

# 广东省大学生创新创业训练 计划

## 申 请 书

项目名称：新型微生物 *C.raciborskill* 抑菌活性及抑菌产品研发

项目类别：创业训练项目

项目负责人：张宇超

所在系专业：生物工程系药学

手 机：15018224193

指导教师：聂利华

办公电话：

手 机：13413936120

揭阳职业技术学院制

填表日期： 2019 年 4 月 11 日

## 填写说明

- 1、凡申报国家大学生创新创业训练计划项目必须填写本申报书。
- 2、申请者根据申请的项目类别选择填写后文相应的表格。
- 3、向学校报送本申报书时，一式 2 份，并报送申报书电子文档。
- 4、本书应该填写完整、内容详实、表达准确，数字一律填写阿拉伯数字。
- 5、打印格式与装订：
  - (1) 打印时将不用的表格去掉后再打印；
  - (2) 纸张为 A4 大小，双面打印；
  - (3) 文中小标题为小四号、仿宋、加黑；
  - (4) 栏内正文为五号、仿宋；
  - (5) 左侧距边界 1 厘米钉 2 处。

# 一、项目基本情况

项目名称	新型微生物 <i>C.raciborskill</i> 抑菌活性及抑菌产品研发					
项目类别	创业训练项目 ( <input checked="" type="checkbox"/> )			创业实践项目 ( <input type="checkbox"/> )		
起止日期	2019 年 1 月 1 日			—— 2021 年 5 月 30 日		
申请经费	11 千元					
	学 号	姓 名	专 业	E-mail	电 话	签 名
负责人情况	17374142	张宇超	药学	1457350642@qq.com	15018224193	
合作者情况	21374122	杨洁红	药学	320706185@qq.com	13049291114	
	18374114	罗水清	药学	3466784155@qq.com	18344097286	
	17374122	林青	药学	1900556140@qq.com	13430046873	
	17374130	谭观婷	药学	1873375070@qq.com	18475783069	
	17374128	刘月玲	药学	2768015434@qq.com	15018299521	
指导老师	姓 名	单 位			职 称	签 名
	聂利华	揭阳职业技术学院			讲师/主管药师	
<b>项目负责人参加科技创新活动与获奖情况</b>  <p style="text-align: center;">第四届“挑战杯”广东省揭阳市揭西县野生兰科植物资源调查获三等奖</p>						
<b>指导教师工作基础（由指导教师填写不少于 200 字）</b>  <p>本项目的指导老师聂利华，系生物工程系药学专业的一名专任教师，承担的教学任务主要为药学专业的《人体解剖生理学》与《药理学》等课程的理论与实验教学。近些年来的教学研究工作主要有：高职高专药学专业《人体解剖生理学》课程教学改革探索，基于创新创业教育的高职药学《药理学》课程教学改革研究等 3 项校级及 1 项省级教研课题，发表相应教研论文 2 篇；科研及指导学生竞赛工作主要是药妆相关产品的研究及以新型微生物 <i>C.raciborskill</i> 为主要材料而展开的一系列科研工作，包括此微生物的生长生理特性，菌种鉴定检测，菌对重金属的吸附及相应吸附剂的研发等等，申报的相应校级科研课题约 6 项，省级科研课题 1 项，发表相应科研论文约 5 篇。</p>						

### 项目内容提要（500 字左右）

目前市面上的抑菌剂主要通过化学方法合成，毒副作用大；细菌也极易对抑菌药产生耐药性，导致目前超级细菌流行，因而寻求更高效、更安全的抗生素显得尤为迫切。从天然生物材料中研发抑菌剂和抗生素相对化学药毒副作用更小，一直是研究的热点。拟柱孢藻 (*C. raciborskii*) 是一种天然来源的淡水蓝细菌，国内对它的研究相当少，本项目研究团队首次在凡纳滨对虾养殖池中发现一种形态呈螺旋状的拟柱孢藻（国内其它拟柱孢藻均为直线型），已通过菌种鉴定其是一种新型微生物，通过研究发现此蓝细菌具有很强的重金属富集能力，另外，实验室初步研究发现其具有一定的抑菌活性，为全面探讨其抑菌性能及开发抑菌剂产品，本研究团队对此进行研究及开发。

本项目的研究成果呈现形式主要有：

- 1、抑菌活性实验操作过程图数张及关键技术操作视频；
- 2、抗菌剂粗产品一份；
- 3、撰写总结性的实验论文一篇。

## 二、具体申报内容

### 创业训练项目

<b>项目现状</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 创意阶段 <input type="checkbox"/> 创业计划 <input type="checkbox"/> 已经启动 <input type="checkbox"/> 已经运营
<b>项目简介</b>	<p>目前市面上的抑菌剂主要通过化学方法合成，毒副作用大；细菌也极易对抑菌药产生耐药性，导致目前超级细菌流行，因而寻求更高效、更安全的抗生素显得尤为迫切。从天然生物材料中研发抑菌剂和抗生素相对化学药毒副作用更小，一直是研究的热点。蓝藻是世界上分布最广的一种原核淡水藻类生物，也称为蓝细菌，具有细菌与藻类植物的双重特点，因其培养简单、繁殖生长快，作为天然生物材料，各方面的活性研究均异常活跃，如作为蓝细菌的螺旋藻因其丰富的蛋白质含量，已被开发成保健食品，广泛应用于实际生活中。拟柱孢藻 (<i>C. raciborskii</i>) 是一种淡水蓝细菌，原产于热带与亚热带国家，对我国来讲，它是一种外来入侵物种，入侵性强，易在入侵的水体中形成水华，有些种类还可以产生毒素。关于拟柱孢藻的相关研究目前相当少，国外关于拟柱孢藻的研究主要集中在藻的种类与分类、形态结构、毒性及产毒机理等方面。本项目研究团队首次在凡纳滨对虾养殖池中发现一种形态呈螺旋状的拟柱孢藻（国内其它拟柱孢藻均为直线型），已通过菌种鉴定其是一种新型微生物，通过研究发现此蓝细菌具有很强的重金属富集能力，另外，实验室初步研究发现其具有一定的抑菌活性，为全面探讨其抑菌性能及开发抑菌剂产品，本研究团队对此进行研究及开发。本项目的研究成果呈现形式主要有：（1）抑菌活性实验操作过程图数张及关键技术操作视频；（2）抗菌剂粗产品一份；（3）撰写总结性的实验论文一篇。</p>

<p><b>项目 提 纲</b></p>	<p>拟从潮汕地区养殖虾池中分离出新型水生生物 <i>C.raciborskii helix</i>, 在基因水平鉴定的基础上, 以此为材料, 通过不同溶剂及不同提取条件的提取后, 对几种常见的细菌, 如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌及弧菌等进行抑菌活性实验, 并对抑菌活性提取物进行成分鉴定, 以期开发 <i>C. raciborskii helix</i> 的抑菌性能及相应的抑菌剂产品。</p>				
<p><b>计 划 创 新 性</b></p>	<p><b>阐述创业计划的核心技术或创新商业模式</b>          创新性: 本项目所用的水生生物材料螺旋拟柱胞藻 (<i>C. raciborskii helix</i>) 是本研究团队首次在国内发现的一个新品种, 且此物种受到国内蓝细菌研究的最顶尖专家-中科院水生生物研究所所长李仁辉教授的亲自鉴定, 此外, 也通过基因的手段进行过分子鉴定。</p>				
<p><b>计 划 可 行 性</b></p>	<p><b>对项目市场进行分析预测(500字)</b></p> <p><b>市场分析:</b>          抗菌剂是具有抑制和杀菌性能的活性物质, 以此为原料除了制备抗生素外, 还可以制得功能性材料, 如抗菌塑料、抗菌纤维等, 其中各种塑料是抗菌剂应用最广泛的领域。抗菌剂也成为备受关注的新型塑料助剂品种之一。</p> <p>鉴于抗菌剂广阔的发展前景和品种众多, 根据今后我国生产现状及研究基础分析, 今后国内抗菌剂兴业要重点做好研究工作。跟踪和关注国内无极系抗菌材料进展, 开发市场前景好的产品显得尤为重要。</p> <p><b>可行性:</b></p> <p>①已有仪器设备条件</p> <p>生物工程系实验室已具备了进行该项目研究的基本实验条件, 能够为实现本项目制定的研究目标提供必要的仪器设备。现有的实验条件包括实验室、人工智能气候培养箱、无菌操作台、台式离心机、紫外分光光度计、恒温生化培养箱、拍照显微镜、电子天平、蒸馏水仪、烘箱、生物计数框及血小球计数板、微量可调移液器及其它常规设备。</p> <p>②协作条件: 本项目的指导老师多年来一直从事着新型微生物 <i>C. raciborskii</i> 的研究, 其与韩山师范学院及中科院多位微生物学专家均有联系, 能为本项目的开展提供指导, 本团队的同学均为药学专业大二的学生, 已掌握基本的微生物操作的技能。</p>				
<p><b>财 务 预 算 与 风 险 预 测</b></p>	<p><b>财务预算:</b></p> <table border="1" data-bbox="400 1738 1410 1778"> <tr> <td>原材料成本</td> <td>设备耗材</td> <td>产品包装</td> <td>劳务差遣</td> </tr> </table> <p><b>风险预测:</b></p> <p>(1) 新型微生物 <i>C. raciborskii</i> 抑菌活性物质的提取存在一定的难度, 存在提取率低下的风险;</p> <p>(2) 抑菌性能的检测, 因选择及购买的菌种存在差异性, 可能出现抑菌效果不明显的现象;</p> <p>(3) 以 <i>C. raciborskii</i> 的代谢物或提取物制备的抗菌产品稳定性、包装等方面</p>	原材料成本	设备耗材	产品包装	劳务差遣
原材料成本	设备耗材	产品包装	劳务差遣		

需要摸索，也存在一定的失败的风险；  
 (4) 产品的推广与应用因其作为药物这一特殊商品而有一定的局限性。

声明：

签字：  
 年 月 日

### 三、经费及审批

经费预算（调研、资料、耗材、元器件等）

经费来源		经费支出	
科目	预算额	支出预算分项	预算额(元)
1、拟申请学校资助经费	10000 元	科研调研及业务费	4000
		资料及实验材料费	3000
		仪器设备费及耗材费	2000
2、自筹经费	1000 元	其他	2000
来源预算合计	11000 万元		

指导教师意见：

本项目已有一定的前期研究基础，技术成熟，方法可行，同意本申请！

指导教师（签字）：

年 月 日

系（部）意见：

负责人（签字）：

年 月 日

