 株人源抗体均有很强的 YFV 中和活性，IC <sub>50</sub> 值达 0.03~3.5ug/mL，可以完全或部分保护小鼠免受致死剂量的 YFV China 的攻击。本发明的 6 株人源抗体有着临床治疗或预防 YFV 感染的应用价值。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 33 | 一种长链二元酸的制备方法           | 制造业-化学原料和化学制品制造业           | 发明专利 | 201811582212.X | 本发明涉及一种长链二元酸的制备方法，其解决了现有发酵方法制备长链二元酸存在高成本、低转化率和低产量的技术问题，其包含以下步骤：(1)取含有冻存菌株的甘油种子管，接种在装有培养基的摇瓶中，获得种子液，将种子液放入装有一级种子培养基的摇瓶中，制得一级种子液；(2)将一级种子液放入装有二级种子培养基的要瓶中，制得二级种子液；(3)调节发酵液的 pH 4~6，设置发酵所需的搅拌转速、温度和通气量，将二级种子液放入装有发酵培养基的发酵罐中，补入葡萄糖，调节 pH 值至 6.8~7.2，进行补料发酵，调节 pH 值至 7.3~7.6，直至发酵结束，制得长链二元酸。本发明可广泛应用于长链二元酸制备领域。       | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                           | 应用行业             | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------------|------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 34 | 一种β冠状病毒抗原、其制备方法和应用             | 制造业-化学原料和化学制品制造业 | 发明专利 | 202010581414.3 | 本发明实施例涉及一种β冠状病毒抗原、其制备方法和应用。β冠状病毒抗原的氨基酸序列包括：按照(A-B)-(A-B)样式排列的氨基酸序列或(A-B)-C-(A-B)样式排列的氨基酸序列或(A-B)-(A-B')样式排列的氨基酸序列或(A-B)-C-(A-B')样式排列的氨基酸序列，所述β冠状病毒抗原为单链二聚体结构。本发明实施例所表达的单链二聚体含量稳定，作为β冠状病毒抗原具有好的免疫原性，该单链二聚体作为β冠状病毒抗原制备成的疫苗能够激发小鼠产生很高滴度的中和抗体。                           | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 35 | 一种生产反式-4-羟基-L-脯氨酸的工程菌及其构建方法与应用 | 制造业-医药制造业        | 发明专利 | 201610248615.5 | 本发明公开了一种生产反式-4-羟基-L-脯氨酸的工程菌及其构建方法与应用。本发明所提供的工程菌的构建方法，包括A1)和A2)：A1)向受体细胞中导入L-脯氨酸-4-羟化酶基因、谷氨酸-5-激酶基因和谷氨酸-5-半醛脱氢酶基因；A2)为将受体细胞的α-酮戊二酸脱氢酶基因、异柠檬酸裂解酶基因或脯氨酸脱氢酶基因敲除、或用乙酰辅酶A合成酶基因替换受体细胞的丙酮酸氧化酶基因；利用重组细胞与底物进行反应得到反式-4-羟基-L-脯氨酸。实验证明，可以利用本发明的反式-4-羟基-L-脯氨酸的生产方法生产反式-4-羟基-L-脯氨酸。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |



| 序号 | 成果名称                  | 应用行业                                     | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------------|--|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 36 | 一种降解重油的固氮螺菌新物种及其微生物制剂 | 采矿业-石油和天然气开采业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910203022.0 | 本发明公开了一种降解重油的固氮螺菌新物种及其微生物制剂。本发明所提供的固氮螺菌新物种为解油固氮螺菌 ( <i>Azospirillum oleiclasticum</i> )，其代表菌株为 RWY- 5- 1- 1T，该菌株在中国普通微生物菌种保藏管理中心的保藏编号为 CGMCC No. 17324。本发明所提供的解油固氮螺菌 ( <i>Azospirillum oleiclasticum</i> ) RWY- 5- 1- 1T CGMCC No. 17324 属于固氮螺菌属 ( <i>Azospirillum</i> ) 的一个新菌种。解油固氮螺菌 ( <i>Azospirillum oleiclasticum</i> ) RWY- 5- 1- 1T CGMCC No. 17324 不仅具有固氮功能，还具有重质原油的降解功能，在微生物采油、土壤生物修复、土质改良和促进作物生长等方面具有广泛的综合应用前景。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 37 | 一种流感病毒的环状 RNA 疫苗      | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业               | 发明专利 | 202011050576.0 | 本发明公开了一种流感病毒的环状 RNA 疫苗。本发明提供了一种环状 RNA 分子 (HA2- M2e circ mRNA)，如序列表的序列 8 所示。本发明还提供了一种蛋白质 (HA2- M2e circ mRNA 翻译得到的蛋白质)，如序列表的序列 2 所示。本发明还保护所示蛋白质的编码基因。本发明还保护含有所述编码基因的 DNA 分子。所述环状 RNA 分子、所述蛋白、所述基因均可用于制备广谱于多种流感病毒的疫苗。本发明对于流感病毒的防控具有重大的应用推广价值。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                    | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-------------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 38 | 尿嘧啶营养缺陷型多形汉逊酵母及其制备方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业      | 发明专利 | 201710338267.5 | 本发明公开了尿嘧啶营养缺陷型多形汉逊酵母及其制备方法与应用。本发明公开的尿嘧啶营养缺陷型多形汉逊酵母的制备方法，包括：敲除多形汉逊酵母出发菌株中乳清苷-5'-磷酸脱羧酶基因或该基因编码蛋白质的含量或使该基因编码蛋白质失活，得到尿嘧啶营养缺陷型多形汉逊酵母；敲除乳清苷-5'-磷酸脱羧酶基因为下述 M1) 和 M2)：M1) 使乳清苷-5'-磷酸脱羧酶基因的编码提前终止；M2) 在乳清苷-5'-磷酸脱羧酶基因中插入外源 DNA 片段。本发明构建的尿嘧啶营养缺陷型多形汉逊酵母遗传稳定，且其他生长特性与野生型菌株没有明显差异，可用作代谢工程或合成生物学改造的底盘细胞，以及高效表达重组蛋白的细胞工厂。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 39 | 一种具有食用价值的蘑菇属真菌新种及其应用    | 制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201710778065.2 | 本发明公开了一种具有食用价值的蘑菇属真菌新种及其应用。本发明提供的蘑菇属真菌新种为中国四孢蘑菇 ( <i>Agaricus sinotetrasporus</i> ) ZRL20161020，其在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心的保藏编号为 CGMCC No.14353。中国四孢蘑菇 ( <i>Agaricus sinotetrasporus</i> ) ZRL20161020 在制备食品、药品和保健品中具有重要的应用价值，同时对蘑菇的研究与开发，及保护我国野生种质资源和食用菌遗传育种都有着重要意义。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 40 | 重组恶臭假单胞菌的构建及其在生产丙酸中的应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811381133.2 | 本发明公开了重组恶臭假单胞菌的构建及其在生产丙酸中的应用。本发明提供了一种制备重组菌的方法，包括如下步骤：缺失或者失活假单胞菌基因组上 prpC 基因，得到的重组菌。本发明以苏氨酸为原料，以重组的恶臭假单胞菌 KT2440 为工程菌，生产丙酸。此方法既可以避免化学合成法高温高压、强酸强碱对环境的污染，又能够解决微生物发酵法产生甲酸乙酸等副产物的弊端，从而提供了一种具有重要前景的生物转化法合成丙酸的技术路线。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 41 | 一种高产 L-高丝氨酸的重组菌及其制备方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010025126.X | 本发明公开了一种高产 L- 高丝氨酸的重组菌及其制备方法与应用。本发明提供了的重组菌，通过改造底盘宿主菌中的如下 A) 和 B) 的 2 个途径，得到的重组菌：A) 加强底盘宿主菌中富马酸到天冬氨酸的代谢途径，使从草酰乙酸到 L- 天冬氨酸和从富马酸到 L- 天冬氨酸这 2 个途径代谢流量 1 : 1 匹配，B) 加强所述底盘宿主菌中的天冬氨酸到高丝氨酸代谢途径；本发明优点如下：1、敲除 iclR 基因；2、使用 L- 高丝氨酸外排泵基因 rthB；3、精确调控 L- 天冬氨酸的 2 条合成途径，即从草酰乙酸 OAA 合成途径和从富马酸 FUM 合成途径，使这两个合成通量达到 1 : 1 匹配，从而实现 L- 高丝氨酸发酵过程还原力平衡，使 L- 高丝氨酸产量最大化。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                  | 应用行业                        | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------------|-----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 42 | 一种野生新食用菌的分离及其人工驯化栽培方法 | 农/林/牧/渔-农业; 制造业-专用设备制造业     | 发明专利 | 201710366948.2 | 本发明公开了一种野生新食用菌的分离及其人工驯化栽培方法。本发明提供了卵孢侧耳 ( <i>Pleurotus placentodes</i> ) 的菌株(保藏号 CGMCC NO. 13698)。还提供了上述卵孢侧耳在制备食品中的应用。本发明的实验证明了, 本实验对野外采集侧耳菌株进行形态学鉴定和分子的生物学分析鉴定该菌为卵孢侧耳, 在对卵孢侧耳的驯化栽培中, 发现卵孢侧耳菌丝生长速度快, 菇体口感好, 且其中蛋白质和氨基酸含量均比平菇高, 是一个具有潜在食用开发价值的可食用菌, 对保护野生种质资源和遗传育种有着重要意义。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 43 | 一种可用于合成肌肽的酶及其编码基因     | 制造业-化学原料和化学制品制造业; 制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910428956.4 | 本发明公开了一种可用于合成肌肽(又名 N-β-丙氨酰-L-组氨酸, 是由 β-丙氨酸和组氨酸组成的二肽, 具有一个化学活性中心, 是目前为止发现的结构最简单的生物活性肽之一)的酶及其编码基因。本发明提供的蛋白质, 可作为 β-氨基肽酶催化肌肽的合成, 其氨基酸序列按照大肠杆菌系统的密码子偏好性对其编码基因进行密码子优化, 且对其进行了功能验证。本发明采用生物催化合成法获取 L-肌肽, 绿色、环保, 具有广泛应用前景。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                    | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 44 | 一种 COVID-19 亚单位疫苗及其制备方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010847271.6 | 本发明公开了一种 COVID-19 亚单位疫苗及其制备方法，即一种新型冠状病毒肺炎重组蛋白亚单位疫苗及其制备方法。本发明保护的蛋白质，为由序列 1 或序列 3 所示的氨基酸残基序列组成的蛋白质。本发明还保护一种 COVID-19 亚单位疫苗，其活性成分为所述蛋白质的三聚体和/或二聚体和/或单体。对于亚单位疫苗，其重组蛋白分子量越大，构象越复杂，则免疫原性越强。本发明中亚单位疫苗为融合蛋白的三聚体结构，能最大程度的模拟天然病毒蛋白结构，相对于单体或双体，其免疫原性更强，所需免疫剂量更低，从而毒副反应也更低。本发明对于人新型冠状病毒肺炎的防控具有重大价值。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 45 | 一种生产尿苷二磷酸葡萄糖的方法及其专用工程菌  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910649568.9 | 本发明公开了一种生产尿苷二磷酸葡萄糖的方法及其专用工程菌。本发明提供了一种生产尿苷二磷酸葡萄糖的方法，包括以下步骤：以尿苷一磷酸和蔗糖为原料，在工程菌的作用下，生产尿苷二磷酸葡萄糖；所述工程菌为表达功能蛋白的重组菌，是将编码所述功能蛋白的基因导入出发菌得到的，所述的功能蛋白包括聚磷酸激酶、尿苷一磷酸激酶和蔗糖合成酶。本发明对于尿苷二磷酸葡萄糖的工业化生产具有重要意义。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                  | 应用行业                                    | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------------|---|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 46 | 一株高产阿魏酸酯酶的约氏乳杆菌及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工工业 | 发明专利 | 201810401778.1 | 本发明公开了一株高产阿魏酸酯酶的约氏乳杆菌及其应用。本发明提供的乳杆菌为约氏乳杆菌 <i>Lactobacillus johnsonii</i> HCOM3 CGMCC No.15447。通过实验证明：本发明的约氏乳杆菌 <i>Lactobacillus johnsonii</i> HCOM3 CGMCC No.15447 可分泌阿魏酸酯酶，具有降解植物细胞壁致密网状结构的功能，可用于提高高纤维青贮原料中纤维素消化率、改善青贮原料适口性、提高青贮原料利用率及提高动物体生长性能，同时还具有产酸快、生长快，对人畜无毒害，不污染环境等特点，不仅对提高农牧产品的品质和保护环境具有非常重要的意义，而且还有助于促进农业可持续发展。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 47 | 产 3-羟基丙酸的重组菌及其制备方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业              | 发明专利 | 201710247568.7 | 本发明公开了产 3-羟基丙酸的重组菌及其制备方法与应用。本发明公开的重组菌的构建方法，包括：敲除受体菌的 <i>fadR</i> 基因、 <i>fabF</i> 基因、 <i>fabH</i> 基因和向受体菌中导入 <i>acc</i> 基因或基因簇、 <i>alkL</i> 基因、 <i>mcr</i> 基因以及增强受体菌中 <i>fadL</i> 基因、 <i>fadD</i> 基因、 <i>sthA</i> 基因和 <i>atoSC</i> 基因簇的表达；受体菌为含有 <i>fadR</i> 基因、 <i>fabF</i> 基因和 <i>fabH</i> 基因的细菌或真菌。实验证明，利用本发明的重组菌以脂肪酸为原料生产 3-羟基丙酸的转化率为 28.37%，表明，可以利用本发明的重组菌制备 3-羟基丙酸。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                                     | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 48 | 利用木糖生产丁醇的工程菌株及其构建方法和应用 | 农/林/牧/渔-农业；农/林/牧/渔-畜牧业；制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业 | 发明专利 | 201910299026.3 | 本发明公开了利用木糖生产丁醇的工程菌株及其构建方法和应用。本发明提供了一种构建重组菌的方法，包括如下步骤：提高生产丁醇的出发菌的基因组中 xylE、xylFGH、xylA、xylB、rpe、tktA、rpiA、talB 的表达和/或活性，且抑制所述出发菌中的 glk 基因表达得到的菌。本发明的实验证明了本发明构建的重组菌可以利用木糖为碳源生产丁醇，将其发酵生物质，可以提高生物质的利用率，实现有效利用廉价生物质(多为木质纤维素)或其水解液。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 49 | 一株栗褐链霉菌及其应用            | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业               | 发明专利 | 202011557941.7 | 本发明公开了一株栗褐链霉菌及其应用。栗褐链霉菌 ( <i>Streptomyces badius</i> )MS170035，其保藏登记号为 CGMCC No. 21280。本发明还提供了制备栗褐链霉菌提取物的方法：将栗褐链霉菌 MS170035 进行发酵，得到发酵物；取发酵物的上清液，采用有机试剂进行提取，收集提取液；将提取液进行减压蒸馏以去除有机溶剂，得到提取物。本发明还保护栗褐链霉菌 MS170035 或所述提取物的应用：在制备线虫抑制剂中的应用；在抑制线虫中的应用。本发明提供的栗褐链霉菌的发酵提取物具有很高的抗根线虫的活性，对栗褐链霉菌的发酵提取物进行化合物分离，得到式(I)所示化合物，该化合物对根线虫具有较高的致死率。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 50 | 一种快速检测水产病原菌的组合物及其制备方法    | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610317558.1 | 本发明涉及一种检测水产病原菌的组合物，尤其是对杀鲑气单胞菌具有特异性。该组合物能对杀鲑气单胞菌进行快速检测。根据杀鲑气单胞菌特异保守基因 vapA、spsM、spsE 设计引物，可在 40 分钟左右完成杀鲑气单胞菌的检测，灵敏度达到 20cfu/反应。本发明组合物进行检测，能使反应结果检测方便、快捷。可直接观察反应体系的颜色变化来判定，反应体系由浅褐色变为荧光绿即为阳性结果。同时设备要求简单，易操作，反应速度更快。             | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 51 | 用于生产冰核蛋白的重组大肠杆菌及其构建方法与应用 | 农/林/牧/渔-农业；农/林/牧/渔-畜牧业     | 发明专利 | 201910199203.0 | 本发明提供一种用于生产冰核蛋白的重组大肠杆菌及其构建方法与应用。所述重组大肠杆菌是利用基因工程手段将冰核蛋白基因或冰核蛋白基因表达盒整合到大肠杆菌的染色体上构建得到的。本发明通过将冰核蛋白基因整合到大肠杆菌的染色体中，并除去抗性，得到可用于生产冰核蛋白，且不含任何已知抗生素抗性的重组大肠杆菌。该重组大肠杆菌表达的冰核蛋白可以在稀释为万分之一的水中显著提高冰点，在过冷至- 2℃左右即可结冰，该重组大肠杆菌具有很好的成冰核活性，应用前景广阔。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |



| 序号 | 成果名称            | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 52 | 一种寨卡/登革疫苗及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202011243025.6 | 本发明实施例生物技术领域，具体涉及一种寨卡/登革疫苗及其应用。本发明基于晶体结构解析和其他结构和功能的分析，获得了引起 ADE 效应的主要抗体的表位信息。本发明实施例中提供的抗原，在寨卡病毒或登革病毒的 E 蛋白 FL 融合区引入突变，具有该突变的抗原，都不能与引起 ADE 的抗体 (FLE 抗体) 结合；本发明提供的基于所述抗原获得的疫苗，免疫后，能够避免 FL 表位诱导抗体的产生，从而实现降低或者消除 ADE 效应。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 53 | 一种黄病毒人源单克隆抗体及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201611108858.5 | 本发明公开了一种黄病毒人源单克隆抗体及应用，属于医药技术领域。本发明获得了 3 个可以与 ZIKV- E 蛋白结合的抗体并确定了 3 个抗体的结合位点。本发明的 3 株抗体与已经报道的 ZIKV 抗体序列完全不同，是 3 个新发现的抗体。这三株抗体与 ZIKV- E 的结合常数分别为 39.9pM(Z5)，44.7pM(Z6)和 200pM(Z7)，说明三株人源抗体均有很强寨卡病毒 E 蛋白结合能力。通过竞争实验，三株抗体结合的位点都与 2A10G6 存在竞争关系，说明三株抗体结合位点在 FL 附近，而黄病毒科的 E 蛋白在 FL 处高度保守。本发明的抗体有效检测常见的黄病毒科的病毒：寨卡病毒，登革 1- 4 型以及黄热病毒的感染，巨大的临床检测及基础研究的应用价值。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业                                 | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|--------------------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 54 | 一株枯草芽孢杆菌及其应用             | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201710495760.8 | 在农业生产和某些工业生产中每年产生大量的植物秸秆及有机物废料。对这些有机垃圾没有进行合理处理会产生严重污染和资源浪费。如果将这些有机垃圾进行快速降解和充分腐熟，可以产生大量优良的有机肥产品，从而降低化肥使用量，提高土壤活力，改良土壤。因此现在迫切需求一种能够将各种有机垃圾快速降解、充分腐熟的有效菌剂。本发明公开了一株枯草芽孢杆菌(Bacillus subtilis)zzl- 002，已于2017年3月17日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(简称CGMCC，地址：北京市朝阳区北辰西路1号院3号)，保藏号为CGMCC No.13758。该复合微生物腐熟菌剂可以缩短发酵时间，腐熟的有机肥可以提高肥力，减少病虫害。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 55 | 一种抑制链球菌和/或预防链球菌感染的融合蛋白疫苗 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业           | 发明专利 | 201510639911.3 | 本发明公开了一种抑制链球菌和/或预防链球菌感染的融合蛋白疫苗。本发明所提供的将分选酶A与霍乱毒素B亚单位通过连接肽链接得到的融合蛋白，显著提高了Th17细胞活化的水平，可以达到阻止病原菌定居和迅速清除病原菌的作用，且对不同血清型A型链球菌均具有保护效果，具有高效、广谱和低价的优越性。本发明的融合蛋白，减少了免疫原的用量，简化了生产工艺，降低了生产成本。同时本发明提供的疫苗采用粘膜免疫的途径，具有无组织损伤、无局部副作用和使用简便的特点，易于推广使用。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称               | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------|--|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 56 | 一株中间苍白杆菌 B522 及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-电力、热力生产和供应业 | 发明专利 | 201910595583.X | 本发明公开了一株畜禽养殖污水 COD 和氨氮协同降解的中间苍白杆菌 ( <i>Ochrobactrum intermedium</i> ) B522 及其应用，该细菌已于 2019 年 4 月 29 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，简称为 CGMCC，地址为北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，保藏编号是 CGMCC No. 17652。该菌株具有较为广泛的适宜生长温度，在 20- 45℃ 之间都能较好的增殖 (OD600>1.0)。其最适生长 pH 在 6.0- 8.5 之间 (OD600>1.0)。在实验室针对实际猪场采集的养殖废水，其初始 COD、氨氮和总磷含量分别为 7600mg/L、204mg/L、19.75mg/L，经菌株 B522 好氧处理 3d 后，实验结果显示，菌体在前 24h 实现了大量增殖，24- 72h 内菌体增殖速度减慢，直至达到最大菌体浓度。该过程养殖废水中 COD 降解率为 66%，氨氮降解率为 84%，总磷去除率为 40%。故该菌株对于 COD、氨氮和总磷都有较好的降解作用，因此在畜禽养殖废水微生物处理过程中具有巨大潜能，应用前景广阔。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 57 | 一株耐酸性解淀粉芽孢杆菌 Kc-5 及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-电力、热力生产和供应业 | 发明专利 | 201910598477.7 | 本发明提供了一株耐酸性解淀粉芽孢杆菌 Kc- 5 及其应用。解淀粉芽孢杆菌 (Bacillus amyloliquefaciens)Kc- 5, 已于 2019 年 4 月 29 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心, 简称为 CGMCC, 地址为北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号, 其保藏编号为 CGMCC No. 17654。本发明的解淀粉芽孢杆菌 Kc- 5 具有广泛的 pH 适生范围 (pH4- 10) 和较好的耐酸性；该菌抑菌谱广, 对瓜类枯萎病菌、香蕉枯萎病菌、辣椒疫霉病、蔬菜灰霉病菌和小麦根腐病菌等多种植物病原真菌都具有很好的拮抗作用, 盆栽和田间试验显示该菌对酸性土壤中的香蕉枯萎病具有很好的防病促生效果。该菌株适生性强, 抑菌活性强, 可以在中性和酸性土壤中使用, 用于真菌病害的高效防控；该菌亦适用于酸性土壤的改良。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 58 | 一种雅致放射毛霉GD48及其发酵产物、菌剂与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-电力、热力生产和供应业 | 发明专利 | 202010295813.3 | 本发明涉及微生物学领域，具体公开了一种雅致放射毛霉GD48及其发酵产物、菌剂与应用。本发明的雅致放射毛霉( <i>Actinomucor elegans</i> )GD48含有如SEQ ID NO.1所示的核苷酸序列。其保藏编号为CGMCC No. 19367。本发明的雅致放射毛霉GD48对番茄镰刀枯萎病病原尖孢镰刀菌番茄专化型( <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>Lycopersici</i> )具有明显的拮抗作用，可以显著减轻番茄镰刀枯萎病的发生。本发明为番茄重要土传病害镰刀枯萎病的防治提供了研究基础，对植物病害的绿色防控提供了新思路。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 59 | 一株木贼镰刀菌L1293及其应用         | 农/林/牧/渔-农业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业              | 发明专利 | 202110202604.4 | 本发明属于微生物发酵制备玉米赤霉烯酮技术领域。本发明公开了一株木贼镰刀菌( <i>Fusarium equiseti</i> )L1293，其保藏编号为CGMCC NO. 19032该菌株已于2019年12月10日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为CGMCC No. 19032，保藏单位地址为北京市朝阳区北辰西路1号院3号。本发明的菌株具有高效玉米赤霉烯酮(ZEN)合成能力。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                    | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 60 | 热葡萄糖苷酶地芽孢杆菌工程菌及其构建方法及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010015867.X | 本发明提供热葡萄糖苷酶地芽孢杆菌工程菌及其构建方法及应用。本发明通过对热葡萄糖苷酶地芽孢杆菌进行基因工程改造，引入 ribC(G199D) 点突变，并依次敲除 purR、purA、ccpN、ldh 基因，然后向改造后的工程菌中导入携带有核黄素合成基因簇的表达载体而构建得到一系列高温产核黄素的地芽孢杆菌工程菌。经测定，经过基因工程改造后的地芽孢杆菌发酵 24h 核黄素产量为 520mg/L；通过对菌株进行葡萄糖和木糖进行混合发酵，产量可以达到 1g/L 以上。本发明提供的工程菌具有生长温度高，代时短，可利用廉价碳源等优点，可以低成本地用于核黄素的大规模生产。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 61 | 一种新型冠状病毒的 mRNA 疫苗       | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202110596433.8 | 本发明公开了一种新型冠状病毒的 mRNA 疫苗。本发明提供的疫苗，其活性成分为 mRNA，如序列表的序列 6 所示。本发明还保护 TF- RBD 蛋白，如序列表的序列 2 所示。本发明的发明人通过一系列序列设计和序列优化得到了特异 DNA 分子，进一步构建了特异重组质粒，将特异重组质粒进行体外转录，可以得到多聚化 TF- RBD mRNA。进一步的，发明人制备了负载 TF- RBD mRNA 的脂质纳米粒。本发明对于新型冠状病毒的防控具有重大的应用推广价值。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                            | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|---------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 62 | 一株莫海威芽孢杆菌 B282 及其应用             | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910641326.5 | 本发明公开了一株莫海威芽孢杆菌 ( <i>Bacillus mojavensis</i> )B282，保藏编号为 CGMCC NO.17656；本发明同时公开了所述莫海威芽孢杆菌 ( <i>Bacillus mojavensis</i> )B282 在制备抗真菌微生物制剂和制备抗真菌堆肥中的应用；本发明还公开了一种制备抗真菌堆肥的方法，通过在堆肥二次发酵堆体中添加抗真菌活性微生物并依靠其增殖来制备高效抗真菌堆肥。本发明提供的莫海威芽孢杆菌 ( <i>Bacillus mojavensis</i> )B282，无生态毒性、安全性高、抑菌谱广且培养简单，能够在堆肥二次发酵堆体中增殖并提高堆肥的抗真菌药效；本发明提供的制备抗真菌堆肥的方法操作简单、成本低廉，可有效提高堆肥产品抗真菌药效，在植物病害的生物防治中具有非常广泛的应用前景。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 63 | 生产 L-组氨酸的重组菌、其构建方法以及 L-组氨酸的生产方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810118782.7 | 本发明涉及一种生产 L- 组氨酸的重组菌、其构建方法以及 L- 组氨酸的生产方法。所述生产 L- 组氨酸的重组菌与出发菌相比具有提高的腺苷琥珀酸合成酶 PurA 的表达和/或活性，该出发菌为能够积累 L- 组氨酸的菌株。本发明提供的重组菌及其构建方法开拓性地通过增强核苷酸合成途径中 AMP 的合成，提高菌株 ATP 的合成能力，为高效合成组氨酸提供充足的前体物质和能量载体 ATP，显著提高了菌株的组氨酸合成能力。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                       | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|----------------------------|--|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 64 | 一株地霉 TN42 及其在污水处理中的应用      | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-电力、热力生产和供应业 | 发明专利 | 202110315699.0 | 本发明属于微生物技术领域，尤其涉及微生物污水处理技术领域。本发明公开了一株地霉(Geotrichum sp.)TN42，其保藏编号是 CGMCC No. 20967。该菌株已于 2020 年 10 月 29 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其简称为 CGMCC，其地址为北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，菌株保藏编号为 CGMCC No. 20967。本发明公开的地霉(Geotrichum sp.)TN42 具有对氨氮、总氮和 COD 的降解作用，去除率高。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 65 | 一种丁酸产量低且丁醇产量高的工程菌及其构建方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                         | 发明专利 | 201610034891.1 | 本发明公开了一种丁酸产量低且丁醇产量高的工程菌及其构建方法与应用。本发明提供了一种构建重组菌的方法，为抑制或沉默生产丁醇的出发菌的基因组上的硫酯酶基因 yciA 表达，得到重组菌。本发明通过将生产丁醇的出发菌 EB228CGMCC No. 11986 基因组上的硫酯酶 YciA 基因 yciA 替换为 FRT，得到重组菌，该重组菌发酵产生的丁酸产量明显下降，丁醇产量有较明显的上升，可以用于丁醇高产量生产。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |



| 序号 | 成果名称            | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|-----------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 66 | 一种提高大肠杆菌生产丁醇的方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610035150.5 | 本发明公开了一种提高大肠杆菌生产丁醇的方法。本发明提供了一种构建重组菌的方法，为抑制或沉默生产丁醇的出发菌的基因组上的苹果酸脱氢酶基因 mdh 表达，得到重组菌。本发明的实验证明，本发明中可促进大肠杆菌生产丁醇的改造靶点为苹果酸脱氢酶基因 (Genbank: NC_000913.3 序列中的 mdh 基因 (b3236))。通过 $\lambda$ -red 同源重组系统敲除技术，在一株产丁醇的大肠杆菌工程菌株敲除 mdh 基因后，丁醇产量可提高 283%，得率可提高 89%。   | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 67 | 一株贵州木霉菌及其应用     | 制造业-医药制造业                  | 发明专利 | 201911082075.8 | 本发明公开一株贵州木霉菌及其应用。本发明的木霉菌株生境适应性强、生长速度快、产分生孢子量丰富，对灰葡萄孢 ( <i>Botrytis cinerea</i> )、禾本科镰孢 ( <i>Fusarium graminearum</i> ) 和立枯丝核菌 ( <i>Rhizoctonia solani</i> ) 均具有明显的生长抑制作用，平板对峙培养的抑制率分别为 78.8%、100% 和 100%。该菌株能够重寄生于上述 3 种植物病原菌，通过缠绕和侵入植物病原菌的菌丝，有效地杀死病原菌。该菌株防治立枯丝核菌引起的黄瓜立枯病，防效为 52.9%，防治效果高且稳定。贵州木霉菌 TC952 适用于上述病原菌引起的农作物病害的有效防治。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                           | 应用行业                                 | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------------|--------------------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 68 | 一株不依赖于甲硫氨酸的头孢菌素高产基因工程菌株的构建及其应用 | 制造业-医药制造业                            | 发明专利 | 201610069350.2 | 本发明公开了一株不依赖于甲硫氨酸的头孢菌素高产基因工程菌株的构建及其应用。本发明提供了重组顶头孢霉菌，为将顶头孢霉菌基因组上的 Acppm1 蛋白编码基因替换为标记基因，得到的重组菌；本发明的实验证明了，本发明敲除顶头孢霉菌的 Acppm1 基因得到 Acppm1 基因敲除重组菌；该重组菌在去掉甲硫氨酸 CPC 的发酵水平反而较出发菌株提高了 3 倍。可以看出，敲除 Acppm1 基因可以使重组菌不仅在发酵过程中省去了甲硫氨酸的添加，而且提高了现有菌株的 CPC 发酵水平。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 69 | 一种产 2-苯乙醇的酿酒酵母工程菌及其制备方法与应用     | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201410743753.1 | 本发明公开了一种产 2-苯乙醇的酿酒酵母工程菌及其制备方法与应用。本发明公开了一种制备产 2-苯乙醇的酿酒酵母工程菌的方法，包括向受体酿酒酵母中导入 GATA 转录因子 Gln3p 的编码基因，得到产 2-苯乙醇的酿酒酵母工程菌。本发明公开的产 2-苯乙醇的酿酒酵母工程菌与宿主菌相比，底物转化率，细胞的 2-苯乙醇合成能力均显著提高，且该工程菌发酵条件简单，发酵周期短，有利于该菌株工业化生产 2-苯乙醇。                                    | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                             | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|----------------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 70 | 一种提高乳酸菌 NICE 表达系统中 nisin 诱导效率的方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610280845.X | 本发明公开了一种提高乳酸菌 NICE 表达系统中 nisin 诱导效率的方法。本发明通过对诱导剂 nisin 分子的受体组氨酸激酶 NisK 进行突变改造，来增加其对 nisin 的感受活性。通过实验证明：将 NisK 突变改造后，经相同浓度 nisin 诱导后，报告蛋白的表达量有明显升高，nisin 的诱导效率明显增强，这对于利用 NICE 系统提高外源蛋白表达量、降低诱导剂浓度及降低系统构建的复杂性都具有非常重要的意义。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 71 | 一种复合菌剂及其应用                       | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810113927.4 | 本发明提供了一种降解吡啉的微生物复合菌剂，该复合菌剂由产碱菌 ( <i>Alcaligenes</i> sp.)1- C51 和谷氨酸杆菌 ( <i>Glutamicibacter</i> sp.)3- RC5 两株细菌组成。所述菌株分离自养鸡场废弃物，其中，产碱菌( <i>Alcaligenes</i> sp.)1- C51 已经在 2017 年 12 月 28 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其保藏编号为 CGMCC No. 15137；谷氨酸杆菌( <i>Glutamicibacter</i> sp.)3- RC5 已经在 2017 年 12 月 28 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其保藏编号为 CGMCC No. 15136。本发明提供的菌株和复合菌剂，可高效降解吡啉，涉及的菌株具有较广的温度、pH 和盐度适应性，复合菌剂可用廉价原料通过共发酵的方式制备，因此在畜禽业除臭以及废弃物无害化处理方面具有应用前景。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|-------------|----|
| 72 | 一株生产微生物油脂的卷曲巴克斯霉菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201911185511.4 | 本发明属于微生物制备柴油技术领域，本发明提供了一株卷曲巴克斯霉 ( <i>Backusella circina</i> ) 菌株 XY00947 CGMCC No. 18837 及其在制备生物柴油中的应用。本发明提供的菌株已于 2019 年 11 月 14 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心。本发明提供的菌株具有生长迅速、易于培养、生物量高、含油率高和能生产大量的油酸。  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 73 | 一种多糖及其制备方法             | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201710287165.5 | 本发明公开了一种多糖及其制备方法。本发明提供了一种制备多糖的方法，包括如下步骤：发酵嗜盐古菌 <i>Hal. hispanic</i> ATCC33960，得到多糖。所述发酵的条件为 37℃ 至稳定期。本发明的实验证明了，这种来自极端嗜盐古菌的酸性多糖，其组成与已经报道的嗜盐古菌多糖都不尽相同，具有高硫酸根含量和高甘露糖含量的特点，且分子量大，在溶液中呈现出规则颗粒状，有很好的延展性。在嗜盐古菌中，该酸性多糖可以使菌落保持湿润状态，并且结合金属阳离子维持嗜盐古菌的细胞形态。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                     | 应用行业                                 | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位      | 备注 |
|----|--------------------------|--------------------------------------|------|----------------|--|------|-------------|----|
| 74 | 产 N-乙酰谷氨酸的基因工程菌及其构建方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201810789222.4 | 本发明公开了一种产 N-乙酰谷氨酸的基因工程菌及其构建方法与应用。本发明所提供的产 N-乙酰谷氨酸的基因工程菌的构建方法包括：将 N-乙酰谷氨酸合成酶基因导入宿主菌得到产 N-乙酰谷氨酸(NAG)的重组菌，通过阻断 N-乙酰谷氨酸分解代谢途径，以及改善前体乙酰辅酶 A 的供应提高 NAG 的产量。利用本发明所构建的产 NAG 的基因工程菌生产 NAG，具有以下优点：通过导入优良性状的 N-乙酰谷氨酸合成酶得到能够产 NAG 的工程菌；通过阻断 N-乙酰谷氨酸分解代谢途径使 NAG 得以高效积累；通过前体乙酰辅酶 A 供应的改善，提高了 NAG 的合成效率。实验证明，本发明所制备的产 N-乙酰谷氨酸的重组菌可以高效地合成 N-乙酰谷氨酸。 | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |
| 75 | 一种复合乳酸菌剂及其在甘蔗尾叶青贮中的应用    | 制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工业                | 发明专利 | 202010258231.8 | 本发明公开了一种复合乳酸菌剂及其在甘蔗尾叶青贮中的应用。本发明提供的用于甘蔗尾叶青贮的复合乳酸菌剂的活性成分为植物乳杆菌(Lactobacillus plantarum)WQ-01 和希氏乳杆菌(Lactobacillus hilgardii)60TS-2，该复合乳酸菌剂可维持甘蔗尾叶青贮的有氧稳定性、pH 和温度，保持乳杆菌属在微生物菌群中的相对丰度，减少有氧暴露后干物质的损失。本发明的复合乳酸菌剂包含同型发酵和异型发酵两种类型的乳酸菌，不仅可以促使甘蔗尾叶在青贮初期快速发酵，还能够在接触空气后延长有氧稳定时间，从而提高甘蔗尾叶青贮的营养价值和延长甘蔗尾叶青贮的保存期。                                  | 面议   | 中国科学院微生物研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|------------------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 76 | 新霉素生物合成基因簇遗传改造的工程菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业            | 发明专利 | 201811176264.7 | 本发明提供构建新霉素高产工程菌株弗氏链霉菌 ( <i>Streptomyces fradiae</i> ) 的方法，所述方法包括将弗氏链霉菌的新霉素生物合成基因簇导入野生型弗氏链霉菌中。所述方法还可以包括对要导入野生型弗氏链霉菌中的弗氏链霉菌的新霉素生物合成基因簇进行基因工程改造，所述基因工程改造可以包括对新霉素生物合成基因簇中的负调控基因 neoI 进行阻断或对新霉素生物合成基因簇中的负调控基因 neoI 进行阻断的同时并且利用强启动子驱动关键酶编码基因 neoE- neoD 共转录单元的转录。本发明还提供通过上述方法获得的高产新霉素的弗氏链霉菌。                  | 面议   | 中国科学院微生物研究所   |    |
| 77 | 一种用于制备西兰花状硫化锑的微生物及其应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201910743357.1 | 本发明属于环境工程水处理技术领域，具体一种用于制备西兰花状硫化锑的微生物及其应用。本发明涉及到的微生物为海洋盐单胞细菌 <i>Halomonas</i> sp. X3，保藏于中国典型培养物保藏中心，地址：武汉大学，保藏时间为 2019 年 5 月 30 日，保藏编号为：CCTCC M 2019409。本发明菌株为从海洋沉积物中筛选得土著微生物，其能够以焦锑酸钾和硫代硫酸钠或亚硫酸钠为前体制备纳米硫化锑。通过本发明微生物获得的纳米硫化锑呈西兰花状，能够作为光催化剂用于加速偶氮染料类化合物的光降解。当前硫化锑的制备多采用化学法，本发明首次利用微生物制备形貌可控的硫化锑，具有较强的创新性。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                    | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|-------------------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 78 | 一种聚乙烯塑料高效降解菌及其分离筛选方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201910743229.7 | 本发明涉及微生物领域，具体而言，涉及一种聚乙烯塑料高效降解菌及其分离筛选方法和在聚乙烯塑料生物降解方面的应用。该菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCCNo：15724；保藏时间为：2018年5月4日。该菌株具有良好的环境适应性，对聚乙烯塑料，尤其是聚乙烯塑料薄膜的生物降解方面具有很广泛的应用，为聚乙烯塑料的生物降解提供了新资源，具有良好的应用前景。                      | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 79 | 硫酸盐还原菌株的培养方法、硫酸盐还原菌株及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201910108278.3 | 本发明涉及微生物领域，具体而言，涉及一种硫酸盐还原菌株的培养方法，该硫酸盐还原菌株及应用。该菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No：14043；保藏时间为：2017年4月17日。该菌株具有优异的降解特性，对有机砷污染物，尤其是二苯砷酸降解转化方面具有很广泛的应用，体系中的DPAA降解转化率可达41.8%，为二苯砷酸污染地区土壤及地下水的生物修复提供了新资源和思路，具有良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称       | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 80 | 根际促生菌及其应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                      | 发明专利 | 201711374688.X | 本发明涉及农业微生物领域，具体地说是一种降解苹果自毒物质根皮苷的根瘤菌及其应用。根瘤菌 ( <i>Rhizobium pusense</i> ) YIC4105，已于 2017 年 11 月 02 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心 (CGMCC)，保藏号为 CGMCC No. 14852。本发明菌株分离自黄河三角洲自然分布的田菁根际土壤，经人工分离、纯化得到；该菌株具有较强的降解根皮苷的能力；能够在苹果根际稳定定殖；利用该菌株能有效防因根皮苷积累引起的苹果幼苗连作障碍；具有开发成促进农作物生长的微生物接种剂或微生物菌肥的良好前景。                             | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 81 | 一种海洋细菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201711267992.4 | 本发明属于环境工程水处理技术领域，具体一种海洋细菌 <i>Shewanella</i> sp. CNZ- 1 及其应用。海洋细菌为 <i>Shewanella</i> sp. CNZ- 1，以保藏于中国典型培养物保藏中心，地址：武汉大学，保藏时间为 2017 年 10 月 20 日，保藏编号为：CCTCC M 2017545。本发明菌株为从海洋底泥筛选得到海洋土著微生物，其能够适应复杂的海洋环境，并且能够还原贵金属金。通过本发明微生物获得的纳米金，能够用于加速硝基酚类化合物的化学还原转化。与此同时本发明获得微生物与陆源微生物相比，海洋微生物能够适应高盐、低温和寡营养的恶劣条件，抗逆性较强，更具实用价值。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |



| 序号 | 成果名称                       | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|----------------------------|---|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 82 | 一种石油烃降解菌株、石油烃降解菌剂及其制备方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201610489513.2 | 本发明提供的石油烃降解菌株为威尼斯不动杆菌 LCL-1 ( <i>Acinetobacter venetianus</i> LCL-1)，以石油污染的海洋底泥筛选得到海洋土著微生物可适应复杂海洋环境，且能高效降解石油烃，具备良好的商业价值，应用广泛。另外，还提供了一种石油烃降解菌的聚氨酯泡沫制备方法，将聚氨酯泡沫分散于去离子水中，调节 pH 后加入二乙烯三胺水浴反应，水洗后真空干燥得到胺改性聚氨酯泡沫，将胺改性的聚氨酯泡沫分散于 LB 培养基中，接种上述菌株交联反应得到石油烃降解菌的聚氨酯泡沫，上述胺改性泡沫，与微生物表面的胞外分泌物发生交联反应，利于微生物的固定附着生长，固定后的微生物能够避免被海水冲散，便于回收。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 83 | 一株石油降解菌及其应用                | 制造业-医药制造业；制造业-专用设备制造业                           | 发明专利 | 202110487521.4 | 本发明属应用微生物技术领域，涉及一株可以高效降解石油组分的索诺拉沙漠芽孢杆菌 DY157 及其应用。索诺拉沙漠芽孢杆菌 ( <i>Bacillus sonorensis</i> )DY157，已于 2020 年 8 月 3 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC No. 20478，保藏地址为中国北京，分类命名为芽孢杆菌 <i>Bacillus</i> sp.。该菌株具有较强的石油降解能力；能够直接将石油污染物作为唯一营养来源进行分解利用；同时该菌株活力高，培养方法简单，可直接用于石油污染土壤的治理；具有开发成石油污染土壤修复的微生物菌剂的良好前景。                 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|---------------------|---------------------------------|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 84 | 一种脱硫弧菌及其应用          | 制造业-医药制造业；制造业-仪器仪表制造业；制造业-金属制品业 | 发明专利 | 201911220454.9 | 本发明属于微生物领域，具体涉及一株具有电活性的脱硫弧菌及其应用。脱硫弧菌 <i>Desulfovibrio</i> sp. strain JY，保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏日期为 2019 年 10 月 28 日，保藏号为 CGMCC NO.18877。该菌能利用乙醇或乳酸还原硫酸盐产生乙酸代谢产物。该菌株在淡水和海水环境中均具有很强的产电能力，最大电流输出密度可达 243.2mA/m <sup>2</sup> 。该菌株是目前报道的首例电活性脱硫弧菌，可为探索微生物胞外电子传递在腐蚀中的作用提供模式菌株，进而为海洋金属腐蚀防控技术提供策略。         | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 85 | 一种带灭菌过滤功能的微生物酵素发酵装置 | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业         | 发明专利 | 202020751740.X | 本实用新型公开了一种带灭菌过滤功能的微生物酵素发酵装置，包括釜体，釜体的底端中部固定连接过滤筒，所述过滤筒的一侧端贯通连接进气管，所述进气管上安装有热风机，所述釜体的内腔设有转轴，所述转轴的顶端贯穿釜体的顶壁并转动连接在搅拌电机上，转轴内设有气道，所述气道贯通连接过滤筒上，转轴的外圆面均匀的设有若干喷气嘴，转轴的外圆面底端套设有转盘；本实用新型的整个搅拌过程是利用高速气流搅动发酵液，促进发酵液进行混合，且能有效的防止微生物被破坏，能大幅提升发酵质量；同时转轴带动转盘旋转，进而利用转盘带动搅拌叶搅动釜体内的发酵液，能进一步促进发酵液与高温气体的快速混合，能进一步提升微生物的发酵质量。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称            | 应用行业                                    | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|-----------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 86 | 海洋产电微藻及其应用      | 制造业-医药制造业；制造业-仪器仪表制造业；制造业-金属制品、机械和设备修理业 | 发明专利 | 201710432010.6 | 本发明涉及海洋微藻，具体地说是一种具有产电活性的海洋微藻及其在电化学中的应用。微拟球藻(Nanochloropsis sp.)HDY2已于2017年3月22日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，地址：中国，北京，中国科学院微生物研究所，邮编：100101，保藏编号为：CGMCC 13868，分类学命名为微拟球藻(Nanochloropsis sp.)。所述微拟球藻(Nanochloropsis sp.)属于海水微藻，易于培养，能在通用藻类海水培养基中生长，利用光合微生物燃料电池技术检测微拟球藻，发现其有明显的产电活性，具有较高的经济价值和广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 87 | 一种海藻类土壤有益微生物促进剂 | 农/林/牧/渔-农业                              | 发明专利 | 201711433440.6 | 本发明公开了一种海藻类土壤有益微生物促进剂，是由以下重量份的原料制得的：海藻酸100-120份、壳寡糖60-80份、菊粉10-20份、低聚果糖5-10份、多聚赖氨酸3-5份、大蒜多糖2-4份、海藻多糖5-10份、半胱氨酸0.5份。本发明海藻类土壤有益微生物促进剂配方合理，各组分协同作用，能够很好的促进土壤中有益微生物菌群的增加，形成合理的土壤菌群结构。   | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称               | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|--------------------|---|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 88 | 类棘孢木霉及其应用          | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 202110060673.6 | 本发明涉及微生物技术领域，具体地说是一类棘孢木霉 RR- d1- 6- 11 及其抗真菌的应用和类棘孢木霉 RR- d1- 6- 11 粗提物及其抗微藻的应用。类棘孢木霉菌株 RR- d1- 6- 11，于 2020 年 6 月 9 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号 CGMCC No. 19914，地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号。该菌株是一株有潜力的抗病原真菌的木霉，可以减少化学药剂的使用，对农业生产和生态环境均具有良好的发展应用前景。                               | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 89 | 一种降解有机污染物的产电菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-废弃资源综合利用业                  | 发明专利 | 201910155997.0 | 本发明涉及水产养殖有机物污染去除及微生物应用的技术领域和新能源领域，具体为一种降解有机污染物的产电菌株及其应用。该菌株为肠杆菌 Enterobacteriaceae sp. HS02 已于 2019 年 1 月 4 日保藏于中国普通微生物菌种保藏管理中心 (CGMCC)，保藏编号：CGMCC No. 17110，地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，邮编 100101。该菌为单细胞，杆状细菌。该细菌能够利用降解有机污染物作为电子供体，利用微生物燃料电池装置检测其具有产电能力，该菌株对实现废物资源的可持续利用具有较好的应用潜力。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称          | 应用行业                             | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|---------------|----------------------------------|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 90 | 赤霉菌 NT-1 及其应用 | 制造业-医药制造业；制造业-专用设备制造业            | 发明专利 | 201710671482.7 | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一种赤霉菌 ( <i>Gibberella</i> sp. NT-1) 及其在 Cu <sup>2+</sup> 吸附去除中的应用。赤霉菌 ( <i>Gibberella</i> sp. NT-1)，已于 2017 年 4 月 17 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号：CGMCC No. 13888。该菌具有较强的耐酸、耐铜特性和铜吸附能力，在 28℃、pH 5.0、初始 Cu <sup>2+</sup> 浓度为 200mg L <sup>-1</sup> 时，5d 内对溶液中 Cu <sup>2+</sup> 的吸附去除率可达 45.6%。该菌株在酸化和重金属铜复合污染土壤的生物修复中具有很好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 91 | 一种对虾益生菌及应用    | 农/林/牧/渔-渔业；制造业-医药制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202110531693.7 | 本发明涉及微生物领域，具体涉及一种对虾益生菌及应用。该菌株分类命名为贝莱斯芽孢杆菌 <i>Bacillus velezensis</i> ，于 2020 年 6 月 8 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏地址为：中国北京，保藏编号为 CGMCC NO. 20039；将上述菌株制备的饲料应用于大塘的养殖虾，大塘出虾产量提高了 10-15%。   | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                   | 应用行业                                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|------------------------|--|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 92 | 一种集胞藻 PCC6803 的突变株及其应用 | 制造业-酒、饮料和精制茶制造业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201710879771.6 | 本发明属于工业微生物领域，具体涉及一种对乙醇耐受性显著提高的集胞藻 PCC6803 突变株及其应用。乙醇耐受相关基因为 slr0599，其碱基序列为 SEQ ID No. 7 所示。突变株为 PCC 6803 $\Delta$ slr0599 已于 2017 年 8 月 4 日保存在于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心 (CGMCC)，地址北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，保藏编号 CGMCC14333，分类学命名集胞藻 <i>Synechocystis</i> sp.。本发明集胞藻突变株为耐受乙醇突变株，在 1.5% (v/v) 的乙醇胁迫下，该藻株的生长状态明显优于野生型藻株。本发明得到的乙醇耐受性藻株对利用集胞藻生产生物燃料乙醇具有重要的应用价值和借鉴意义，应用前景广泛。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 93 | 产蛋白酶细菌及应用              | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业       | 发明专利 | 201611042427.3 | 本发明公开了一株高效蛋白酶产生细菌及其产酶条件，该高效蛋白酶产生细菌是从渤海海底表面沉积物中分离得到，分类命名为芽孢杆菌 BH70049 ( <i>Bacillus altitudinis</i> )，已于 2016 年 5 月 23 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心 (简称 CGMCC，地址为：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号)，保藏号为 CGMCC No. 12490。本发明菌株生长速度快、产蛋白酶能力强、酶活力高，能够降解酪蛋白、明胶和弹性蛋白，应用于污水处理，分解海洋中的悬浮颗粒，促进海洋有机氮的降解，维持海洋生态系统氮循环平衡。本发明提供了广泛工业蛋白酶制剂的重要来源，在食品、医药、制革、洗涤剂、化妆品、纺织、动植物蛋白及废物处理等行业都有着良好的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称              | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|-------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 94 | 多功能双酶梭菌及其应用       | 制造业-医药制造业；制造业-仪器仪表制造业；制造业-金属制品业 | 发明专利 | 201710616105.3 | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一种多功能新型双酶梭菌及其在发酵产氢、提高乙酸产量中的应用。菌株为双酶梭菌 <i>Clostridium bifermentans</i> EZ-1，保藏号为 CGMCC NO. 13913。本发明所得菌能利用葡萄糖产生清洁燃料氢气以及乙酸和丁酸等代谢产物。适当浓度纳米磁铁矿和水铁矿的添加可以调节该菌代谢途径从而增加乙酸产量。通过微生物燃料电池检测发现，该菌株具有产电能力，最大电流输出密度可达 6.3mA/m <sup>2</sup> 。该菌株是目前报道的首例多功能新型双酶梭菌，可应用于生物质发酵产氢、乙酸和丁酸等生物制品且具有产电潜力，具有广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 95 | 一种用于预防细菌性疾病的菌株及应用 | 制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202110531670.6 | 本发明提供了一种用于预防细菌性疾病的菌株及应用；该菌株的分类命名为侧孢短芽孢杆菌 <i>Brevibacillus laterosporus</i> ，该菌株已于 2020 年 6 月 8 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏地址为：中国北京，保藏编号为 CGMCC NO. 20038。将本发明中的益生菌添加到对虾饲料中，结果证实对虾感染副溶血弧菌和哈维氏弧菌后存活率提高，且对虾的生长速度和养殖水质均得到改善。   | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号 | 成果名称                  | 应用行业                             | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|-----------------------|----------------------------------|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 96 | 一种促进贝类幼虫附着变态菌株及应用     | 农/林/牧/渔-渔业；制造业-医药制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202110531668.9 | 本发明提供了一种促进贝类幼虫附着变态菌株及应用；该菌株分类命名为假交替单胞菌 <i>Pseudoalteromonas</i> sp.，该菌株已于 2020 年 6 月 8 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏地址为：中国北京，保藏编号为 CGMCC NO. 20040；本发明还涉及前述菌株在贝类幼苗附着变态发育过程中的应用。本发明采用前述菌株诱导可提高皱纹盘鲍幼苗附着变态率；无毒副作用，对皱纹盘鲍机体无影响；可与其它活性物质配合使用，提高皱纹盘鲍幼苗的附着率；可操作性强，方便简单，实际应用性强。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 97 | 一种弗氏弧菌及其在制备多功能小罐肥中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业       | 发明专利 | 202110889115.0 | 本发明涉及菌株开发技术领域，具体涉及一种弗氏弧菌及其在制备多功能小罐肥中的应用。弗氏弧菌已于 2021 年 4 月 23 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其保藏编号为 CGMCC No. 22230。本发明以弗氏弧菌降解马尾藻制备得到的多功能小罐肥可以有效增加作物产量，提高作物质量，同时减少种植生产过程中的化肥施用造成的污染现象；采用小罐分装，有效减少浪费，便于储存携带，可作为特色产品生产销售；制备方法简单，制备原料廉价易得，具有较广的经济效益，适合大规模推广使用，起到减少化肥和农药用量的作用。  | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |



| 序号 | 成果名称                     | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|----|--------------------------|---|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 98 | 一株能够降解多种磺胺类抗生素的解藻酸弧菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201910799853.9 | 本发明公开了一株能够降解多种磺胺类抗生素的解藻酸弧菌及其应用，其中，该解藻酸弧菌是从烟台逛荡河入海口的河口水中筛选得到的，于2019年06月26日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No. 18031，其具有磺胺类抗生素降解能力，能够降解包括磺胺嘧啶、磺胺异恶唑、磺胺甲恶唑、磺胺二甲嘧啶、磺胺间甲氧嘧啶、磺胺醋酰、磺胺甲基嘧啶、磺胺噻唑、磺胺吡啶在内的多种磺胺类抗生素。本发明的有益之处在于：本发明筛选得到的解藻酸弧菌(保藏编号为CGMCC No. 18031)在含有高浓度磺胺类抗生素的污染水体(包括淡水和海水)的处理方面具有很大的应用前景。 | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |
| 99 | 一种贪铜菌(Cupriavidus)及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201711249899.0 | 本发明涉及微生物领域，尤其是涉及一种贪铜菌(Cupriavidus)及其应用。贪铜菌(Cupriavidus)已保藏，保藏单位：中国典型培养物保藏中心，地址：中国.武汉.武汉大学，保藏日期：2017年9月25日，保藏编号：CCTCC M 2017546。本发明所得菌株降解2-氯-4-硝基酚以偏苯三酚为开环底物，本发明菌株为经偏苯三酚途径代谢2-氯-4-硝基酚的革兰氏阴性细菌。另一方面，利用制备的修复菌剂在12天内能够完全降解污染土壤中100ppm的2-氯-4-硝基酚。所以，该菌株在2-氯-4-硝基酚污染的生物治理中具有很好的应用前景。                       | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                   | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|------------------------|---|------|----------------|---|------|------------------|----|
| 100 | 一种纳豆芽孢杆菌 ADT 及其应用      | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201911341887.X | 本发明属于微生物环境领域，具体的说是一种从麦秸秆中提取的纳豆芽孢杆菌(Bacillus natto)及其水生态修复中的应用。本发明提供的菌株命名为纳豆芽孢杆菌- ADT，2019年09月保藏在于国典型培养物保藏中心，保藏号为 CCTCC M 2019762。将该菌株应用于水生态修复中，从水质指标来看，能够降解水中的有机物，有效降低水中的 COD 和氨氮，提升了水质状况及环境感观，具有良好的开发应用前景。   | 面议   | 中国科学院烟台海岸带研究所    |    |
| 101 | 重组微生物、其制备方法及在生产塔格糖中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业            | 发明专利 | 202011224203.0 | 本公开涉及重组微生物、其制备方法及在生产塔格糖中的应用。具体来说，本公开涉及以基因工程改造的重组微生物、重组微生物的制备方法、在生产塔格糖中的应用，以及一种塔格糖生产菌株和生产塔格糖的方法。本公开的重组微生物实现了以葡萄糖为底物，或者以甘油和葡萄糖为底物生产塔格糖。重组微生物转化生产塔格糖的效率高，且不需要多酶纯化工序步骤，其原料价格低廉，来源广泛，降低了生产塔格糖的成本和环境污染，具有重要的工业应用价值。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                     | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|--------------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|------------------|----|
| 102 | 甲酸基单细胞蛋白菌株 MA5 及其应用      | 制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202011356627.2 | 本发明公开了甲酸基单细胞蛋白菌株 MA5，分类命名：副球菌 <i>Paracoccus communis</i> ，被保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为：CGMCC No.21106。本发明还公开了用于生产单细胞蛋白质的方法，包括：1)将 MA5 培养；2)以步骤 1) 中生长的菌株 MA5 的生物质的形式从培养基中收获单细胞蛋白质。本发明还公开了单细胞蛋白质产品、食物或饲料产品和菌株 MA5 于利用甲酸或甲酸钠生产食物或饲料中的应用。本发明以甲酸或甲酸钠为唯一碳源的高效转化甲酸生产蛋白的微生物菌种 MA5，在利用甲酸或甲酸钠的基础上生产高附加值的蛋白，为绿色、低成本生产单细胞蛋白提供技术支撑。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 103 | 能够生产活性提高的纤维素酶的里氏木霉菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业      | 发明专利 | 202110336275.2 | 本发明公开了能够生产活性提高的纤维素酶的里氏木霉菌株 A2H，其被保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为：CGMCC No.21470，保藏时间为：2021 年 03 月 17 日，保藏单位地址为：中国科学院微生物研究所。本发明还公开了用于生产活性提高的纤维素酶的方法。本发明还公开了纤维素酶和组合物。本发明还公开了里氏木霉菌株 A2H 或纤维素酶于纤维素降解中或科学研究中或纤维素酶制剂中的应用。本发明的里氏木霉 A2H 菌株的纤维素酶滤纸酶活力提升 46%，胞外蛋白分泌量提升 30% 以上，水解汽爆玉米秸秆转化率提高了 13% 以上。                                  | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                 | 应用行业                                     | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|----------------------|--|------|----------------|---|------|-------------------|----|
| 104 | 株产生物乳化剂的嗜热菌及其应用      | 采矿业-石油和天然气开采业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010910379.5 | 本发明提供一种嗜热微生物菌株及制备的物乳化剂，所述的嗜热微生物为地芽孢杆菌属( <i>Geobacillus</i> sp.)L- 22 株，菌种保藏号 CGMCC NO : 20421。本发明的嗜热菌株 L- 22 其所产生的乳化剂对于温度、pH、盐度耐受能力强，在石油污染环境能够具有较强的适应能力。将该菌株用于治理原油污染土壤的应用中，且与已报道的产乳化剂菌株 XS2- 450 相比，其在治理原油污染土壤的应用中，处理效果更佳。因此该菌株可以应用于微生物提高石油采收率，修复环境污染等石油行业，丰富了我国高效产生物乳化剂菌株。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究 所 |    |
| 105 | 微生物发酵生产谷内酯的方法、工程菌及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业               | 发明专利 | 201711051707.5 | 本发明提供了通过微生物发酵生产谷内酯的方法、谷内酯生产工程菌及应用。所述通过微生物发酵生产谷内酯的方法包括利用谷内酯生产菌由甾醇发酵生产谷内酯，其特征在于，所述谷内酯生产菌具有至少一种脂肪酸辅酶 A/羧酸还原酶，该酶能够催化以下化合物 I 至 II 的反应 i，并且所述方法包括抑制所述谷内酯生产菌中的至少一种所述脂肪酸辅酶 A/羧酸还原酶的活性和/或表达量，所述反应为：其中，“-X”为羟基或羰基；“-Y”为羟基或“-SCoA”。本发明可提高谷内酯发酵生产时的底物转化率，减少或阻断副产物的生成，使产物易于分离纯化，降低生产成本。  | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究 所 |    |

| 序号  | 成果名称                             | 应用行业                                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|----------------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 106 | 海洋酵母及其在生物乙醇生产中的应用                | 制造业-酒、饮料和精制茶制造业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610044286.2 | 本发明涉及微生物应用技术领域，本发明公开了一株海洋酵母，其在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心的保藏号为：CGMCC No.11364，保藏日期为：2015年9月11日，分类命名为：毕赤酵母( <i>pichia pastori</i> )JZ09。本发明公开了一株海洋酵母的筛选方法；海洋酵母在生物乙醇生产中的应用以及应用海洋酵母生产生物乙醇的方法。本发明所述海洋酵母能够在巨藻处理液中生长并应用于乙醇生产。其适应海藻中褐藻多酚等物质的抑制作用，并耐受海藻处理液中较高的盐度，而且能够利用海藻中多种碳水化合物作为碳源，达到乙醇的高效产出，对促进海洋藻类生物乙醇生产的产业化发展、以及环境保护、粮食安全保障具有重要意义。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究 所 |    |
| 107 | 一株表达D-阿洛酮糖3-差向异构酶的枯草芽孢杆菌工程菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业       | 发明专利 | 202110765683.X | 一种高效分泌表达D-阿洛酮糖3-差向异构酶的食品安全级菌株，其特征在于，该菌株属于枯草芽孢杆菌( <i>Bacillus subtilis</i> )，已于2021年5月21日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为CGMCC No.22577。利用该菌株发酵生产D-阿洛酮糖3-差向异构酶，可以直接将酶分泌到细胞外，产酶量高，且宿主杂蛋白较少，发酵粗酶液可直接用于果糖的转化反应或与载体结合制备固定化酶，产酶工艺简单，成本低；菌株发酵过程中无需添加抗生素，目的基因的表达无需添加诱导剂，D-阿洛酮糖3-差向异构酶的生产达到食品安全级。                                     | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究 所 |    |

| 序号  | 成果名称                    | 应用行业                                     | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|-------------------------|--|------|----------------|---|------|------------------|----|
| 108 | 一株降解呕吐毒素的地衣芽孢杆菌及其应用     | 制造业-农副食品加工工业；制造业-食品制造业；制造业-金属制品、机械和设备修理业 | 发明专利 | 202111322954.0 | 本发明提供一株高效降解呕吐毒素的地衣芽孢杆菌 ( <i>Bacillus licheniformis</i> ) 及其应用。具体为地衣芽孢杆菌 ( <i>Bacillus licheniformis</i> )131，其在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心的保藏编号为 CGMCC No. 14853。该菌具有优异的降解呕吐毒素的效果，研究表明可在 80h 内降解浓度为 200ug/ml 的呕吐毒素，并且此地衣芽孢杆菌在培养过程产生大量的多糖，可提高产品应用的附加值，具有重要的应用价值。   | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 109 | 一株高产尿苷二磷酸的产氨短杆菌诱变菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业               | 发明专利 | 202011055744.5 | 本发明公开了一株高产尿苷二磷酸的产氨短杆菌诱变菌株及其应用。本发明的产氨短杆菌诱变菌株名称为 ZW- 81，已于 2020 年 1 月 9 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC No. 19321。通过实验证明：ZW- 81 菌株高产尿苷二磷酸，产量可达 10mmol/L，与野生型产氨短杆菌相比产量提高近 5 倍。本发明还利用 ZW- 81 菌株高产的尿苷二磷酸及糖基转移酶和蔗糖合酶的双功能融合酶，验证了 ZW- 81 菌株生产的 UDP 在糖基化修饰反应中的可靠性和普遍适用性，初步实现了甜菊糖苷类化合物的规模化高效合成。利用 UDP 代替昂贵的 UDPG，为进一步的工业化生产降低了成本。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                       | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|----------------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|------------------|----|
| 110 | 一种解淀粉芽孢杆菌及其在制备1-脱氧野尻霉素中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业      | 发明专利 | 202011249484.5 | 本发明公开了一株高产1-脱氧野尻霉素的解淀粉芽孢杆菌( <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> )，该菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为CGMCC No. 19098。本发明还公开了利用该解淀粉芽孢杆菌发酵生产1-脱氧野尻霉素的方法，利用该方法1-脱氧野尻霉素的产量达到0.9g/L。1-脱氧野尻霉素具有 $\alpha$ -葡萄糖苷酶抑制活性，可应用于糖尿病人血糖控制，因此该菌株及其发酵制备1-脱氧野尻霉素的方法具有广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 111 | 一株枯草芽孢杆菌及其在降解玉米赤霉烯酮中的应用    | 制造业-医药制造业；制造业-农副产品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202011446971.0 | 本发明公开了一株枯草芽孢杆菌及其在降解玉米赤霉烯酮中的应用。枯草芽孢杆菌具体为枯草芽孢杆菌( <i>Bacillus subtilis</i> )816，其在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心的保藏编号为CGMCC No.14854。实验证明，枯草芽孢杆菌( <i>Bacillus subtilis</i> )816 CGMCC No.14854可以将玉米赤霉烯酮降解为生物毒性大大降低且稳定存在的玉米赤霉烯酮磷酸盐。本发明具有重要的应用价值。                     | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 112 | 一株具有广谱抗菌性能的长枝木霉及其应用        | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业      | 发明专利 | 201810439573.2 | 本发明提供一株长枝木霉( <i>Trichoderma longibrachiatum</i> )MF-3，保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏日期为2018年4月23日，保藏编号为CGMCC NO.15665。该菌株有显著的广谱抗菌能力，尤其对立枯丝核菌、尖孢镰刀菌和禾谷镰刀菌均有显著抑制效果。该菌株在抑制多种土传病害方面可以有效地减少化学药剂的使用，在无公害粮食生产和改善生态环境方面有巨大应用潜力。                                    | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                                      | 应用行业                        | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|---|-----------------------------|------|----------------|--|------|------------------|----|
| 113 | 一株生物合成 22-羟基-23, 24-二降胆-4-烯-3-酮的分枝杆菌及合成方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业; 制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201611054020.2 | 本发明公开了一株分枝杆菌 FJH0105- 16 及用该菌发酵植物甾醇生产 22- 羟基- 23, 24- 二降胆- 4- 烯- 3- 酮的方法。该菌株在 2016 年 11 月 3 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心, 保藏号为 CGMCC NO. 13234。生产方法为: 采用分枝杆菌(Mycobacterium sp.)FJH0105- 16 为菌种, 经过斜面种子培养、一级种子培养及发酵罐发酵转化, 加入乙酸乙酯萃取, 无水硫酸钠干燥后, 减压除去溶剂, 得到 22- 羟基- 23, 24- 二降胆- 4- 烯- 3- 酮粗品, 重结晶后得到产品, 目标产物纯度>95%。        | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 114 | 一株撕裂蜡孔菌及其培养方法和应用                          | 制造业-化学原料和化学制品制造业; 制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201510395180.2 | 本发明涉及工业微生物领域, 公开了一株撕裂蜡孔菌, 该撕裂蜡孔菌的保藏编号为 CGMCC No. 10485。本发明还公开了一种培养所述撕裂蜡孔菌的方法, 该方法包括将所述撕裂蜡孔菌接种至培养基中进行培养。此外, 本发明公开了所述撕裂蜡孔菌在制备可降解材料中的应用。本发明撕裂蜡孔菌的菌丝体可以缠绕固定植物性培养基物料的碎屑, 借助本发明的撕裂蜡孔菌, 植物性物料可在不经灭菌或抑菌处理的情况下制备可降解材料, 且制备过程不要求无菌环境, 抵抗杂菌的能力强; 由于本发明的撕裂蜡孔菌的抵抗杂菌的能力强, 其各种培养(液体培养或固体培养)过程均可以在非无菌的条件下进行, 故而能够在很大程度上降低可降解材料的制备成本。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |



| 序号  | 成果名称                 | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|----------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|------------------|----|
| 115 | 一株产蛋白的菌株及其应用         | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202011415776.1 | 本发明涉及微生物和食品技术领域，具体涉及到一株产蛋白的菌株及其应用。该菌株可利用的底物非常丰富，可充分利用工业废水、农副产品品（如水产加工副产物、奶酪加工副产物）等来源广泛、廉价的底物原料作为碳源或氮源。发酵获得的菌丝体中的蛋白含量非常高，氨基酸种类齐全，且根据食品毒素检测标准要求，未检测出毒素。该菌株产物种类丰富，可发酵获得包括蛋白质、脂质、膳食纤维等多种营养成分，具有广泛的应用价值。  | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 116 | 生产天麻素的重组大肠杆菌、构建方法及应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910459605.X | 本发明公开了一种生产天麻素的重组大肠杆菌、构建方法及应用，生产天麻素的重组大肠杆菌，其特征在于包括外源基因：4CL 基因、CCR 基因、CAR 基因、Sfp 基因和 ugt73b6MKFA 基因。本发明在以葡萄糖为原料微生物从头合成天麻素通路中，首次引入辅酶 A 依赖型还原途径，构建了一种催化合成天麻素的大肠杆菌重组菌株，其产量高于已有相关专利(专利申请号：20150264006.4)利用葡萄糖生产对羟基苜醇或天麻素的重组大肠杆菌及用途，本发明天麻素产量达到 292mg/L。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                                   | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|--|----------------------------|------|----------------|--|------|------------------|----|
| 117 | 糖基转移酶及其相关材料在构建产人参皂苷 Rb1 和 Rg1 的工程菌中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810418129.2 | 本发明公开了糖基转移酶及其相关材料在构建产人参皂苷 Rb1 和 Rg1 的工程菌中的应用。本发明通过合成生物学的方法成功鉴定到催化人参皂苷 Rd 生成人参皂苷 Rb1 的糖基转移酶基因 Pn3- 32，此基因同时可以催化人参皂苷 F1 生成人参皂苷 Rg1，并构建得到产人参皂苷 Rb1 和 Rg1 的重组酵母菌。通过实验证明：本发明构建的产人参皂苷 Rb1 和 Rg1 的重组酵母菌可同时生成人参皂苷 Rb1 和人参皂苷 Rg1。本发明首次利用药用植物三七中 Pn1- 31、Pn3- 29、Pn3- 31 和 Pn3- 32 四个糖基转移酶基因连续催化原人参二醇和原人参三醇合成人参皂苷 Rb1、人参皂苷 Rg1 及相应中间体，为微生物菌株生产天然产物提供新案例。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 118 | 一株利用葡萄糖和乙酸双碳源生产乙醇酸的大肠杆菌工程菌             | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010895113.8 | 本发明公开了一株利用葡萄糖和乙酸双碳源生产乙醇酸的大肠杆菌工程菌。本发明提供的利用葡萄糖和乙酸双碳源生产乙醇酸的大肠杆菌工程菌具体为大肠埃希氏菌 ( <i>Escherichia coli</i> ) NZ- G304，其在中国普通微生物菌种保藏管理中心的保藏编号为 CGMCC No. 20414。本发明对于从乙酸到酰基 CoA 为原料生产大宗化学品，利用葡萄糖作为还原力的供给，用于工业生产乙醇酸具有重要意义。  | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                  | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位           | 备注 |
|-----|-----------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|------------------|----|
| 119 | 一株米曲霉菌株及其在饲用蛋白开发方面的应用 | 制造业-医药制造业；制造业-农副产品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202210316149.5 | 本发明属于发酵粕类饲料及生产低值原料来源的单细胞蛋白应用技术领域，涉及一株米曲霉菌株及其应用。本发明采用米曲霉是腐木微生物中分离得到的野生菌株，通过 ARTP 诱变方式，提升其降解生物质材料的能力，获得一株米曲霉菌株 A02，米曲霉 A02 在液态摇瓶发酵 5d，其纤维素酶酶活力可以达到 12IU/ml，木聚糖酶活力可以达到 210IU/ml。本发明还提供米曲霉 A02 和黑曲霉 60B- 3DW 混合固态发酵生产单细胞蛋白的方法，大大提高了粕类饲料的品质和营养价值。因此本发明可产业化应用，具有较好的产业化前景。         | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |
| 120 | 一株粗糙脉孢菌及其在饲用蛋白开发的应用   | 制造业-医药制造业；制造业-农副产品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202210280411.5 | 本发明属于发酵粕类饲料及生产低值原料来源的单细胞蛋白应用技术领域，涉及一株粗糙脉孢菌及其混合应用。本发明采用粗糙脉孢菌是腐木微生物中分离得到的野生菌株，通过 ARTP 诱变方式，提升其降解生物质材料的能力，获得一株粗糙脉孢菌 W3，粗糙脉孢菌 W3 在液态摇瓶发酵 5d，其纤维素酶酶活力可以达到 9.5IU/ml，木聚糖酶活力可以达到 186.4IU/ml。本发明还提供粗糙脉孢菌 W3 和黑曲霉 60B- 3DW 混合固态发酵生产单细胞蛋白的方法，大大提高了粕类饲料的品质和营养价值。因此本发明可产业化应用，具有较好的产业化前景。 | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|---------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 121 | 生产赖氨酸的微生物以及赖氨酸的生产方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010042203.2 | 本发明公开了一种生产 L- 赖氨酸的谷氨酸棒杆菌。所述菌株中与 SEQ ID NO : 1 所示多肽同源性高于 98% 以上且 C 末端具有 FhuF 结构域的多肽失活。本发明还公开了该 L- 赖氨酸生产菌株的构建方法和利用所述菌株制备 L- 赖氨酸的方法。本发明构建的 L- 赖氨酸生产菌株的赖氨酸产量和葡萄糖转化率提高，从而能够降低生产成本。  | 面议   | 中国科学院天津工业生物技术研究 所 |    |
| 122 | 一种用于处理高木质素含量废弃物的菌制剂 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202011594048.1 | 本发明属于微生物领域，具体涉及一种用于处理高木质素含量废弃物的菌制剂。具体技术方案为：一株梳棉状嗜热丝孢菌，于 2020 年 12 月 01 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No.21075。并提供了一种处理含木质素废弃物的菌制剂，包括所述梳棉状嗜热丝孢菌和粪壳菌。本发明提供了两种新的可降解木质素的微生物，均具有独立降解木质素的能力，还具有一定的降解纤维素和半纤维素的能力。并将这两种微生物制备为可用于高木质素含量废弃物堆肥的菌制剂，达到了只使用两种微生物即可大幅提高堆肥效率的效果，在木质素处理上具有广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所      |    |

| 序号  | 成果名称                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|--------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 123 | 一种畜禽粪便堆肥用促腐保氮菌剂及制备和应用方法  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010694003.5 | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一种堆肥用促腐保氮除臭菌剂及制备和应用方法。具体技术方案为：一株短芽孢杆菌，于2020年3月27日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No.19516。并利用该短芽孢杆菌制备了一种微生物组合物，包括：蛋白质降解菌、纤维素降解菌、定向促腐菌、角蛋白降解菌、产乳酸芽孢菌、氨氧化菌及硫氧化菌，所述蛋白质降解菌包括所述短芽孢杆菌。该微生物组合物可针对性处理畜禽粪便，降低畜禽粪便堆肥中的矿化率，提高腐殖化率，避免氨气、恶臭气体的挥发，提高堆肥产品质量。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 124 | 一种厨余垃圾生物干化稳定化菌剂及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010694019.6 | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一种厨余垃圾生物干化稳定化菌剂及其制备方法和应用。具体技术方案为：一株铜绿假单胞菌，保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No.17868。并利用该铜绿假单胞菌提供了一种微生物组合物，包括：淀粉降解菌、蛋白质降解菌、纤维素降解菌、油脂降解菌和除臭菌；油脂降解菌包括铜绿假单胞菌。该微生物组合物可针对性处理厨余垃圾，实现厨余垃圾脱水干化、减容减量和资源化利用的目的。   | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称              | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-------------------|---|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 125 | 一株兼性营养型氨氧化细菌及其应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 202110313349.0 | 本发明属于环境微生物领域，具体涉及一株兼性营养型氨氧化细菌及其应用。具体技术方案为：一株红球菌，于2020年12月17日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，菌种名称：红球菌(Rhodococcus sp.)CNO <sub>x</sub> ，保藏号为CGMCC No. 21393。本发明提供了一株全新的硝化细菌CNO <sub>x</sub> ，是一个新的种。与以往研究不同的是，本发明所述硝化细菌CNO <sub>x</sub> 是一类革兰氏阳性、兼性营养型硝化细菌，该菌株具有自养和异养硝化微生物的典型特点，既能通过异养生长实现快速扩培，又能进行自养硝化避免碳源投入增加处理成本，而且几乎不受高浓度的氨氮和有机物抑制具有极强的环境耐受能力，是人工培育、制备硝化菌剂的理想生物材料。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 126 | 一株具备植物促生作用的耐盐芽孢杆菌 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                      | 发明专利 | 201811147069.1 | 本发明属于微生物应用领域，具体涉及一株具备植物促生作用的耐盐芽孢杆菌。具体的技术方案为：提供了一株盐生芽孢杆菌，于2018年7月30日保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No. 16172。该菌不仅可以分泌ACC脱氨酶和吲哚乙酸，从而促进植物生长，而且还具有优异的解钾、解磷作用，更重要的是，该菌还具有较强地耐盐耐高pH能力，可以实际应用到盐碱地等环境恶劣处的土壤改良上。  | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称        | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-------------|---|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 127 | 一株粪壳菌及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                      | 发明专利 | 202011594060.2 | 本发明属于微生物领域，具体涉及一株粪壳菌及其应用。具体技术方案为：一株粪壳菌，于2020年12月01日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No. 21076。其 ITS 基因序列如 SEQ ID No. 1 所示。本发明提供了一株新的粪壳菌，该粪壳菌具有独立降解木质素的能力，可广泛应用于各种含木质素的废弃物处理、木质素降解领域。   | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 128 | 一株粪产碱杆菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201811065844.9 | 本发明属于微生物应用领域，具体涉及一种粪产碱杆菌及其应用。具体技术方案为：一株粪产碱杆菌，于2018年6月11日，在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心保藏，菌种名称：粪产碱杆菌 DFN2，保藏编号为 CGMCC No. 15926。该菌对常见恶臭物质如氨气、硫化氢等具有极佳的降解效果，对氨气和硫化氢的最大降解率均可达到100%；对高氨氮废水中的氨氮物质降解率也高达99.5%。本发明提供的粪产碱杆菌还可以对噻吩类硫化物进行生物脱硫处理，脱硫效果远优于通用的加氢脱硫效果。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                           | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|--------------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 129 | 一种 $\gamma$ -聚谷氨酸生物有机肥的制备及应用方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201911142514.X | 本发明属于生物化肥领域，具体涉及一种 $\gamma$ -聚谷氨酸生物有机肥的制备及应用方法。具体技术方案为：一种 $\gamma$ -聚谷氨酸生物有机肥，具体由枯草芽孢杆菌 8-2 发酵制备得到，所述枯草芽孢杆菌 8-2 保藏于中国微生物菌种保藏委员会普通微生物保藏中心，保藏编号为 CGMCC No. 17215。本发明以农业废弃物秸秆和豆粕为主要基质、利用微生物固体发酵生产 $\gamma$ -PGA，有效减少了发酵成本，同时把发酵结束后含有 $\gamma$ -PGA 的固体发酵基质直接用作生物有机肥料，既简化了下游的分离提纯步骤，又减少了化学肥料的使用，同时还能显著促进农作物的生长；为解决农业废弃物资源化利用问题及减少化肥使用量提供了新思路。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 130 | 一种萌发促生菌组合物及其应用                 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010717967.7 | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一种萌发促生菌组合物及其应用。具体技术方案为：包括枯草芽孢杆菌、假单胞菌和巨大芽孢杆菌；所述枯草芽孢杆菌的 16S rDNA 如 SEQ ID NO: 1 所示，所述假单胞菌的 16S rDNA 如 SEQ ID NO: 2 所示；所述巨大芽孢杆菌保藏编号为：CGMCC 1.1870。本发明提供了一种新的微生物组合物，该微生物组合物可单独作为浸种剂或作为种子包膜剂的组成成分，应用到促进种子萌爱上；还可作为生物有机肥的组成成分，帮助改善土壤质量、提高种子萌发率、改善植物生长情况。  | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |



| 序号  | 成果名称              | 应用行业                                  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-------------------|---------------------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 131 | 一株具有植物促生作用的油菜假单胞菌 | 农/林/牧/渔-农业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811147552.X | 本发明属于微生物应用领域，具体涉及一株具有植物促生作用的油菜假单胞菌。具体技术方案为：一株油菜假单胞菌，于2018年7月30日保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No. 16170。该油菜假单胞菌具有极佳的耐盐能力，可以在较高盐浓度情况下，保持较强的生命活力和优良的分泌植物激素能力，同时该菌还可以分泌几丁质酶、降解几丁质，从而对防治植物真菌病害有一定的作用；同时该菌还具有良好的解钾、解磷作用，可以实际应用于盐碱地改良上。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 132 | 一株堆肥气杆菌及其应用       | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业            | 发明专利 | 202010694004.X | 本发明属于微生物技术领域，具体涉及一株堆肥气杆菌及其应用。具体技术方案为：提供了一株新的堆肥气杆菌，于2019年05月30日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为CGMCC No. 17866。将其应用到堆肥领域，可降低堆肥原料的矿化程度，帮助堆肥原料实现定向腐殖化。从而降低堆肥过程中氨气释放量，提高堆肥成品中包括腐殖质在内的有机物含量，缩短堆肥时间。   | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                      | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|---------------------------|---|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 133 | 高产生物絮凝剂的BFX-01菌株及获得的生物絮凝剂 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201711116739.9 | 本发明属于生物化学技术领域。目的是提供筛选一株微生物絮凝剂生产菌株，并将其应用于实际的污水处理的方法。采用的技术方案是：通过富集、纯化、筛选、培养，从土壤中筛选出微生物絮凝剂生产菌株BFX-01，将其制作成为生物絮凝剂MBFX-01，并测试絮凝效果。本发明筛选的菌株BFX-01所产生的微生物絮凝剂，可高效絮凝污水中的悬浮颗粒和胶体，具有生物可降解、无毒、易生产等特性，解决了化学絮凝剂和有机合成高分子絮凝剂在污水处理之后的二次污染问题。  | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 134 | 一株可降解几丁质的贪噬菌及其应用          | 农/林/牧/渔-农业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业           | 发明专利 | 202010068613.4 | 本发明属于微生物应用领域，具体涉及一株可降解几丁质的贪噬菌及其应用。具体技术方案为：一株贪噬菌，是一个新的种，于2019年8月19日保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为：CGMCC No.1.16908。该贪噬菌具有优异的降解纤维素和几丁质的能力。在农作物种植上，所述贪噬菌可提高植物的免疫能力，对农作物生长具有明显的促生作用，对包括番茄早疫病菌在内的多种植物病原菌和植物病虫害具有明显抑制作用。同时，所述贪噬菌还可针对性将难溶性磷酸盐转化为可溶性磷酸盐，从而改善因化肥施用过多等原因而板结的土壤的土质情况。所述贪噬菌在多方面均具有优异或良好的应用效果和应用潜力。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称  | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|---|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 135 | 一种污水处理系统中活性污泥好氧呼吸速率在线检测设备                   | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业    | 发明专利 | 201922033709.2 | 本实用新型属于微生物活性检测领域，具体涉及一种污水处理系统中的活性污泥好氧速率在线检测设备。技术方案为：一种污水处理系统中的活性污泥好氧速率在线检测设备，包括与待测池连通的第一三通阀，第一三通阀与第二蠕动泵连接，第二蠕动泵与呼吸室连通，呼吸室内设置搅拌装置和曝气装置，呼吸室底部与待测池连通；呼吸室还通过第三蠕动泵、套管与待测池连通，套管内设置可接触在待测池与呼吸室间流通的液体的溶解氧 DO 探头；呼吸室还与第一蠕动泵与补药瓶连接；第一、二、三蠕动泵、DO 探头均与 PLC 数据采集系统电性连接。本实用新型的设备测量数据准确，可同时实现微生物好氧呼吸速率的在线间歇检测、在线实时检测与硝化微生物好氧呼吸速率的检测。                     | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 136 | 高产 $\gamma$ -PGA 菌株及应用其生产 $\gamma$ -PGA 的方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201710363002.0 | 本发明属于微生物发酵工程领域。目的是提供一种高产 $\gamma$ -聚谷氨酸的芽孢杆菌 ( <i>Bacillus</i> sp.) JX-12，以及提供高产 $\gamma$ -聚谷氨酸的菌株在生产 $\gamma$ -聚谷氨酸中的应用。菌株 JX-12 在中国微生物菌种保藏委员会普通微生物中心 (CGMCC) 的保藏号为 CGMCCNO.13716。本发明采用的技术方案是：以木质纤维素为主要原料的生产 $\gamma$ -聚谷氨酸，其步骤包括种子培养、固定化细胞制备、木质纤维素材料预处理和同步糖化、过滤与发酵。本发明生产成本低、工艺简单，生产效率高，能够连续批次发酵。对以木质纤维素为碳源生产 $\gamma$ -聚谷氨酸的工业放大具有重要意义。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                   | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|------------------------|---|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 137 | 一种针对性絮凝酒糟沼液的生物絮凝剂及制备方法 | 制造业-酒、饮料和精制茶制造业；制造业-化学原料和化学制品制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 202010069161.1 | 本发明属于微生物领域，具体涉及一种针对性絮凝酒糟沼液的微生物组合物及制备方法。具体应用为：将粪产碱菌、蜡状芽孢杆菌和缺陷短波单胞菌接种于同一培养底物进行共同发酵，获得发酵液，从发酵液中获得发酵产物；将发酵产物加入待絮凝的酒糟沼液中，混匀，静置。使用本发明所述方法，可针对性絮凝酒糟沼液，絮凝效果高达86%以上。   | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 138 | 一株小麦内生菌及其应用            | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                            | 发明专利 | 201811094464.8 | 本发明属于微生物应用领域，具体涉及一株小麦内生菌及其应用。具体的技术特征为：一株小麦内生菌，于2018年8月6日保藏于CGMCC，保藏地址为北京市朝阳区北辰西路1号院3号中国科学院微生物研究所，保藏编号为：CGMCC No. 13938。该菌可应用与植物病害防治，尤其可针对用于小麦病害及西瓜枯萎病的防治上。本发明提供了一种全新的地杆菌属菌种，在防治植物病害方面有明显作用，还可能存在其它未知作用。本发明提供的地杆菌对多种经济作物的健康生长和增产具有重要的推广价值，还对研究真菌对植物病害的作用具有研究意义和指导价值。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称          | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|---------------|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 139 | 一株解淀粉芽孢杆菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810434828.6 | 本发明属于生物技术领域，具体涉及一株解淀粉芽孢杆菌及其应用。采取的技术方案是：从种植芦笋的土壤中筛选分离出一株具有几丁质降解能力的解淀粉芽孢杆菌 MY001，2017年7月26日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，菌种名称：解淀粉芽孢杆菌(Bacillus amyloliquefaciens)MY001，保藏编号为：CGMCC NO.14460。该菌株可用于芦笋茎枯病菌抑制，具体使用方法为：在浓度为 $1 \times 10^7$ cfu/mL的解淀粉芽孢杆菌 MY001 菌剂中加入1%的胶体几丁质形成复合菌剂，该复合菌剂对于防治芦笋茎枯病具有重要意义。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 140 | 一种 ATP 在线检测仪器 | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业    | 发明专利 | 201922204748.4 | 本实用新型属于生物检测领域，具体涉及一种 ATP 在线检测仪器。具体技术方案为：一种 ATP 在线检测仪器，包括试剂模块，所述试剂模块内分别装有检测液、提取液、待测液和纯水，所述试剂模块与可定量、分种类提取试剂模块内液体的流路注射模块电性连接，所述流路注射模块与可控制流路注射模块提取液体的中央控制器电性连接，所述中央控制器与用于收集荧光数的光学检测模块电性连接。本实用新型首次实现了微生物 ATP 的原位检测，可通过检测实时的 ATP 含量，从而准确测得微生物含量。  | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|--------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 141 | 一株解淀粉芽孢杆菌及其降解羽毛产寡肽的应用    | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910199580.4 | 本发明涉及微生物技术领域。目的是提供一株发酵产物中寡肽产率高的解淀粉芽孢杆菌 ( <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ) H5, 以及该菌株在降解羽毛生产羽毛寡肽粉的应用。解淀粉芽孢杆菌 H5 的保藏编号为: CGMCC No. 14264。本发明采用的技术方案是: 对解淀粉芽孢杆菌 H5 进行活化培养, 得到一级种子液, 然后将一级种子液接种在种子培养基中培养得到二级种子液; 将二级种子液接种在发酵培养基中培养, 得到的发酵产物可用于制备羽毛寡肽粉或寡肽溶液。本发明具有能够将完整羽毛几乎完全降解, 降解产物中羽毛寡肽产率高, 可用于生产易消化、高附加值的羽毛寡肽粉。 | 面议   | 中国科学院成都生物研究所 |    |
| 142 | 一种基于苯硼酸功能化的银纳米粒子检测微生物的方法 | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业    | 发明专利 | 201710845810.0 | 本发明属于分析化学领域, 涉及一种基于苯硼酸功能化的银纳米粒子检测微生物的方法。在待测微生物样品中加入苯硼酸功能化的银纳米粒子和巯基苯硼酸, 反应后使得待检测样品中生物表面含有顺-邻二羟基基团, 抑制苯硼酸功能化银纳米粒子的聚集, 使溶液颜色发生不同的变化, 通过比色检测或肉眼观察溶液颜色的变化实现样品中微生物的定量或半定量检测。本发明具有工艺简单、操作简便、经济实用以及快速准确的优点, 整个检测过程可在 20min 内完成, 具有极大的临床应用的潜力。同时, 其不需要昂贵的实验仪器, 成本低廉, 通过肉眼即可实现微生物的半定量检测, 具有极大的推广使用价值。                     | 面议   | 中国科学院海洋研究所   |    |

| 序号  | 成果名称                        | 应用行业                                 | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|-----------------------------|--------------------------------------|------|----------------|---|------|------------|----|
| 143 | 海洋芽孢杆菌及其产生脂肽的应用             | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业           | 发明专利 | 201710283458.6 | 本发明属于生物技术领域，海洋芽孢杆菌 ( <i>Bacillus</i> sp. BS176) 及其脂肽分子的应用。产脂肽海洋细菌为 <i>Bacillus</i> sp. BS176，该菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，地址：北京市朝阳区北辰西路1号院3号(中国科学院微生物研究所)，保藏日期为2016年12月，保藏编号：CGMCC No. 13515。本发明中芽孢杆菌分离自西太平洋海山区域，属于海洋微生物，该菌产生的脂肽具有抑制水产养殖病原细菌运动能力的活性，并且对多种病原细菌具有促进菌体凝集和沉降的作用。该芽孢杆菌及其产生的脂肽在开发广谱抗菌类药物、改善水产养殖环境等方面具有潜在应用价值。    | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 144 | 一种具有抗氧化活性的二苯甲酮类化合物及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201610533271.2 | 本发明涉及微生物代谢产物技术领域，具体的说是一种具有抗氧化活性的二苯甲酮类化合物及其制备方法和应用。踝节菌属真菌 ( <i>Talaromyces islandicus</i> ) 保藏于中国普通微生物菌种保藏管理中心，保藏日期：2016年3月17日，保藏号为：(CGMCC 12224)。由踝节菌属真菌 <i>Talaromyces islandicus</i> 经发酵制备获得式 I 或式 II 所示的化合物。该菌保藏于中国普通微生物菌种保藏管理中心，保藏日期：2016年3月17日，保藏号为：(CGMCC 12224)。经实验表明此类化合物具有较好的抗氧化活性，可应用于制备与抗氧化作用相关的药物、食品或化妆品添加剂等。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称         | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|--------------|----------------------------|------|----------------|---|------|------------|----|
| 145 | 一种极端环境微生物采样器 | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业    | 发明专利 | 201810495633.2 | 本发明涉及微生物采集设备，具体地说是一种极端环境微生物采样器，上固定法兰、下固定法兰及导向法兰通过连接柱 B 相连，样品管夹持于下固定法兰与导向法兰之间，上移动法兰可相对移动地位于上固定法兰与下固定法兰之间，上移动法兰通过连接柱 A 与位于样品管下方的样品管底座相连，样品管底座上设有样品管盖；样品管内容置有可相对移动的真空活塞杆，真空活塞杆的一端与上移动法兰连接，另一端与样品管的内壁密封连接；拉绳穿过上固定法兰后与上移动法兰相连。本发明的采集是由人工拉动拉绳(从而带动上移动法兰、真空活塞杆和样品管底座)同步相对固定单元位移实现的。本发明操作简单、使用、高效，适用范围广泛。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 146 | 海洋芽孢杆菌及其应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201711148738.2 | 本发明属于生物技术领域，具体的说是一种海洋芽孢杆菌 <i>Bacillus subtilis</i> BS155 和及其应用。 <i>Bacillus subtilis</i> BS155，该菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号(中国科学院微生物研究所)，保藏日期为 2017 年 10 月 16 号，保藏编号：14816。利用本发明获得的海洋芽孢杆菌 <i>Bacillus subtilis</i> BS155 及其产生的脂肽可用于开发新型海洋病原菌防控剂用于防治水稻稻瘟病菌和玉米赤霉菌引起的农业病害。     | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |



| 序号  | 成果名称                  | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|-----------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|------------|----|
| 147 | 一种硫代二酮哌嗪类化合物及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010057556.X | 本发明涉及微生物药物技术，具体是一种硫代二酮哌嗪类化合物的制备与应用，所述硫代二酮哌嗪类化合物来源于黑附球菌的发酵产物。该化合物的分子式为 C <sub>19</sub> H <sub>22</sub> N <sub>2</sub> O <sub>7</sub> S <sub>2</sub> ，其结构如式 I 中所示；本发明获得的化合物具有与阳性对照索拉非尼 (IC <sub>50</sub> 值为 8.2 μM) 相当的抗 Huh7.5 肝癌细胞活性，IC <sub>50</sub> 值为 9.5 μM，且该化合物可利用微生物进行发酵生产，有望进一步开发成为抗肝癌药物或其先导化合物。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 148 | 一种杀鲑气单胞菌灭活疫苗及其应用      | 制造业-医药制造业                  | 发明专利 | 201610412249.2 | 本发明属于鱼用生物制品与养殖鱼类病害防控技术领域，具体涉及一种杀鲑气单胞菌灭活疫苗及其应用。灭活疫苗抗原为杀鲑气单胞菌杀日本鲑亚种 C4 ( <i>Aeromonas salmonicida</i> subsp. <i>masoucida</i> )，菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏日期 2013 年 3 月 19 日，保藏编号 CGMCC No. 7335。本发明灭活疫苗可有效诱导水产养殖鱼类产生特异性免疫应答，并提供有效的保护，制备本发明的杀鲑气单胞菌灭活疫苗所使用材料成本低，对环境与宿主安全。                                | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                      | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|---------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|------------|----|
| 149 | 一种高产壳聚糖酶的菌株及其应用           | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202110143836.7 | 本发明属于水产品废弃物生物加工技术领域，具体涉及一种高产壳聚糖酶菌株及其应用。菌株为烟曲霉 ( <i>Aspergillus fumigatus</i> )，已保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏日期为 2020 年 12 月 31 日，保藏编号为：CGMCC 21422。本发明利用从土壤中筛选到的高产壳聚糖酶的菌株生产壳聚糖酶，并应用于壳聚糖的降解，相较于目前普遍应用的壳聚糖酶，该菌株产生的壳聚糖酶活性高，应用范围更广(可在多种酸溶液中降解壳聚糖)，更适合于工业化生产壳寡糖。  | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 150 | 一种降二萜化合物及其分离方法和抗神经氨酸酶活性应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810892171.8 | 本发明涉及药物化学、微生物医药技术领域，具体的说是一种从海洋真菌温特曲霉 ( <i>Aspergillus wentii</i> ) 的发酵产物中得到降二萜化合物及其分离纯化方法和抑制神经氨酸酶活性方面的应用。所示降二萜化合物为式 I 或式 II 所示化合物，其中式 I 所示化合物为分子式 C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub> 的化合物 1 或化合物 2；式 II 所示化合物为分子式 C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>2</sub> 的化合物 3 或化合物 4；活性测试表明此类化合物对神经氨酸酶具有显著抑制活性，其半数抑制浓度 (IC <sub>50</sub> ) 分别为 18.2、10.9、14.2、16.7 μM，有望成为新型抗流感病毒潜力药物。本发明制备所得降二萜化合物利用微生物进行发酵生产，具有操作工艺简单、生产周期短、产品成本低的特点。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称              | 应用行业                         | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|-------------------|------------------------------|------|----------------|---|------|------------|----|
| 151 | 一种降二萜化合物及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201810906911.9 | 本发明涉及药物化学、微生物医药技术领域，具体的说是一种从海洋真菌温特曲霉 ( <i>Aspergillus wentii</i> ) 的发酵产物中得到降二萜类化合物及其分离纯化方法和抑制水产病害菌活性方面的应用。所述降二萜化合物为式 I 所示化合物 1 和化合物 2，化合物 1 和化合物 2 是一对同分异构体，其分子式均为 C <sub>19</sub> H <sub>26</sub> O <sub>3</sub> ；抑菌活性测试表明，化合物 1 和化合物 2 对水产病害菌迟缓爱德华氏菌 <i>Edwardsiella tarda</i> 、哈氏弧菌 <i>Vibrio harveyi</i> 和副溶血性弧菌 <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 具有显著抑制活性，其最小抑菌浓度 (MIC) 均为 8.0 μg/mL，有望发展成为新型水产病害菌防治药物。            | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 152 | 混源萜化合物及其分离方法和应用   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业   | 发明专利 | 201810229205.5 | 本发明涉及微生物医药技术领域，具体的说是一种从海洋真菌 <i>Aspergillus ustus</i> 的发酵产物中得到混源萜化合物及其分离纯化方法和抑制神经氨酸酶活性方面的应用。所述混源萜化合物为式 I 所示化合物 1、化合物 2 和化合物 3，其中化合物 1 分子式为 C <sub>33</sub> H <sub>34</sub> O <sub>12</sub> 、化合物 2 分子式为 C <sub>32</sub> H <sub>38</sub> O <sub>11</sub> 、化合物 3 分子式为 C <sub>25</sub> H <sub>28</sub> O <sub>8</sub> ；如下式所示，活性测试表明此类化合物对神经氨酸酶具有显著抑制活性，其半数抑制浓度 (IC <sub>50</sub> ) 分别为 5.28、8.95、10.72 μM，有望成为新型抗流感病毒潜力药物。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                         | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位     | 备注 |
|-----|------------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|------------|----|
| 153 | γ-氨基丁酸在制备心脏保护药物制剂中的应用        | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201611203181.3 | 本发明属于生物医学技术领域，具体涉及γ-氨基丁酸(GABA)在制备心脏保护药物制剂中的应用。以低值鱼类或其加工废料为原料，经具有谷氨酸脱羧酶活性的微生物进行发酵，所得发酵物分离提纯即得GABA。实验结果显示：(1)GABA对心脏细胞具有显著的营养、保护作用；(2)GABA的抗氧化性能对心脏细胞的凋亡起到抑制作用，防止心肌细胞衰老；(3)GABA能提高心脏血液中高密度脂蛋白含量；(4)GABA能增加心脏组织神经生长因子含量。   | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 154 | 一种硫代大环内酯化合物及其制备方法和抗水产病害菌活性应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811352076.5 | 本发明涉及药物化学、微生物医药技术领域，具体的说是一种从芽枝状枝孢菌( <i>Cladosporium cladosporioides</i> )的发酵产物中得到硫代大环内酯化合物及其分离纯化方法和在抑制水产病害菌活性方面的应用。硫代大环内酯化合物为式I所示化合物1和化合物2，化合物1分子式为C <sub>16</sub> H <sub>26</sub> O <sub>6</sub> S，结构式为式I中的1，化合物2分子式为C <sub>16</sub> H <sub>28</sub> O <sub>7</sub> S，结构式为式I中的2；本发明化合物均对水产病害菌鲑鱼爱德华氏菌 <i>Edwardsiella ictarda</i> 具有显著抑制活性，有望发展成为新型水产病害菌防治药物。 | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |
| 155 | 一种Destruxin类缩酚酸肽衍生物及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201711025622.3 | 本发明涉及微生物来源杀虫剂，具体的说是一种Destruxin类缩酚酸肽衍生物及其制备方法和应用。所述Destruxin类缩酚酸肽衍生物如式(一)或式(二)所示。本发明所涉及的Destruxin类缩酚酸肽衍生物由菌株 <i>Beauveria felina</i> AS-70 经发酵培养、提取分离制备获得，其化学结构经核磁共振和质谱等技术鉴定，具有较好杀虫活性。   | 面议   | 中国科学院海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称             | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|-----|------------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 156 | 产碱菌及其对含铬废水处理的应用  | 制造业-酒、饮料和精制茶制造业；制造业-化学原料和化学制品制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201610426026.1 | 本发明公开了一种产碱菌及其对含铬废水处理的应用，其为产碱菌 <i>Alcaligenes</i> sp. GTM2，所述菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏地点为北京市朝阳区北辰西路1号院3号中国科学院微生物研究所，保藏登记入册的编号为 CGMCC No. 12347，保藏日期为2016年4月15日。本发明提供的产碱菌 GTM2 对六价铬具有还原作用：在24h内由1000mg/L降低到110mg/L，还原率为89%；向低浓度(1~50mg/L)六价铬水体中直接投加1% <i>Alcaligenes</i> sp. GTM2 菌体具有较强还原能力，还原率为28~56%左右，因此将其用于铬污染水体的修复，可以促进可利用铬向难利用铬的转化，降低铬的毒性。 | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |
| 157 | 纤维微菌及其对含铬废水处理的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                            | 发明专利 | 201610399636.7 | 本发明公开了一种纤维微菌及其对含铬废水处理的应用，其为纤维微菌 <i>Cellulosimicrobium</i> sp. GTM1，所述菌株保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏地点为北京市朝阳区北辰西路1号院3号中国科学院微生物研究所，保藏登记入册的编号为 CGMCC No. 12346，保藏日期为2016年4月15日。本发明提供的纤维微菌 GTM1 对高浓度含铬废水(1000mg/L六价铬)具有较强的还原能力，在24h内由1000mg/L降低到140mg/L，还原率为86%。本发明提供的纤维微菌 GTM1 对六价铬具有还原作用，将其用于铬污染水体的修复，可以促进可利用铬向难利用铬的转化，降低铬的毒性。                         | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |

| 序号  | 成果名称                    | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|-----|-------------------------|---|------|----------------|---|------|---------------|----|
| 158 | 贝莱斯芽孢杆菌 AM6、菌剂及其制备方法、应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                      | 发明专利 | 202110386321.X | 本发明属于生物技术领域，一株贝莱斯芽孢杆菌 AM6( <i>Bacillus velezensis</i> )、菌剂及其制备方法、应用，该贝莱斯芽孢杆菌 AM6 保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC No. 21320。该菌株生长条件要求不高，具有广泛的环境适应性，能够作为具有抗菌活性的食品、抗菌活性的动物和水产品饲料、以及作为植物及作物用抗菌剂。   | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |
| 159 | 一种耐盐反硝化菌及其菌剂的制备方法与应用    | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201910396393.5 | 本发明公开了一种耐盐反硝化菌及其菌剂的制备方法与应用，属于环境微生物领域，该菌命名为盐单胞菌( <i>Halomonas stevensii</i> )，属于厌氧反硝化菌菌株，保藏编号为 CGMCC No. 15311。所述盐单胞菌具有较高的耐盐脱氮特性，脱氮率达 98% 以上，在氯化钠盐分小于 10% 条件下均可将水体中高浓度硝酸盐氮- 还原为无害的氮气且无亚硝酸盐积累，应用在反硝化脱氮反应器中脱氮高效稳定、无二次污染，能够缩短启动期，可广泛应用于工业废水脱氮处理中。 | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |

| 序号  | 成果名称                     | 应用行业                               | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位        | 备注 |
|-----|--------------------------|------------------------------------|------|----------------|--|------|---------------|----|
| 160 | 一种兴安落叶松促生复合菌剂及其制备方法与应用方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业         | 发明专利 | 201911274551.6 | 本发明涉及一种兴安落叶松促生复合菌剂及其制备方法与应用方法，属于微生物菌剂技术领域。为解决兴安落叶松天然更新成活率低，效果差的问题，本发明提供了一种兴安落叶松促生复合菌剂，由血红铆钉菇菌剂和美味牛肝菌孢子悬浮液按一定质量体积比复配制备而成。兴安落叶松幼苗长出侧根时在土壤中施加促生复合菌剂，其与兴安落叶松根系能够形成有效的菌根，促进兴安落叶松的生长，能够有效提高兴安落叶松幼苗在贫瘠和干旱土壤中的存活率，促进更新并提高苗木质量、作物产量，达到促生、壮苗、丰产、维护的目的。将本发明提供的兴安落叶松促生复合菌剂应用于促进火烧和采伐迹地兴安落叶松生长和更新，能够促进生态系统的物质循环和能量流动。 | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |
| 161 | 一种发酵类抗生素菌渣的预处理方法         | 制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业；制造业-化学原料和化学制品制造业 | 发明专利 | 201611116821.7 | 本发明公开了一种发酵类抗生素菌渣的预处理方法，包括对发酵类抗生素菌渣进行超高温强化产酸发酵处理，本发明采用嗜热水解产酸菌对发酵类抗生素菌渣进行高温厌氧发酵处理，菌渣水解酸化，菌渣中的抗生素生产菌灭活，残留的抗生素降解。本发明方法预处理后的菌渣由于去除了抗生素，可直接进行后续的生化处理。本发明方法可以完全杀灭抗生素产生菌，去除菌渣中的抗生素，减少高浓度抗生素对微生物的抑制，降低后续生化法处理该菌渣的难度，减少后续生化处理中抗药菌及抗药基因的产生，提高抗生素菌渣无害化处理效率，利于环境保护。   | 面议   | 中国科学院生态环境研究中心 |    |

| 序号  | 成果名称                        | 应用行业                    | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|-----------------------------|-------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 162 | 一种利用宏基因组测序辅助筛选烟草发酵过程中微生物的方法 | 制造业-医药制造业               | 发明专利 | 201710491224.0 | 本发明公开了一种利用宏基因组测序辅助筛选烟草发酵过程中微生物的方法，属于烟草发酵过程中优势微生物的筛选技术领域。本发明所提供的方法为首先采集烟叶样品，然后在对烟叶样品进行高通量测序分析其菌群结构的同时采用普通方法分离样品中的好氧微生物，之后根据高通量测序结构中群落组成与结构特点，采取特定的筛选培养基及筛选方法，对其余菌属微生物进行分离，反复多次后，采用划线纯化的方法得单一菌落。通过这种方法在避免盲目性，提高筛菌效率的同时也分离得到到发酵烟叶中的大多优势微生物，为微生物协助醇化提供研究基础。  | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 163 | 原位分析微生物菌落中角鲨烯含量的方法          | 制造业-仪器仪表制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202011006613.8 | 针对现有技术中高通量筛选高产角鲨烯菌株中检测角鲨烯含量所存在的问题，本发明提供了原位分析微生物菌落中角鲨烯含量的方法。本发明所述的原位分析微生物菌落中角鲨烯含量的方法，包括(1)样品准备(在琼脂平板上将微生物菌落培养至合适大小)、(2)激光轰击烧蚀并解吸单菌落细胞形成气相分子羽流、(3)电喷雾接口产生的高压带电雾滴与气相分子羽流作用使代谢物带电、(4)带电的代谢物吸入质谱仪检测和(5)外标法计算含量五个步骤。本发明所述的方法基于激光烧蚀电喷雾电离质谱技术，实现了平板上菌落中角鲨烯的原位、免提取制备过程的检测，从而实现了高通量快速分析，填补了现有技术的空白，克服了现有技术中筛选高产角鲨烯菌株的技术瓶颈。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |



| 序号  | 成果名称                  | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|-----------------------|--|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 164 | 可用于甘油葡萄糖苷生产的蓝细菌菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                   | 发明专利 | 201710564602.3 | 本发明涉及微生物合成高附加值化学品领域。具体而言是提供了一种生产甘油葡萄糖苷的蓝细菌菌株及其应用。菌株为蓝细菌(Cyanobacterium aponinum)1B1，已于2017-3-2保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(China General Microbiological Culture Collection Center, CGMCC)，保藏编号为CGMCC No. 13785。本发明所筛选的藻株分离自山西运城盐湖自然生态环境，与模式蓝细菌集胞藻PCC6803相比具有更强的GG合成能力和环境适应能力；该藻株在盐胁迫时合成的相容性物质只有甘油葡萄糖苷这一种，有利于产物的分离。因此很适合作为甘油葡萄糖苷的生产菌株，并将其应用于工业化生产。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 165 | 一种寇氏隐甲藻及其应用           | 制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201610547947.3 | 本发明涉及微生物发酵工程领域，具体涉及一种寇氏隐甲藻及利用其高密度发酵生产DHA的方法。寇氏隐甲藻，其分类命名为寇氏隐甲藻(Crypthecodinium cohnii)SD401，已于2016年04月13日保藏于位于北京市朝阳区北辰西路1号院3号的中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(CGMCC)，其保藏编号为CGMCC No: 12239。本发明所得菌株生长速度快，利用该寇氏隐甲藻菌株发酵生产二十二碳六烯酸。在上述发酵条件下，90-120小时即能获得最大产量。经发酵后获得生物量为90-130g/L，DHA产量为23-35g/L。   | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                   | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|------------------------|---|------|----------------|---|------|-------------------|----|
| 166 | 一种二硝基甲苯磺酸钠降解菌及其筛选方法与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 201811145168.6 | 一种二硝基甲苯磺酸钠降解菌及其筛选方法与应用，属于微生物技术领域。为解决红水不合理排放造成的大面积土壤污染问题，本发明提供了一种新的微生物种质资源，二硝基甲苯磺酸钠降解菌，菌种保藏号为：CGMCC NO.16147，所述降解菌是通过将被 TNT 红水污染的土壤依次经无机盐培养基、含有底物的无机盐培养基、含有底物、葡萄糖以及氯化铵的无机盐培养基经筛选获得的，所述底物为被 TNT 红水污染的土壤的水相浸提物，本发明所述菌能够在以二硝基甲苯磺酸钠为唯一氮源的培养条件下生长，为治理被 TNT 红水污染的土壤提供了一种新的微生物种质资源。   | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 167 | 一种植物乳杆菌及其在芒草青贮饲料制备中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-农副食品加工业          | 发明专利 | 201910933743.7 | 本发明公开了一种植物乳杆菌及其在芒草青贮饲料制备中的应用，属于微生物领域，所述植物乳杆菌 EC018 为通过对植物乳杆菌进行重离子辐射诱变得到的，于 2018 年 10 月 8 日保藏在中国普通微生物菌种保藏管理中心，保藏号为 CGMCC NO.16556；所述植物乳杆菌 EC018 与干酪型乳杆菌以菌体数量比 1：1 混合喷施于芒草段表面，能够降低青贮材料的 pH 值，提高发酵后芒草饲料中可溶性碳水化合物和蛋白质的含量，降低氨态氮含量，防止了饲料中蛋白质的降解，降低了饲料中中性洗涤纤维和酸性洗涤纤维的含量，改善了饲料的营养品质，增加了饲料的饲用价值；同时增加了饲料中有机酸含量，改善饲料的适口性，使芒草成为可利用青贮饲料。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|--------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 168 | 一种合成3-羟基丙酸的重组菌及其构建方法和应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201710291755.5 | 本发明提供一种合成3-羟基丙酸的重组菌及其构建方法和制备，属于基因工程领域和发酵工程领域，所述重组菌宿主菌为大肠杆菌，表达编码ATP依赖的蛋白酶水解亚单位的基因clpP、编码乙酰辅酶A羧化酶的基因accABCD和编码丙二酸单酰辅酶A还原酶的基因mcr。制备方法为：获得重组载体pETDuet-clpP-mcr、重组载体pACYCDuet-accADBC；转化到宿主感受态细胞中。本发明解决了微生物发酵过程中，随着3-羟基丙酸的浓度增加，抑制微生物生长影响产量的问题，相对于没有表达编码ATP依赖的蛋白酶水解亚单位的菌株提高了116%，是已知的摇瓶发酵最高水平。                       | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 169 | 一种高温耐受型高产碳水化合物的热泉蓝细菌及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010713348.0 | 本发明涉及一种高产碳水化合物的热纤细鞘丝藻NK1-22，所述热纤细鞘丝藻于2019年12月27日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为CGMCC19155；还涉及该热纤细鞘丝藻在产碳水化合物中的应用；还涉及一种培养上述热纤细鞘丝藻的方法，以及用该方法获得的培养物。本发明的热纤细鞘丝藻具有57%的可溶性糖含量，并且可分泌较高浓度的可溶性糖至培养环境中。该藻株虽分离于热泉环境，但是对温度的耐受区间非常宽，在30℃的常规环境和50℃的高温环境均生长良好，同时具有高产碳水化合物的能力，并且对高光强具有较强的适应性，在培养时提供高温高光强，既可保持高速生长，又可降低污染杂藻杂菌的可能性。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                    | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|-------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 170 | 生物饲料用促消化复合菌剂及其应用        | 制造业-医药制造业；制造业-农副产品加工业      | 发明专利 | 201811276681.9 | 本发明提供了一种生物饲料用促消化复合菌剂，按干重重量份数计，由以下组分组成：产纤维小体微生物菌剂 40- 80 重量份、乳杆菌菌剂 15- 37 重量份、5- 25 份枯草芽孢杆菌菌剂重量份，混合均匀，得到复合菌剂。所述的产纤维小体微生物为热纤梭菌、黄色溶纤梭菌或溶纤维假拟杆菌。本发明还提供了采用所述复合菌剂制备木质纤维素基生物饲料的方法。采用所述复合菌剂制备木质纤维素基生物饲料，不但促进食物的消化和吸收，显著提高了产蛋率，降低了料肉比，还可以抑制病原性细菌生长繁殖，降低发病率。此外，鸡发病率(降低)、蛋鸡产蛋率(提高)、肉鸡料肉比(提高)等效果显著优于基础鸡饲料。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 171 | 一种藻菌共培养发酵体系及用其生产化学品的的方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010494336.3 | 一种藻菌共培养发酵体系及用其生产化学品的的方法。本发明属于发酵生产领域。本发明为解决现有分批或分批补料发酵生产工艺复杂，周期短，难以实现连续稳定生产的问题。该体系由重组菌与光合自养微生物经发酵培养基共培养而成；所述重组菌为基因工程大肠杆菌。方法：先将重组菌和光合自养微生物分别接种到 LB 和 BG11 培养基中，培养至对数生长中后期，取菌液离心，重悬于无菌水中；然后接种到光照反应器中的发酵培养基中进行培养，培养过程中于葡萄糖耗尽后进行补加，持续培养至发酵结束。本发明提供的方法合成周期由 100h 延长到 400h，异戊二烯产量是纯培养的 8 倍。           | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                        | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|-----------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 172 | 一株特基拉芽孢杆菌 CAS-MEI-2-33 及其应用 | 制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201711419792.6 | 本发明公开了一株特基拉芽孢杆菌 CAS- MEI- 2- 33 及其应用，属于烟草废弃物回收再利用技术领域。该菌株于 2017 年 10 月 17 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC NO. 14826。该菌株具有生长迅速、能降解果胶的性能，且该菌株可以以烟草废弃物为原料发酵生产果胶酶，获得果胶酶的粗酶液，该菌株能够使得烟草废弃物变废为宝，既在一定程度上提高了烟草废弃物的利用问题，又扩大了碱性果胶酶的来源。本发明菌株适用于发酵生产果胶酶。  | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 173 | 一种高产虾青素红酵母工程菌及其构建方法         | 制造业-医药制造业；制造业-食品制造业                          | 发明专利 | 201510388597.6 | 本发明涉及一种高产虾青素的红酵母工程菌及其构建方法，属于生物技术领域。红酵母工程菌为红发夫酵母菌株 SXD，保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为 CGMCC No. 10519，保藏日期为 2015 年 2 月 4 日。本发明通过代谢工程方法获得红发夫酵母工程菌株 SXD，显著提高了红发夫酵母虾青素合成途径的代谢通量。所获得的红发夫酵母工程菌株 SXD 的最高虾青素含量为 4.4mg/g 细胞干重，经优化培养，该菌株的虾青素含量达到 7.1mg/g 细胞干重，最大生物量为 83.8g/L，具有工业开发前景。并且，SXD 菌株未经任何诱变处理，后续借助诱变育种手段继续提高虾青素产量的空间很大，有望继续降低酵母虾青素生产成本。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                | 应用行业                                   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|---------------------|--|------|----------------|---|------|-------------------|----|
| 174 | 一种泰乐菌素降解菌及其筛选方法与应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202010680149.4 | 一种泰乐菌素降解菌及其筛选方法与应用，属于生物技术领域。本发明提供了一种在好氧和兼性厌氧条件下均可高效、安全地降解泰乐菌素的微生物菌株，并将其应用于泰乐菌素的降解。所述微生物菌株为解糖假苍白杆菌 ( <i>Pseudochrobactrum saccharolyticum</i> ) TYL- B35 该菌株从使用泰乐菌素的养鸡场附近的土壤中筛选获得，菌株原始编号 TYL- B35，保藏于中国典型培养物保藏中心，保藏编号为 CCTCC NO: M20191028，保藏日期为 2019 年 12 月 9 日，保藏地址为中国，武汉，武汉大学。由该菌株制成的菌剂可应用于含泰乐菌素菌渣中泰乐菌素的降解及受泰乐菌素污染土壤或水体的修复。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 175 | 一种高产碳水化合物的纤细鞘丝藻及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业             | 发明专利 | 202010711775.5 | 本发明涉及一种高产碳水化合物的纤细鞘丝藻，该藻株从中国云南省热泉周边的生物垫中分离获得，已于 2019 年 12 月 27 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为 CGMCC 19154，分类命名为纤细鞘丝藻 NK1- 12；还涉及该纤细鞘丝藻在产碳水化合物中的应用；还涉及一种培养上述纤细鞘丝藻的方法，以及用该方法获得的培养物。本发明所述纤细鞘丝藻具有 72% 的总糖含量，并且可分泌较高浓度的可溶性糖至培养环境中。此外，该藻株的最优培养温度为 40℃，有一定程度的耐盐性，在外加 100mM 氯化钠的 BG11 培养基中，该藻株具有更高的海藻糖等可溶性糖含量和分泌能力。                    | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                        | 应用行业   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|-----------------------------|--|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 176 | 一种产生4-0-去甲基巴尔巴地衣酸的土曲霉菌株及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                   | 发明专利 | 201811286123.0 | 本发明公开了一种产生4-0-去甲基巴尔巴地衣酸的土曲霉菌株及其应用，涉及新菌株及微生物发酵技术领域，所述土曲霉菌株为土曲霉( <i>Aspergillus terreus</i> )MEFC06，本发明通过将所述土曲霉菌种接种到发酵培养基中发酵培养，发酵液分离纯化得到4-0-去甲基巴尔巴地衣酸，提供了一种生物生产重要化学合成中间体化合物4-0-去甲基巴尔巴地衣酸的方法。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 177 | 生产神经酸的重组酵母菌株及其应用            | 制造业-石油、煤炭及其他燃料加工业；制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810309632.4 | 本发明公开了生产神经酸的工程化酵母菌株，所述酵母菌株过表达脂肪酸延长酶、去饱和酶、甘油二酯酰基转移酶等长链不饱和脂肪酸合成过程所需酶的相关基因，并且任选地进一步对菌株的甘油三酯合成与分解途径、鞘磷脂合成与分解途径、油脂亚细胞水平合成与分解途径以及氧化还原平衡途径进行调控。该重组酵母菌株能够产生微生物油，制备得到神经酸的含量占总脂肪酸含量的39.6%。           | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称               | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|--------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 178 | 木质纤维素一锅法生物转化方法     | 制造业-化学原料和化学制品制造业           | 发明专利 | 201810939277.9 | 本发明提供了木质纤维素一锅法生物转化的方法，包括以下步骤：(1)机械处理：将木质纤维素原料粉碎，清洗，投放到密闭反应器中，加水，浸泡。(2)化学处理：向反应器中加入亚硫酸铵，磺化处理完毕后，使黑液流出；(3)物料清洗：向反应器中加入水，混合均匀；通入高压氮气，使黑液流出；(4)糖化：向容器中加入糖化培养基，高温高压灭菌；接种产纤维小体菌株种子液，糖化得到含有葡萄糖的糖液。(5)发酵：向获得的发酵培养基中接入活化的好氧异养微生物种子液，发酵。本发明所述的方法，简化了工艺步骤和对设备的要求，且降低碳源成本和用酶成本，同时解决了农林废弃物的综合利用问题，具有巨大的环境效益和社会效益。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 179 | 溶藻弧菌噬菌体和噬菌体组合物及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910431133.7 | 本发明提供一种溶藻弧菌噬菌体和噬菌体组合物及其应用，属于微生物防治技术领域。本发明筛选获得两株新的烈性溶藻弧菌噬菌体，其宿主专一性强，对溶藻弧菌具有强力裂解和杀灭作用，同时，将二者进行混合使用时，还能有效防止溶藻弧菌产生抗性突变，从而达到理想的病菌清除效果，因此在海水产养殖动物的溶藻弧菌感染性疾病防控方面具有重要应用价值。   | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |



| 序号  | 成果名称                             | 应用行业                                 | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|----------------------------------|--------------------------------------|------|----------------|--|------|-------------------|----|
| 180 | 一种合成桉烯的基因工程菌及其构建方法与应用            | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 201711130703.6 | 一种合成桉烯的基因工程菌及其构建方法与应用，属于基因工程技术领域。本发明解决了游离基因在微生物发酵中不稳定、易丢失、不利于大规模的发酵生产，生产桉烯的原料成本高问题，本发明通过 CRISPR- Cas9 系统对酿酒酵母基因组进行编辑，将含有 Cas9 基因的 pML104 质粒转入酵母，在酵母中表达 Cas9 蛋白，同时转入含有同源臂的供体 DNA，将桉烯合成酶基因 SabS1 整合到 GAL80 位点，同时将 GAL80 基因敲除，而不引入其它标记基因，利用 5- FOA 筛选质粒丢失的转化子酵母菌株，最终获得合成桉烯的基因工程菌；并用该菌株在含有合适碳源、氮源及其他生长因子的条件下，发酵生产桉烯。本发明可用于大规模发酵生产桉烯。 | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 181 | 利用聚球藻 UTEX2973 生产糖类化合物的构建体、菌株与方法 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业           | 发明专利 | 201610392671.6 | 本发明涉及生物制造领域。具体而言是一种利用聚球藻 UTEX2973 生产糖类化合物的构建体、菌株与方法。构建体包含有在聚球藻 UTEX2973 中具有活性的启动子，处于该启动子控制之下的质子/蔗糖的协同转运蛋白基因，用于筛选转化体的抗生素抗性基因，以及用于基因组同源整合的同源臂。本发明提供在光合微生物蓝细菌体内利用太阳能固定二氧化碳合成糖类化合物，合成糖类物质的能量来自于太阳能，碳源来自于二氧化碳。因此，利用本发明方式制备的生物基产品不会受到原料不足的制约，使用这种生物基产品不会增加碳排放，是真正的零排放生物基产品。  | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                      | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位            | 备注 |
|-----|---------------------------|---|------|----------------|---|------|-------------------|----|
| 182 | 一种产乌头酸的土曲霉菌株及其构建方法与应用     | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业                      | 发明专利 | 201910649851.1 | 本发明公开了一种高产乌头酸的基因工程菌株，所述基因工程菌株的出发菌株为土曲霉，所述基因工程菌株为将土曲霉中的顺乌头酸脱羧酶(cadA)进行基因突变所得到的。所述基因工程菌株以产衣康酸的土曲霉菌株作为出发菌株，通过遗传改造实现了乌头酸的积累，获得一种产乌头酸细胞工厂，从而可以建立一种通过微生物发酵生产反式乌头酸的绿色工艺。   | 面议   | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 |    |
| 183 | 一株石油烃降解功能菌SCSIO 19801及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 202011516926.8 | 本发明公开了一株石油烃降解功能菌SCSIO 19801及其应用。本发明的戈登氏菌( <i>Gordonia</i> sp.)SCSIO 19801与 <i>Gordonia terrae</i> 相似性最高(100%)，该菌株于2020年12月07日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为：CGMCC No.21142。所述菌株( <i>Gordonia</i> sp.)SCSIO 19801具有高效降解石油烃化合物的能力，可广泛地应用于降解石油烃以及对石油污染的修复，如对海洋环境石油污染的水体修复等。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所      |    |

| 序号  | 成果名称            | 应用行业  | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-----------------|---|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 184 | 一株芳香烃降解菌及其应用    | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业；电力/热力/燃气/供水-水的生产和供应业 | 发明专利 | 202010796659.8 | 本发明公开了一株芳香烃降解菌及其应用。该降解菌为红球菌( <i>Rhodococcus</i> sp.)SCSIO 21391，该菌株已于2020年7月13日保藏于广东省微生物菌种保藏中心，保藏编号为GDMCC No: 61076。该菌株能快速降解2-氯-4-硝基苯酚、联苯等多种芳香烃类化合物，可用于苯系有机污染物的治理。应用对象可包括含有芳香烃类有机污染物的水或土壤环境、工农业生活废水废渣，减少芳香烃对生态环境安全造成的危害。利用该菌降解芳香烃具有节能、环保特点，具有广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 185 | 一种海洋微生物菌剂及其制备方法 | 制造业-医药制造业                                       | 发明专利 | 201710801240.5 | 本发明公开了一种海洋微生物菌剂及其制备方法。它包括星箭头菌( <i>Sagittula stellata</i> )SCSIO 43504菌剂和芽孢杆菌( <i>Bacillus</i> sp.)SCSIO 43505菌剂。按照本发明的方法制成的海洋微生物菌剂，其活菌数量高，杂菌数量少及粪大肠杆菌的数量少，均达到农用微生物菌剂国家标准(GB 20287-2006)。本发明的海洋微生物菌剂在海水中能够沉淀在海草周围，从而利于菌株定植于海草根部分，发挥促进海草生长的作用。          | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                           | 应用行业                        | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|--------------------------------|-----------------------------|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 186 | 一种丙酸杆菌及其在生产叶酸和烟酸中的应用           | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业  | 发明专利 | 201711305261.4 | 本发明公开了一种丙酸杆菌及其在生产叶酸和烟酸中的应用。丙酸杆菌( <i>Corallicola</i> sp.)SCSIO 13291, 该菌于2017年8月18日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(CGMCC), 地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院3号中国科学院微生物研究所, 保藏编号: CGMCC No.14538。本发明的丙酸杆菌( <i>Corallicola</i> sp.)SCSIO 13291 为丙酸杆菌科的新属新种, 能够产生叶酸和烟酸, 可为叶酸和烟酸的微生物合成提供优良的菌株资源, 也可用于饲料添加剂、益生菌剂等的开发。                   | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 187 | 一株产胞外多糖可固沙的溶杆菌 SCSIO17111 及其应用 | 制造业-医药制造业；建筑业-建筑装饰、装修和其他建筑业 | 发明专利 | 201810609500.3 | 本发明公开了一种产胞外多糖可固沙的溶杆菌 SCSIO 17111 及其应用。本发明的溶杆菌 SCSIO 17111 于2017年8月18日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(CGMCC), 地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院3号, 中国科学院微生物研究所, 保藏编号: CGMCC NO.14537。本发明所提供的溶杆菌 SCSIO 17111 可以使沙粒团聚并保持相对稳定的状态, 从而起到固沙的效果, 可以应用于防治干旱、半干旱地区沙漠化和岛礁生物土壤结皮的构建。相较于物理固沙、化学固沙和植被的培植, 利用微生物结皮固沙作为新型固沙方式, 具有适应性强、成本低、见效快等优势。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                    | 应用行业                            | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-------------------------|---------------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 188 | 沉底型球红冬孢酵母微生物制剂、制备方法及其应用 | 制造业-医药制造业；制造业-农副产品加工业；制造业-食品制造业 | 发明专利 | 202010536063.4 | 本发明公开了一种沉底型球红冬孢酵母微生物制剂、制备方法及其应用。该微生物制剂包括以下质量百分比计的组分：20~30%球红冬孢酵母 ZDFY1801 发酵膏泥、15~20%葡萄糖、10~15%NaHCO <sub>3</sub> 、10~15%沸石粉、19~44.5%麸皮粉和 0.5~1.0%海藻糖。本发明提供的沉底型球红冬孢酵母微生物制剂含有球红冬孢酵母 ZDFY1801 发酵膏泥，该球红冬孢酵母 ZDFY1801 具有高效降解养殖水体氨氮、澄清养殖水体、抑制养殖池弧菌病原增殖、促进养殖动物生长等多重功效，可应用于水产养殖，使用时，只需将压片成形的球红冬孢酵母制剂用手抛至养殖池需要的位置，制剂可自动快速沉降到池底，并逐渐释放发挥功效。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 189 | 一种海洋链霉菌、衣霉素类化合物及其制备方法   | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业      | 发明专利 | 201810481038.3 | 本发明公开了一种海洋链霉菌、衣霉素类化合物及其制备方法。海洋链霉菌( <i>Streptomyces</i> sp.)SCSIO 15077 于 2017 年 1 月 23 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心(CGMCC)，地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，中国科学院微生物研究所，保藏编号为：CGMCC No.13649。本发明的海洋链霉菌( <i>Streptomyces</i> sp.)SCSIO 15077 的发酵培养物能够制备新化合物衣霉素 E，如式(I)所示。本发明为衣霉素的生产制备提供了生物制备方法，具有广阔的应用前景。                                       | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                             | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|----------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 190 | 一类安莎全碳环聚酮类抗生素及其在制备抗菌药物或抗肿瘤药物中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910081520.2 | 本发明公开了一类安莎全碳环聚酮类抗生素及其在制备抗菌药物或抗肿瘤药物中的应用。海洋疣孢菌 ( <i>Verrucosispora</i> sp.)SCSIO 07399 于 2018 年 10 月 22 日保藏于广东省微生物菌种保藏中心 (GDMCC)，地址：广州市先烈中路 100 号大院 59 号楼 5 楼，广东省微生物研究所，保藏编号为：GDMCC No.60466。本发明的海洋疣孢菌 ( <i>Verrucosispora</i> sp.)SCSIO 07399 的发酵培养物能够制备新化合物 kendomycin B- D，这些化合物具有显著的抗菌和抗肿瘤活性，具有广阔的应用前景。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 191 | 一株海洋固氮类芽孢杆菌及其应用                  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811428408.3 | 本发明公开了一株海洋固氮类芽孢杆菌及其应用。该菌于 2018 年 03 月 11 日保藏于中国典型培养物保藏中心 (CCTCC)，地址：中国湖北省武汉市珞珈山武汉大学，保藏编号为 CCTCC NO：M 2018119。该菌具有较高的固氮活性 $8.34\text{nmol C}_2\text{H}_2\text{mL}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ ，能够较好地促进红树植物白骨壤的生长；并提高红树植物的抗逆力；该菌为无毒，从而可以进一步应用于微生物功能菌剂的研发。因此，海洋固氮类芽孢杆菌 SCSIO 43700 综合具有较好的植物促生能力及抗逆性，并且能够应用于海洋微生物制备，具有巨大的经济效益和社会效益，因此具有应用于红树林生态系统保护和修复中的巨大潜力。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                             | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|----------------------------------|----------------------------|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 192 | 一株海洋解磷巨大芽孢杆菌及其应用                 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201811428439.9 | 本发明公开了一株海洋解磷巨大芽孢杆菌及其应用。该菌于2018年1月24日保藏于中国典型培养物保藏中心(CCTCC)，地址：中国湖北省武汉市珞珈山武汉大学，保藏编号为CCTCC NO：M 2018056。该菌能够进行磷酸盐的降解，以植酸钠为唯一磷源时其溶磷量约为117.14mg/dl，通过高效地降解沉积物环境中的磷酸盐等物质，从而促进生态系统中磷元素的高效循环，并增加沉积环境中的可获的磷量；还能够较好的促进红树植物秋茄的生长，提高整个生态系统的生产力，可以加速生态系统的修复；该菌为无毒，从而可以进一步应用于微生物功能微生物菌剂的研发，具有助力红树林生态系统保护和修复中的巨大潜力，具有较好的市场前景、经济效益和生态效应。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 193 | 一株异氧氨同化的鞘氨醇单胞菌 LPN080 及其微生物制剂与应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810393394.X | 本发明公开了一株异氧氨同化的鞘氨醇单胞菌 LPN080 及其微生物制剂与应用。该菌株分离于广东省茂名市对虾养殖环境中，具有很强的降解氨氮的能力，经分子鉴定为鞘氨醇单胞菌属(Sphingomonas sp.)，鞘氨醇单胞菌 LPN080 可通过异养形式对氨氮进行快速吸收同化，因此区别于自氧硝菌和异养硝化菌，此外鞘氨醇单胞菌 LPN080 还可以显著性竞争抑制养殖水体的弧菌。将鞘氨醇单胞菌 LPN080 应用于养殖水体中，能明显快速降低养殖水体中氨氮的含量，对养殖动物安全。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                                     | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|--|----------------------------|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 194 | 一种海洋真菌来源的吡啶生物碱二聚体化合物及制备方法与抗海洋污损生物防除剂中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201910992811.7 | 本发明属于海洋防污涂料领域，具体公开了一种海洋真菌来源的吡啶生物碱二聚体化合物及其制备方法与抗海洋污损生物防除剂中的应用。所述具有 6/5/4/5/6 五稠环骨架吡啶生物碱二聚体化合物的结构式如式 I 所示。利用海洋真菌 <i>Aspergillus sp. SK-28</i> 进行发酵制备，海洋真菌 <i>Aspergillus sp. SK-28</i> 于 2019 年 9 月 26 日保藏在广东省微生物菌种保藏中心，保藏编号为 GDMCC No: 60790。化合物 I 对海洋污损生物在固体上的附着具有显著的抑制作用，低含量涂覆下即有显著效果。同时，在抑制海洋生物附着时不会杀灭海洋生物，而是起驱避作用。该化合物从海洋真菌的发酵物中提取，获取途径简便，能大规模生产，具有可靠稳定的来源，在各类海洋人工设施的污损生物防除中具有良好的应用前景。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 195 | 两个支链异构化粉蝶霉素类化合物及其在制备抗肾癌药物中的应用            | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202010442011.0 | 本发明公开了两个支链异构化粉蝶霉素类化合物及其在制备抗肾癌药物中的应用。本发明从链霉菌 <i>Streptomyces sp. HBERC-58855</i> 发酵培养物中分离制备得到具有抗肾癌活性的粉蝶霉素 <i>piericidin L</i> 和 <i>piericidin M</i> 。通过对多株癌细胞的抑制活性实验评价，发现化合物 <i>piericidin L</i> 和 <i>piericidin M</i> 对人肾癌 OS-RC-2 细胞具有明显的选择性抑制活性，IC <sub>50</sub> 分别为 2.2 和 4.5 μM，并以浓度依赖型方式使肾癌 OS-RC-2 细胞周期 G <sub>2</sub> /M 期受阻，并诱导细胞凋亡；因此支链异构化粉蝶霉素类化合物 <i>piericidin L</i> 或 <i>piericidin M</i> 可以作为抗肾癌药物开发的先导化合物。本发明为研制微生物来源新型抗癌药物提供了新的先导化合物。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |



| 序号  | 成果名称                         | 应用行业                       | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|------------------------------|----------------------------|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 196 | 一种具有抗前列腺癌活性的四氢喹啉生物碱及其制备方法和应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 202011437854.8 | 本发明公开了一种具有抗前列腺癌活性的四氢喹啉生物碱及其制备方法和应用。四氢喹啉生物碱，如式(I)所示。本发明从海洋链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp. HNM0561 中制备得到一个具有抗前列腺肿瘤活性的化合物 1，可用于开发抗前列腺肿瘤药物，因此本发明不仅为开发新的抗前列腺肿瘤药物提供了备选化合物，同时对开发中国海洋微生物药物资源具有重要的意义。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 197 | 一种海洋糖多孢菌及其在制备红霉素衍生物中的应用      | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业 | 发明专利 | 201810482633.9 | 本发明公开了一种海洋糖多孢菌及其在制备红霉素衍生物中的应用。海洋糖多孢菌 ( <i>Saccharopolyspora</i> sp.) SCSIO 07745 该菌于 2017 年 9 月 14 日保藏于广东省微生物菌种保藏中心 (GDMCC)，地址：广州市先烈中路 100 号大院 59 号 5 楼，保藏编号为：GDMCC No. 60232。本发明的海洋糖多孢菌 ( <i>Saccharopolyspora</i> sp.) SCSIO 07745 的发酵培养物能够制备红霉素衍生物 sporeamicinA 和 erythromycinAenol ether，如式(I)所示。本发明为红霉素衍生的生产制备提供了生物制备方法，具有广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                       | 应用行业                                   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|----------------------------|--|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 198 | 一种调控珊瑚菌群的温和噬菌体 VneM1 及其应用  | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-医药制造业             | 发明专利 | 202011194541.4 | 本发明公开了一种调控珊瑚菌群的温和噬菌体 VneM1 及其应用。噬菌体 Vibrio neocaledonicus bacteriophage VneM1，保藏号：GDMCC NO. 61215- B1。本发明从珊瑚共生菌 Vibrio neocaledonicus SCSIO 43009 中分离得到一种新的噬菌体—噬菌体 Vibrio neocaledonicus bacteriophage VneM1，该噬菌体 VneM1 对珊瑚共生弧菌具有裂解作用，调控珊瑚共生微生物组成，水螅体侵染实验证实其能延缓升温引起的珊瑚白化。噬菌体 VneM1 是温和噬菌体，通常情况下，整合在溶原菌 SCSIO 43009 基因组上以原噬菌体形式存在。可自发进行溶原-裂解转换产生噬菌体，并且环境因素，如 SOS 应激反应能促进其溶原-裂解转换。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 199 | 一种螺旋藻寡糖及其在制备调节肠道健康功能制剂中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202011487323.X | 本发明属于功能营养食品技术领域，具体公开了一种螺旋藻寡糖及其在制备调节肠道健康功能制剂中的应用。本发明螺旋藻寡糖由螺旋藻粉采用反复冻融，超声辅助热水提取，醇沉，脱蛋白，脱色，降解，超滤等工艺提取得到，其中，降解采用的是海洋微生物糖苷酶，得到的螺旋藻寡糖平均分子量集中在 300- 2000Da，主要由 $\alpha$ - 葡萄糖组成，具有同时促进双歧杆菌和乳酸杆菌增殖的活性，且优于螺旋藻多糖，还可以显著提高肠道菌群多样性，以及有益菌属的丰度，降低有害菌属的丰度，可应用于调节肠道健康的功能食品和保健品中。   | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                        | 应用行业                                   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|-----------------------------|--|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 200 | 一种链霉菌及其代谢产物粉蝶霉素类化合物在抗肾癌中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201710344174.3 | 本发明公开了一种链霉菌及其代谢产物粉蝶霉素类化合物在抗肾癌中的应用。本发明链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp. HBERC- 58855，保藏于中国典型培养物保藏中心，保藏地址为中国. 武汉. 武汉大学，保藏日期为 2017 年 4 月 20 日，保藏编号为 CCTCC NO：M 2017186。本发明链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp. HBERC- 58855 的 16sRNA 的核苷酸序列如 SEQ ID NO：1 所示。本发明首次从链霉菌 <i>Streptomyces</i> sp. HBERC- 58855 中发酵提取得到粉蝶霉素类化合物 Piericidin A、Piericidin A2、Piericidin C2、IT- 143- A、IT- 143- B 和 Piericidin s3a。并将其应用于制备抗肾癌的药物中，为新的抗肾癌药物的开发提供了备选化合物，同时对海洋微生物的药物资源开发具有重要意义。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 201 | 一株星箭头菌 SCSIO 43502 及其应用     | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201611217546.8 | 本发明公开了一株星箭头菌 SCSIO 43502 及其应用。星箭头菌 ( <i>Sagittula stellata</i> ) SCSIO 43502，保藏编号：CCTCC NO：M 2016504。本发明从珊瑚岛礁生态系统中的海草喜盐草根际中分离筛选到一株星箭头菌 ( <i>Sagittula stellata</i> ) SCSIO 43502，该菌其具有良好的固氮活性、促进海草生长的特性以及抵抗海水酸化的能力，由此该星箭头菌 ( <i>Sagittula stellata</i> ) SCSIO 43502 在海洋微生物肥料制备方面和在岛礁生态保护和修复方面具较高的价值以及广阔的应用前景。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                      | 应用行业                                   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介  | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|---------------------------|--|------|----------------|---|------|--------------|----|
| 202 | 一株瘦鞘丝藻 scsio T-2 及其应用     | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201510242807.0 | 本发明公开了一株瘦鞘丝藻 scsio T- 2 及其应用。瘦鞘丝藻(Leptolyngbya sp.)scsio T- 2，保藏编号：CCTCC NO：M 2015061。本发明从泰来藻(Thalassia hemperichii)叶面分离筛选到一株蓝藻新种- 瘦鞘丝藻(Leptolyngbya sp.)scsio T- 2，其具有良好的固氮活性和能分泌产生 3- 吡啶乙酸，由此该瘦鞘丝藻(Leptolyngbya sp.)scsio T- 2 在海洋微生物肥力制备方面具有较高的价值和广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |
| 203 | 三个粉蝶霉素类天然产物及其在制备抗肾癌药物中的应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 201811340842.6 | 本发明公开了三个粉蝶霉素类天然产物及其在制备抗肾癌药物中的应用。本发明的三个粉蝶霉素类化合物 piericidins G, I 和 J 是未经报道的新化合物。本发明揭示粉蝶霉素类化合物 piericidins G, I 和 J 对两种肾癌细胞具有明显抑制活性，这类粉蝶霉素可以用于制备抗肾癌药物。因此本发明为开发新的抗肾癌药物提供了备选化合物，对开发中国海洋微生物药物资源具有重要的意义。  | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |

| 序号  | 成果名称                   | 应用行业                                   | 专利类型 | 专利号            | 成果简介   | 转化条件 | 成果完成单位       | 备注 |
|-----|------------------------|--|------|----------------|--|------|--------------|----|
| 204 | 一株海草根际促生固氮菌 NXT28 及其应用 | 制造业-化学原料和化学制品制造业；制造业-食品制造业；制造业-专用设备制造业 | 发明专利 | 202010597865.6 | 本发明公开了一株海草根际促生固氮菌 NXT28 及其应用。Raoultella terrigena NXT28，保藏编号：CCTCC No.M 2017843。本发明从海草从南沙群岛分布着的泰来草、海神草和喜盐草中均分离得到固氮菌 NXT28，并对其进行了形态学、生理生化特性和系统发育学方面的鉴定，鉴定其为拉乌尔菌(Raoultella terrigena NXT28)。该菌株通过生物固氮作用能显著提高海水中硝酸盐和亚硝酸盐浓度，可增强海草的光合作用能力，并促进海草叶和根的生长。因此，该菌株 Raoultella terrigena NXT28 在海洋微生物菌剂制备方面具有较高的价值和广阔的应用前景。 | 面议   | 中国科学院南海海洋研究所 |    |