



## “海洋农业与淡水渔业科技创新”重点专项2022年度项目申报指南

### 申报资格要求

1. 项目牵头申报单位和参与单位应为中国大陆境内注册的科研院所、高等学校和企业等，具有独立法人资格，注册时间为2021年6月30日前，有较强的科技研发能力和条件，运行管理规范。国家机关不得牵头或参与申报。

项目牵头申报单位、参与单位以及团队成员诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

申报单位同一个项目只能通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

2. 项目（课题）负责人须具有高级职称或博士学位，1962年1月1日以后出生，每年用于项目的工作时间不得少于6个月。

3. 项目（课题）负责人原则上应为该项目（课题）主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员。中央和地方各级国家机关的公务人员（包括行使科技计划管理职能的其他人员）不得申报项目（课题）。

4. 项目（课题）负责人限申报1个项目（课题）；国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030—重大项目的在研项目负责人不得牵头或参与申报项目（课题），课题负责人可参与申报项目（课题）。

项目（课题）负责人、项目骨干的申报项目（课题）和国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030—重大项目在研项目（课题）总数不得超过2个。国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030—重大项目的在研项目（课题）负责人和项目骨干不得因申报新项目而退出在研项目；退出项目研发团队后，在原项目执行期内原则上不得牵头或参与申报新的国家重点研发计划项目。

项目任务书执行期（包括延期后的执行期）到2022年12月31日之前的在研项目（含任务或课题）不在限项范围内。

5. 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目（课题）。

6. 受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目预申报材料一并提交。

7. 申报项目受理后，原则上不能更改申报单位和负责人。

8. 项目具体申报要求详见各申报指南，有特殊规定的，从其规定。

各申报单位在正式提交项目申报书前可利用国科管系统查询相关科研人员承担国家科技重大专项、国家重点研发计划重点专项、科技创新2030—重大项目在研项目（含任务或课题）情况，避免重复申报。

其他内容请详见通知内容及附件。

**重要提示：指南文件下载已加实名水印，只供申报人作为申报参考使用，请注意保管，严禁转载发布！**

### 附件列表

序号	附件名称	操作
1	“海洋农业与淡水渔业科技创新”重点专项2022年度项目申报指南.pdf	<a href="#">查看</a> <a href="#">下载</a>
2	“海洋农业与淡水渔业科技创新”重点专项2022年度项目申报指南形式审查条件要求.pdf	<a href="#">查看</a> <a href="#">下载</a>
3	科技部关于发布国家重点研发计划“农业生物重要性状形成与环境适应性基础研究”等重点专项2022年度项目申报指南的通知.pdf	<a href="#">查看</a> <a href="#">下载</a>

为使您的咨询问题及时得到答复，请您务必  
拨打以下技术支持电话，请勿拨打其它电话：  
010-58882999（中继线）

如电话繁忙请通过以下邮箱进行咨询：  
program@istic.ac.cn

传真请发送至：010-58882370

## “海洋农业与淡水渔业科技创新”重点专项 2022 年度项目申报指南

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“海洋农业与淡水渔业科技创新”重点专项。根据本专项实施方案的部署，现发布 2022 年度项目申报指南。

本专项总体目标是：通过精准育种、绿色养殖、生态增殖、智能捕捞、高质加工的关键理论创新、技术突破和产品创制，促进水产领域主导品种更普及、养殖技术更精准、国产装备更智能、渔业管理更智慧。

2022 年度指南部署认真贯彻落实习近平总书记重要指示精神和党中央、国务院决策部署，拟启动 10 个项目方向，拟安排国拨经费概算 2 亿元。其中，青年科学家项目拟安排国拨经费概算 2000 万元，拟支持项目 10 个，每个 200 万元。

如无特殊说明，每个项目方向拟支持数为 1~2 项，实施周期不超过 5 年。申报项目的研究内容必须涵盖指南所列的全部研究内容和考核指标。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。

青年科学家项目（项目名称后有标注）不再下设课题，项目参与单位总数不超过 3 家。项目设 1 名项目负责人，青年科学家

项目负责人年龄要求，男性应为 1984 年 1 月 1 日以后出生，女性应为 1982 年 1 月 1 日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。常规项目下设青年科学家课题的，青年科学家课题负责人及参与人员年龄要求，与青年科学家项目一致。

指南中“拟支持数为 1~2 项”是指：在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可同时支持这 2 个项目。2 个项目将采取分两个阶段支持的方式。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

### **1. 重要水产养殖生物种质资源挖掘和创新利用**

研究内容：针对重要水产养殖生物种质资源挖掘效率低下、保存评价技术薄弱、性状筛选和维持技术不足等问题，以重要水产养殖生物优异种质资源为对象，创新种质资源挖掘与保存技术；研发现有新品种亲本大规模、生态化保存技术；开展活体种质资源表型特征的高通量持续监测和分析，完善精子和胚胎冷冻保存、生殖干细胞移植等技术，建立与良种培育紧密衔接的种质资源挖掘、亲本保存技术体系；突破生物基因组精准操控、基因组融合重构、基因编辑等技术，快速规模化创制突破性新种质；构建活体、细胞、基因等种质资源挖掘与保存技术体系，保障水产种业振兴的种质资源基础。

考核指标：保存优质新种质资源 50 种，建立活体资源特性高通量监测和分析技术 2~3 个；完善 15~20 种亲本精子和胚胎冷

冻保存技术；建立 3~5 种生殖干细胞移植技术；突破 5~8 种基因组精准操控、融合重构等技术；搭建活体、细胞、基因资源挖掘与保存技术体系 1 个；创制突破性新种质 8~10 个；授权种质资源挖掘、保存与利用相关国家发明专利 10 项，获得行业或地方标准 3 项。

## 2. 抗偷死综合征凡纳滨对虾新品种选育

研究内容：针对我国凡纳滨对虾种源“卡脖子”问题，收集优异种质资源，以抗病、抗逆、品质和生长等重要经济性状为育种目标，筛选优良种质，构建核心育种群体；解析主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，鉴定筛查抗偷死综合征、品质和生长等重要性状关键基因和标记；创新抗偷死综合征、品质和生长等重要经济性状的高通量测定技术，研发低深度重测序高通量基因型鉴定、基因组选择等新技术；育成适合池塘生态养殖的高抗新品种和工厂化养殖的优质新品种；突破良种亲本营养、水质调控、循环水养殖等技术，建立标准化、工艺化的配套对虾无特定病原（SPF）种苗繁育技术；在山东、广东、海南等区域构建“育繁推”一体化的现代对虾种业体系。

考核指标：收集种质资源群体 8 个，构建核心育种群体 3 个；阐明 2~3 种主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，建立基因组选择技术体系，构建抗病、抗逆、品质和生长等 4 类重要经济性状的基因组评估模型；选育抗偷死综合征等高抗、优质新品种 2 个，出肉率提高 10%以上，池塘养殖模式下存活率提高 20%以

上，工厂化养殖模式下生长速度提高 30%以上；研发良种亲本扩繁技术工艺 3 套，年度扩繁种虾 5 万对，养殖示范面积达到 10 万亩，自主培育新品种的市场占有率达到 30%以上，超越国际品牌；授权育种模式、良种扩繁等国家发明专利 6 项，获得行业或地方标准 3 项。

### 3. 耐高温、速生扇贝和牡蛎新品种培育

研究内容：针对养殖扇贝和牡蛎种质退化、抗逆能力下降、良种少且普及率低、产业高产低效等难题，以耐高温、高品质、高生长率等重要经济性状为育种目标，解析主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，发掘具有育种价值的关键基因或调控元件；建立高通量低成本基因分型技术，开发贝类全基因组选择遗传评估系统；研发高通量性状测定技术及配套的自动测定装置，建立扇贝和牡蛎性状精准测定、遗传评估、优异性状评价以及全产业链育种相关信息数据库；采用全基因组选择、分子设计、倍性操作和杂交等育种技术，构建现代贝类育种技术体系，培育耐高温、高品质、高生长率新品种；在山东、辽宁等区域构建“育繁推”一体化的现代贝类种业体系。

考核指标：阐明耐高温、高品质、高生长率等 2~3 种主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，鉴定关键基因或元件 8 个以上；建立适用于海洋贝类的低成本高通量全基因组分型技术 1 套，研发贝类重要经济性状高通量测定技术系统 2 套，构建贝类全基因组育种遗传评估平台 1 个；育成耐高温、速生扇贝和牡蛎国家

审定新品种 3 个，养殖成活率提高 30%以上，肥满度提高 10%以上，产量提高 20%以上，良种覆盖率达 30%以上；授权国家发明专利 8 项以上，获得行业或地方标准 3 项。

#### 4. 鲆鲽类耐高温和速生新品种培育

研究内容：针对鲆鲽类养殖病害频发和品质亟待提升等问题，开展大菱鲆、半滑舌鳎、牙鲆等抗病、抗逆、优质良种培育；突破表型和基因型高效精准测定技术，筛选优良种质核心育种群体；解析抗病、抗逆、性别等主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，鉴定抗病、抗逆、性别和品质等经济性状相关的基因调控网络、关键基因和标记；研发分子设计、全基因组选择、基因编辑等育种技术，创建抗病、抗逆、高产、优质等重要经济性状的高效复合育种技术体系；培育耐高温大菱鲆、高产优质半滑舌鳎和抗淋巴囊肿病毒病与耐高温牙鲆新品种，在山东、辽宁、天津、河北等区域构建“育繁推”一体化鲆鲽类种业体系。

考核指标：建立核心种质鉴定评价与利用技术平台 1 个，构建核心育种群体 3 个；阐明 2~3 种主要经济性状形成的遗传基础与调控机制；突破分子设计、基因编辑等育种技术 3 项；研发育种基因芯片 2~4 款；培育抗病抗逆优质等新品系 2~3 个，选育大菱鲆耐高温、半滑舌鳎高产优质和牙鲆抗淋巴囊肿病新品种等 2~3 个，抗病力提升 30%，耐温性能提升 2℃，生长速度提高 20%以上，良种覆盖率达 60%以上，建立育繁推一体化技术体系 3 套；授权国家发明专利 10 项，获得行业或地方标准 3 项。

## 5. 石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹优质抗逆新品种培育

研究内容：针对抗病毒病石斑鱼、花鲈和抗寄生虫卵形鲳鲹优质品种缺乏问题，系统收集石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹种质资源，筛选优异种质；解析抗病、抗逆、生长和体色等主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，发掘具有育种价值的关键基因或调控元件；研发石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹的高通量性状测定技术，建立优异种质精准评价和全基因组选择育种技术体系；运用选择育种、杂交育种、分子育种、性控育种等技术，培育适应不同养殖模式的石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹抗病优质新品种；建立标准化健康苗种扩繁技术体系，在海南、广东、广西等区域构建“育繁推”一体化种业体系。

考核指标：收集石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹种质资源群体 20 个，阐明 3 种以上主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，鉴定与抗病、抗逆、生长、品质相关的关键基因或元件 8 个以上；建立低成本高通量全基因组分型技术 1 套，研发高通量表型测定技术系统 3 套，研发抗病抗逆优质育种基因芯片 4 款以上，建立石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹育种技术体系 3 套；培育适合深远海和工厂化养殖等模式的新品种 3 个，抗病力提升 30%，生长速度提高 10%以上，产量提高 20%以上；建立石斑鱼、花鲈和卵形鲳鲹“育繁推”一体化体系，生产优质鱼卵 5 万千克，良种覆盖率提高 30%；授权国家发明专利 10 项，获得行业或地方标准 3 项。

## 6. 鳊鱼种质改良与优质耐低氧新品种培育

研究内容：针对鳊鱼种质退化、高品质肉质市场急需、耐低氧能力差等问题，收集野生鳊鱼种质资源，筛选优异种质；解析主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，在保留其草食性的基础上，利用杂交育种、雌核发育、全基因组选择育种等技术，开展种质遗传改良，提高鳊鱼肉质风味与营养、耐低氧能力，培育优质耐低氧新品种；利用基因编辑等手段，创制具有突破性经济性状的鳊鱼育种新材料或新种质，减少肌间刺数量；开展苗种规模化繁育技术创新；在湖南、湖北、江苏、安徽、浙江、广西等区域构建“育繁推”一体化鳊鱼种业体系。

考核指标：收集野生鳊鱼种质资源群体 5 个，阐明 2~3 种主要经济性状形成的遗传基础与调控机制，鉴定肉质、耐低氧和肌间刺相关的关键基因或元件 8 个；培育优质抗逆新品种 1 个，不饱和脂肪酸含量提高 10% 以上，耐低氧能力提高 20% 以上，苗种成活率提高 10% 以上，生长速度提高 10% 以上；创制新种质 1~2 个，肌间刺减少 20% 以上；建立优质鳊鱼高质量苗种标准化繁育技术体系；建立优质鳊鱼苗种生产场 5 家，繁育优质鱼苗 5 亿尾，良种覆盖率达到 30% 以上；授权国家发明专利 6 项，获得行业或地方标准 3 项。

## 7. 中华绒螯蟹、克氏原螯虾、螺蛳大规模抗逆新品种培育

研究内容：针对中华绒螯蟹、克氏原螯虾、螺蛳优质抗逆良种缺乏、良种覆盖率低等问题，收集和保存具有一定育种潜力的



种质资源，筛选优异种质；建立主要经济性状高通量表型测定技术和低成本基因分型技术，解析品质、抗逆、生长等主要经济性状形成的遗传基础与调控机制；综合运用群体选育、分子辅助育种和配套杂交的种质聚合技术，选育目标性状突出和综合性状优良的优质、抗逆、超季节上市的新品种，突破高效制繁种关键技术，建立优质苗种规模化生产体系，研发绿色养殖技术，在江苏、湖北、安徽、辽宁、江西、广西等区域构建“育繁推”一体化种业体系，并开展绿色碳汇型养殖应用示范。

考核指标：收集和保存具有优异经济性状的种质资源 3000 份，阐明 2~3 种重要性状形成的遗传基础与调控机制；建立中华绒螯蟹、克氏原螯虾和螺蛳主要经济性状测定评价和基因分型技术各 1 套，研发高效育种技术 1 套，选育大规格、出肉率高、抗寒及超季节上市的新品种 1~2 个和品系 3~4 个，规格提高 20% 以上，出肉率提高 10% 以上，抗寒能力提高 1~2℃，上市提早 1 个月，建立苗种规模化培育技术 3 项，年生产优质苗种 10 万千克，良种覆盖率达到 20% 以上，绿色碳汇养殖模式覆盖率达 50%；授权相关领域国家发明专利 10 项，获得行业或地方标准 3 项。

## **8. 耐高温大口黑鲈和抗链球菌病罗非鱼新品种培育**

研究内容：针对大口黑鲈和罗非鱼种质退化、病害频发等问题，收集和保存优异种质资源，研发种质资源鉴定评价技术，发掘耐高温、抗链球菌病、低脂、肌肉易脆化和单性等重要经济性状的关键基因和相关分子标记，阐明优良经济性状形成的遗传基

础与调控机制；利用高通量表型鉴定技术筛选脂肪含量低、肌肉易脆化、耐高温等新种质，突破高效抗病性状基因组选择技术，综合利用杂交育种、选择育种和性控育种等技术，构建现代育种技术体系，培育耐高温大口黑鲈新品种与抗链球菌病罗非鱼新品种；开展种苗规模化繁育技术研究，建立标准化苗种培育生产流程和扩繁技术体系；在广东、广西、海南、浙江、湖南等区域构建“育繁推”一体化种业体系。

考核指标：收集与保存大口黑鲈和罗非鱼种质资源群体 12 个；形成大口黑鲈、罗非鱼种质鉴定技术 4 项；阐明 2~3 种主要经济性状形成的遗传基础与调控机制；建立抗链球菌病基因组选择育种技术 1~2 套；创制低脂、肌肉易脆化、耐高温和单性等新种质 4 个；育成耐高温大口黑鲈和抗链球菌病罗非鱼全雄新品种各 1 个，养殖成活率提高 15% 以上，产量提高 20% 以上；建立大口黑鲈与罗非鱼高质量苗种标准化繁育技术体系，培育大口黑鲈与罗非鱼繁育场 3 家，年生产优质鱼苗 20 亿尾；授权相关领域国家发明专利 8 项，获得行业或地方标准 3 项。

## **9. 长江禁渔后特色土著鱼类规模化繁育与绿色高效养殖**

研究内容：针对长江禁渔后特色土著鱼类资源利用程度低、规模化苗种培育技术体系缺乏、养殖规模小以及标准化健康养殖技术不健全等问题，研发长吻鮠、长江刀鱼、黄颡鱼、瓦氏黄颡鱼等长江特色土著鱼类亲本应激反应钝化和驯化、生物节律掌控及亲本培育技术，研制高效新型鱼类催产剂，研发人工催产、规

模化苗种繁育技术；研究特色土著鱼类亲本和苗种营养需求及苗种摄食和食性转化规律，研发新型饵料饲料，建立优质大规格苗种培育技术；构建适合特色土著鱼类池塘工程化、设施化养殖等绿色高效养殖模式；在湖北、湖南、江苏、江西、安徽等区域构建长江特色土著鱼类苗种繁育与健康养殖体系。

考核指标：开发重要长江特色土著鱼类养殖新对象 3 个和新型鱼类催产素 1 种，建立规模化人工繁育技术 3 项；建设特色土著鱼类人工规模化繁育和种业基地 5 个，构建特色土著鱼类精准营养需求数据库 1 个，创制成鱼健康养殖关键技术 5 项，建立长江经济带绿色高效养殖示范推广新模式 4 种，创建特色土著鱼类池塘工程化、设施化养殖等养殖模式示范场景 4 个；授权相关国家发明专利 8 项，获得行业或地方标准 3 项。

#### **10. 水产生物育种共性前沿技术创新（青年科学家项目）**

研究内容：围绕重要水产生物未来育种重要性状，开展育种关键共性技术前瞻性研究，开展优异新种质精准创制与应用。

考核指标：选取并聚焦研究内容中的任一方向，支持青年科学家进行探索性研究，取得原创性研究成果，以授权国家发明专利或优良种质为成果呈现形式。

拟支持项目数：10 项。

# “海洋农业与淡水渔业科技创新” 重点专项 2022 年度项目申报 指南形式审查条件要求

申报项目须符合以下形式审查条件要求。

## 1. 推荐程序和填写要求

(1) 由指南规定的推荐单位在规定时间内出具推荐函。

(2) 申报单位同一项目须通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(3) 项目申报书（包括预申报书和正式申报书，下同）内容与申报的指南方向相符。

(4) 项目申报书及附件按格式要求填写完整。

## 2. 申报人应具备的资格条件

(1) 项目（课题）负责人应为 1962 年 1 月 1 日以后出生，具有高级职称或博士学位。

(2) 青年科学家项目负责人应具有高级职称或博士学位，男性应为 38 周岁以下（1984 年 1 月 1 日以后出生），女性应为 40 周岁以下（1982 年 1 月 1 日以后出生）。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。

(3) 受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘

用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目预申报材料一并提交。

(4) 项目(课题)负责人限申报1个项目(课题); 国家科技重大专项、国家重点研发计划、科技创新2030—重大项目的在研项目负责人不得牵头或参与申报项目(课题), 课题负责人可参与申报项目(课题)。

(5) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家, 原则上不能申报该重点专项项目(课题)。

(6) 诚信状况良好, 无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

(7) 中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

### **3. 申报单位应具备的资格条件**

(1) 在中国大陆境内登记注册的科研院所、高等学校和企业等法人单位。国家机关不得作为申报单位进行申报。

(2) 注册时间在2021年6月30日前。

(3) 诚信状况良好, 无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

### **4. 本重点专项指南规定的其他形式审查条件要求**

(1) 项目执行期不超过5年。每个项目下设课题数不超过5个, 项目参与单位总数不超过10家。

(2) 青年科学家项目不再下设课题，项目参与单位总数不超过3家。

本专项形式审查责任人：熊炜

香港中文大学深圳研究院 cuhksz