**附件1**

**青岛市生物制造行业智库联合基金项目指南（第三批）**

本基金主要资助生物制造领域内产业或关键技术研究方面亟待解决的问题，本次针对新型酶制剂、微生态制剂开发等方向共3项项目。下面具体阐述各项目的情况。

# 项目1：里氏木霉纤维素酶生物合成转录调控因子的挖掘和发现

**研究内容：**

1）T. reesei新人工锌指文库构建

基于预测的不同激活功能域和抑制域进行人工锌指蛋白文库的设计改造，分析不同转录因子的功能域对调控产酶的差异；构建不同强度启动子的人工锌指蛋白文库，扩大其调控T. reesei纤维素酶生物合成的多样性。

2）T. reesei人工锌指文库转化方法及筛选方法优化

研究不同转化条件对转化效率的影响，获得高多样性的人工锌指蛋白T. reesei转化子文库，利用真实木质纤维素物料进行大规模筛选，优化建立突变体筛选方法。

3）突变体筛选及纤维素酶转录调控调控网络的鉴明

研究筛选得到的突变体，挖掘发现转录调控因子，研究其调控产酶的分子机制，深度解析并完善T. reesei纤维素酶生物合成转录水平调控网络并进行组合优化，强化纤维素酶生产和粗酶对纤维素降解的效率。

**预期目标**：从T. reesei基因组中挖掘发现1-2个纤维素酶生物合成转录调控因子，在此基础上对纤维素酶生产菌株进行改造，使其纤维素酶生产能力提高30%以上；基础研究成果发表论文2-3篇；创新技术成果申请发明专利1-2项。

# 项目2：新型微生态制剂

**研究内容：**开发绿色高效的新型生物农药，加速微生物菌剂在生态农业的应用：利用合成生物学理念和先进的DNA大片段基因编辑手段，在植物促生菌中构建和表达高活性杀线虫化合物的生物合成途径，使杀线虫化合物在土壤中持续释放，直接在作物根部高效的靶向生物合成杀虫剂、杀菌剂和氮肥。

**预期目标**：

1) 高活性杀线虫化合物在植物根际促生菌中成功异源表达。

2) 构建和筛选获得兼具有高效杀线虫、生物固氮和抑菌活性，并能在土壤中很好的生长定殖的工程菌。

3) 筛选获得多株兼具高效杀虫活性和生物固氮等多重功能的微生物菌株获得的工程菌,获得的工程菌在设施农业中具有很好的应用效果。

4) 申请相关专利1-2项，申请农业农村部的相关证件1项。

# 项目3：新型海洋微生物酶的创制与应用

**研究内容：**

构建高效降解海洋蛋白资源、海洋多糖资源的海洋微生物工业酶生产菌种与酶库；建立以特异性降解海洋胶原蛋白、褐藻胶、琼胶、硫胺聚糖、浒苔多糖等高效生产和绿色工艺为导向的新酶的发现、改良与应用核心技术体系；解析酶的结构，揭示酶特异性降解的结构基础和催化机制；提高酶的稳定性和催化效率，建立高效、低成本表达生产的技术体系；开发高效生产胶原蛋白三肽、六肽等低分子量寡肽、多种海洋藻类寡糖等生产与加工工业用酶和生产菌株；建立胶原蛋白寡肽、多种海洋藻类寡糖的生产工艺和技术体系，明确产品的应用潜力。

**预期目标**：

分离产胶原蛋白酶、褐藻胶裂解酶、浒苔多糖降解酶、糖胺聚糖降解酶等产酶菌株300株以上，建立产酶菌株库。建立新型海洋微生物酶的基因信息库，酶基因序列100条以上。建立5种以上胶原蛋白酶、褐藻胶裂解酶、浒苔多糖降解酶、糖胺聚糖降解酶的异源表达体系。解析3-5种海洋微生物新型酶的晶体结构，揭示酶促催化的分子机制及其结构基础。对3-5种酶结构进行改造，显著改善酶的底物特异性或催化效率。创制3-5种新型高度专一性海洋微生物酶制剂，为我国海洋生物资源开发利用提供工具酶。利用创制的酶制剂，研制分子量低于1000道尔顿的海洋胶原蛋白寡肽、低分子量褐藻胶寡糖、浒苔寡糖、糖胺聚糖寡糖。建立海洋胶原蛋白寡肽、海藻寡糖的酶解制备技术，完成2吨以上的工业化规模的酶解试验，建立工业化生产技术工艺，为产业化奠定基础。

附件2

青岛市生物制造行业智库联合基金项目暂行管理办法

第一章 总则

**第一条** 为更好地管理和使用青岛市生物制造行业智库联合基金（以下简称“生物制造基金”），特制定本办法。本办法依据青岛市科技局、青岛市财政局《青 岛市科学技术局科学研究智库联合基金管理暂行办法》（青科字〔2014〕13 号）及有关科研项目管理办法，结合实际情况制定。

**第二条** 生物制造基金是定位于生物制造行业扶持和科技创新的资助型基金。生物制造基金面向国内外公开征集，资助对象主要是高校、科研院所、国家级科技创新平台及国内外新型研发组织，原则上申请人须通过法人依托单位申报项目。

**第三条** 生物制造基金主要支持产业导向的应用基础研究，围绕生物制造行业发展需求，着眼解决行业面临的共性、关键性技术问题，重点选取具有产业化应用前景的基础研究和应用基础研究进行资助。

**第四条** 生物制造基金项目的资助期一般不超过 2 年，对某些研究领域有重要科学意义或重要应用前景的项目以及创新能力强、有培养前途的科技人才经过投资决策委员会决议后可给予连续资助。单个项目每次最高支持额度一般不超过 200万元。

**第五条** 生物制造基金运营管理机构为青岛蔚蓝生物集团有限公司。

**第六条** 生物制造基金接受青岛市财政局、青岛市科技局的监督。青岛市财政局、 青岛市科技局可以通过专项审计、现场检查等方式监督基金运作。

第二章 组织管理

**第七条** 生物制造基金设立投资决策委员会（以下简称投委会），投委会主任、委员由生物制造基金社会出资人青岛蔚蓝生物集团有限公司聘请和任命。生物制造基金设立项目管理部和专家咨询委员会，由青岛蔚蓝生物集团有限公司履行相应职责。

**第八条** 投委会议事实行表决制，在做出相关决定时，需要经三分之二以上的表决权数通过方可有效。有关投委会议事规则另行制定管理办法。

**第九条** 基金运行与管理接受基金出资单位（包括政府出资人）及共同指定的第三方进行过程监管。

第三章 项目申请条件

**第十条** 基金资助项目重点涵盖以下范畴：

（一）结合青岛市生物制造行业发展的条件、资源和需求，围绕行业发展中重 点、难点和紧迫性的科学技术问题开展的基础性研究。

（二）探索新方法、新方向的前瞻性基础研究。开拓生物领域新的技术方向， 促进新兴、替代等创新型研究。

（三）有利于促进跨学科、跨部门、跨单位、跨地区的基础性研究合作，特别 是与国内外知名研究机构、企业研发平台合作进行的基础性研究。

（四）有利于解决行业企业产品换代、性能升级、成本降低等的院校与企业的 定向合作研究项目。

**第十一条** 申请项目应具备以下条件：

（一）申请项目负责人具有博士学位或高级专业技术职务，企业申请人员条件 可适当放宽，是所属单位（院所、高校或企业技术中心）生物制造技术相关领 域的学科带头人，学术造诣高、组织能力强，能率领研究队伍联合开拓创新。

（二）申请单位具有深厚的工作基础和一流的研究条件和手段。

（三）申请项目有重要科学意义，瞄准学科前沿，有明确的成果产出目标。鼓 励相关单位（院所、高校和企业）整合科技资源联合申报。

（四）项目的实施能够较大地提升在该领域的基础研究地位，或取得的成果有 重大应用前景。

第四章 资金来源及使用

**第十二条** 生物制造基金资金来源为青岛市科技专项资金、青岛蔚蓝生物集团有限公司共同出资。

**第十三条** 生物制造基金项目的资助经费采取一次核定，按照项目实施情况分次拨付。资助经费拨付至获准资助者所在单位，由承担项目任务的项目组支配使用。项目单独建账，专款专用，单位财务部门负责管理监督。

**第十四条** 项目资助经费使用范围主要包括：

（一）实验材料费，如项目研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料等的采购等费用。

（二）仪器设备费，如小型必备仪器设备的购置费和安装费，自制仪器设备的 材料、配件和外加工费以及协作费、管理费等。

（三）项目其他费用。

项目经费具体使用管理参照《青岛市财政局科学技术专项资金管理办法》执行。

**第十五条** 项目完成后，项目负责人应在一个月内编报资助项目决算表，项目管理部组织进行专业审计。

第五章 年度投资计划与项目指南

**第十六条** 每年末，基金项目管理部按照投委会确定的年度投资计划，结合本期基金募集及上年度基金投资实施情况在调研基础上编制基金年度投资预算，提出下年度资助项目的数量和类别等，提交投委会审批确定。原则上，基金项目年度内公开征集组织两次，对于特别重大的项目可根据实际情况进行一事一议。

**第十七条** 项目管理部根据行业发展技术需求，出资人及投委会、专家委员会提出的重点方向等编制年度基金项目指南草案。

**第十八条** 项目管理部组织专家进行项目指南论证，根据专家意见进行修订完善后正式发布。同时报备基金出资单位和指定的第三方监管机构。

第六章 申请与审批程序

**第十九条** 生物制造基金公开征集项目实行法人单位自由申报。申请者可按照自愿原则联合申报，根据申报指南和申报要求，将申报项目报送到指定地址。 **第二十条** 生物制造基金项目管理部负责发布指南和受理材料，组织尽职调查， 撰写项目分析报告，向投委会汇报拟资助项目，提交立项建议，依据评审专家 评议意见对申报项目按一定比例进行择优筛选。

**第二十一条** 评审筛选后的项目，经专家评审后提交基金投委会进行表决后办理立项、合同签订和资金拨付。

**第二十二条** 生物制造基金项目管理部根据拟资助项目反馈所在单位和申请人， 与项目承担单位签订项目合同任务书，确定项目任务和目标，以《科技项目资助款项拨付单》为凭拨付相应款项给项目资助对象。

**第二十三条** 《项目合同任务书》是资助双方重要的法律关系文件，将明确双方权利、义务及责任，是项目实施过程以及项目结题的重要依据。

第七章 项目管理

**第二十四条** 基金项目管理部建立项目监管专人负责制，对资助项目进行过程管理与监控。项目承担人应主动配合项目经理反馈项目进展情况和问题。

**第二十五条** 项目管理部每年安排项目监管计划，对资助项目的执行情况和资金使用情况进行调查和交流。

**第二十六条** 项目负责人工作调动，项目管理部应根据有利于项目顺利实施、结题的原则与调入、调出方协商。如调入单位具备保证项目计划实施的条件，原则上项目可经调出、调入单位签署书面意见达成一致后跟随项目负责人转至新调入单位；如调入单位不具备条件，由原所在单位更换合适的项目负责人继续承担项目任务；如无合适人选更换，由原承担单位办理项目中止手续。以上变化内容须经基金项目管理部审核后报投委会审批后执行。

**第二十七条** 项目负责人一般不得代理或更换。遇有特殊情况（如出国、病休等） 离开该项目研究一年以内的，项目负责人须安排合适人选代理；擅自离岗及离 岗超过一年或调离的，需更换合适的项目负责人，由所在单位及时报送基金项 目管理部重新确立项目协议。如无合适人选更换，办理项目中止手续。

**第二十八条** 项目实施过程中，项目负责人每年须填写《生物制造基金资助项目年度进展报告》，于每年12月底前报送基金项目管理部，本报告作为下轮次拨款的重要依据。

**第二十九条** 自基金资助项目在资助期满之日起 60 日内，被资助方向基金管理机构项目管理部提交结题验收报告，基金资助项目取得研究成果的，应当同时提交研究成果报告。验收结果报经投资决策委员会审批通过后，报市科技局、市财政局备案。结题材料包括：

（一）《生物制造基金基金资助项目结题报告》；

（二）标注“青岛市生物制造行业智库联合基金资助项目”字样的论文、著作等有关资料；

（三）根据合同内容约定权利人的专利证书、科技成果鉴定书等有关资料。

（四）资助项目决算表。

**第三十条** 提交结题材料后，由项目管理部组织专家进行综合评议，评议包括项目合同的整体执行情况及成果产出目标的实现情况等。项目成果按照项目合同约定进行处理。不符合合同要求的资助项目暂不予结题，并根据合同有关条款通过协商或法律途径解决。

**第三十一条** 对研究有特色的结题项目，成果产出明显或科学意义较大，应用前景较好，需在该研究领域继续深入研究的基金项目，由项目负责人提出申请， 所在单位科研管理部门推荐，基金项目管理部组织专家评议认可后，视情况在 下年度给予连续资助。

**第三十二条** 依据项目监管情况确定的拖延或中止的项目、研究计划执行不力或难以取得研究成果的项目，将停拨剩余经费，视情况予以撤销课题，收回原拨付的部分或全部基金投资，造成其他损失的依据合同承担责任。对于不能按期结题的项目，项目负责人应继续报送《年度进展报告》，并提出书面报告，说明不能按规定期限完成项目计划的原因和延长时间（限一年以内）。经所在单位审核后提交基金项目管理部备案。

第八章 成果管理

**第三十三条** 生物制造基金资助的项目取得的成果，基金或基金的社会出资人将作为成果的共同所有人，具体内容在资助协议中明确。

**第三十四条** 基金资助项目形成的无形资产通过技术交易、技术入股或进入产业化阶段取得收益的，基金按照出资人签署的协议约定分配利益。

第九章 附则

**第三十五条** 本办法自公布之日起施行，由生物制造基金项目管理部负责解释。

附件3

青岛市生物制造行业智库联合基金

项目申请书

**项目名称：**

**申请单位： （盖章）**

**项目负责人：**

**实施期限：**

**申请日期：**

**青岛蔚蓝生物集团有限公司制**

**二〇二〇年七月**

填写说明

一、请严格按照表中要求填写各项。

二、申请书中第一次出现外文名词时，要写清全称和缩写，再出现同一词时可以使用缩写。

三、申请者应客观、真实地填报申请材料，尊重他人知识产权，遵守国家有关知识产权法规。在申请书中引用他人研究成果时，必须以脚注或其他方式注明出处，引用目的应是介绍、评论与自己的研究相关的成果或说明与自己的研究相关的技术问题。严禁伪造、篡改科学数据，抄袭他人著作、论文或者剽窃他人科研成果等科研不端行为。

四、申请书为A4纸，于左侧装订成册。一式五份（至少有一份为加盖公章的原件）。不接受申报材料的传真件。

五、各单位申报完毕后，应在申报截至日期前将项目申报书报送青岛蔚蓝生物集团有限公司。同时将申请书电子版及附件的扫描件发送到指定邮箱。

六、书面材料寄送地址为：青岛市崂山区九水东路596-1号蔚蓝创新园B座。联系人：葛蕾蕾，电话：0532-88966607，邮编：266061，E-mail：kygl@vlandgroup.com。

**1、基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 行业领域 |  | | | | | | | | 预计完成年限 | | | | |  | | | | | |
| 项目密级 |  | | | | | | | | 预期成果类型 | | | | |  | | | | | |
| 项目  申请  单位  信息 | 单位名称 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 统一社会代码 | |  | | | | | | | | | | | 法人 | | |  | | |
| 通讯地址 | |  | | | | | | | | | | | 邮编 | | |  | | |
| 联系电话 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 传真号码 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 电子信箱 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 单位简介 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目人员概况 | 项目负责人 | 姓名 | | 性别 | | 出生  年月 | | 学历 | | | 学位 | | 职称 | | | 联系电话 | | | |
|  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |
|  | |  | |  | |  | | |  | |  | | |  | | | |
| 项目人员 | 总数 | |  | | | | 其中35岁以下主要研发人员数 | | | | | | | |  | | | |
| 其中 | | 高级 |  | | 中级 | | |  | | 初级 | | |  | | | 其他 |  |

**2、课题组主要研究人员情况**(本部分字数要求3000字以内)

**2.1 项目组成成员与分工情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **出生年月** | **职称** | **职务** | **专业** | **项目组中职务（组长、副组长或成员）** | **在项目中分担的任务** | **所在单位** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **2.2 项目组长、副组长资历情况**(从事过的主要研究任务及所负责任和作用，主要研究成果、发明专利和获奖情况，在国内外主要刊物上发表论文情况，特别是与本申请项目相关的研究成果情况)  **2.3 项目组长及项目组主要成员是否曾就相同或类似项目向科技部计划及国家自然科学基金、中科院及地方其他计划提出申请**（如有，请说明申请人姓名、申请科技计划名称、申请项目名称、申请时间、申请结果等情况，并说明与本项目申请的关系） |

**3、项目情况**(本部分字数要求20000字以内)

|  |
| --- |
| **3.1项目简介**（简要说明项目的目的意义、主要研究内容、预期目标等。字数要求1500字以内）  **3.2项目主要研究技术的国内外发展现状与趋势，项目主要研究技术国内外专利申请和授权情况**  **3.3项目主要研究内容、拟解决的技术难点和可能的创新点，及技术风险分析**（包括技术障碍、解决途径及风险因素）  **3.4项目预期达到的目标、主要技术和经济指标，可获得的成果、知识产权和人才培养情况**  **3.5项目拟采取的研究方法，项目技术路线及其可行性分析**  **3.6项目研究的年度进度及年度考核指标**  **3.7 项目预期研究成果应用前景分析**（包括国内外应用或市场现状、潜在用户、市场前景，经济效益和社会作用等）  **3.8 项目的产业化前景分析**（包括该项目的先进性、适用性及企业转移的增值性；企业对该项目转移消化、吸收、应用须具备的基础条件和设施；项目转化实施方案等）  **3.9项目研究所具备的支撑条件，其他所需增添的支撑条件和主要仪器设备**（说明用途） |

4、项目经费预算与投入情况

4.1 项目经费预算表

金额单位：万元

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **预算科目名称** | **合计** | **智库基金经费** | **自筹**  **经费** | **其他计划经费** | |
| **金额** | **名称** |
| 1 | （一）直接费用 |  |  |  |  |  |
| 2 | 1、设备费 |  |  |  |  |  |
| 3 | （1）购置设备费 |  |  |  |  |  |
| 4 | （2）试制设备费 |  |  |  |  |  |
| 5 | （3）设备改造与租赁费 |  |  |  |  |  |
| 6 | 2、材料费 |  |  |  |  |  |
| 7 | 3、测试化验加工费 |  |  |  |  |  |
| 8 | 4、燃料动力费 |  |  |  |  |  |
| 9 | 5、差旅费 |  |  |  |  |  |
| 10 | 6、会议费 |  |  |  |  |  |
| 11 | 7、国际合作与交流费 |  |  |  |  |  |
| 12 | 8、出版/文献/信息传播/知识产权事务费 |  |  |  |  |  |
| 13 | 9、劳务费 |  |  |  |  |  |
| 14 | 10、专家咨询费 |  |  |  |  |  |
| 15 | 11、其他支出 |  |  |  |  |  |
| 16 | （二）间接费用 |  |  |  |  |  |
| 17 | 其中：绩效支出 |  |  |  |  |  |
| 18 | 合计 |  |  |  |  |  |

**4.3 项目费用支出预算说明**

**4.4项目年度预算表**

金额：万元

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **预算科目名称** | **第一年** | | **第二年** | | **合计** |
| **基金** | **自筹** | **基金** | **自筹** |
| 1 | 1、设备费 |  |  |  |  |  |
| 2 | 2、材料费 |  |  |  |  |  |
| 3 | 3、测试化验加工费 |  |  |  |  |  |
| 4 | 4、燃料动力费 |  |  |  |  |  |
| 5 | 5、差旅费 |  |  |  |  |  |
| 6 | 6、会议费 |  |  |  |  |  |
| 7 | 7、国际合作与交流费 |  |  |  |  |  |
| 8 | 8、出版/文献/信息传播/知识产权事务费 |  |  |  |  |  |
| 9 | 9、劳务费 |  |  |  |  |  |
| 10 | 10、专家咨询费 |  |  |  |  |  |
| 11 | 11、其他支出 |  |  |  |  |  |
| 12 | 12、间接费用 |  |  |  |  |  |
|  | 合计 |  |  |  |  |  |

五、审核意见

|  |
| --- |
| 单位意见  单位（盖章）  法定代表人：  二〇年月日 |

六、声明

**本项目申请负责人及依托单位承诺：项目申请书中所有信息真实准确。如有失实，愿意承担相关责任。**

项目申请负责人姓名：

项目依托单位法定代表人姓名：

年月日