

题目 34:

“甘氨酸甜菜碱在农业中的应用研究” 比赛方案

(杭州海尔希畜牧科技有限公司)

一、组织单位

杭州海尔希畜牧科技有限公司

二、题目名称

甘氨酸甜菜碱在农业中的应用研究

三、题目介绍

农业是立国之本，强国之基。2022 年 10 月 26 日，习近平总书记在陕西、河南考察时指出：14 亿多人口的中国，任何时候都必须自力更生保自己的饭碗，坚持产量产能一起抓、数量质量一起抓、生产生态一起抓，增强农业产业链、供应链韧性和稳定性。同年年底，在中央农村工作会议上习近平总书记强调：强国必先强农，农强方能国强。因此，农业是国家粮食安全的重要保障，对于国家安全稳定和高质量发展具有重要意义。

甘氨酸甜菜碱是一种季铵型水溶性生物碱，学名为三甲基甘氨酸，普遍存在于动植物体内，且以甜菜中含量最高，是动植物代谢的中间产物和重要的无毒渗透调节物质，在营养物质的代谢中起着十分重要的作用。例如，甘氨酸甜菜碱在促进植物生长发育和提高植物的抗逆性方面均具有重要作用。目前甜菜碱市场主要包含食品、饮料、动物饲料和工业，其中动物饲

料市场已饱和，甜菜碱的农业市场还处于空白，具有巨大的发展潜力和市场前景，因此需要创造性地挖掘甘氨酸甜菜碱在植物生长中的主要功能。针对甘氨酸甜菜碱在农业中的应用研究，充分挖掘甘氨酸甜菜碱在植物生长中的重要功能，从新应用、新产品入手，开展具体的系统研究。请选择以下内容中一项或多项，并鼓励突破以下内容限制，开拓性创造性地开发甘氨酸甜菜碱系列产品：

1. 植物生长抗逆剂的开发

以甘氨酸甜菜碱为主要成分，开发植物生长抗逆剂，提高农作物对低温、高温、盐碱、干旱、重金属等非生物胁迫的抗性，提升农业生产能力。

2. 植物生长营养剂的开发

以甘氨酸甜菜碱为主要成分，开发植物生长营养剂，促进柑橘、樱桃、葡萄等水果和水稻、油菜、茶叶等经济作物的提质增产。

四、参赛对象

2024 年 6 月 1 日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生（不含在职研究生）均可申报作品参赛，以个人或团队形式参赛均可，每个团队不超过 10 人（含作品申报者），每件作品可由不超过 3 名教师指导完成。可以跨专业、跨校、跨地域组队。

本校硕博连读生（直博生）若在 2024 年 6 月 1 日以前未通过博士资格考试的，可以按研究生学历申报作品。没有实行资格考试制度的学校，前两年可以按硕士学历申报作品。本硕博连读生，按照四年、两年分别对应本、硕申报，后续则不可申报。

毕业设计和课程设计（论文）、学年论文和学位论文、国际竞赛中获奖的作品、获国家级奖励成果（含本竞赛主办单位参与举办的其他全国性竞赛的获奖作品）等均不在申报范围之列。

每件作品仅可由 1 所高校推报，高校在推报前要对参赛团队成员及作品进行相关资格审查。

每所学校选送参加专项赛的作品数量不设限制，但同一作品不得同时参加第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比。

五、答题要求

根据选题情况作品主要涵盖以下要求：

1. 提交甘氨酸甜菜碱在农业中应用的技术研究报告（内容包含项目概况、主要研究内容、核心技术/创新点、成果总结等）；
2. 提交相关产品的技术配方及应用效果图片、数据等；
3. 提交相关产品的成本预算；

4. 根据大赛整体时间安排并结合科研攻关的科学规律，8月8日前，各参赛团队提交作品。

六、作品评选标准

1. 基本要求

(1) 发展现状调研清晰，研究思路合理，技术路线可行；

(2) 作品具有完整性，涵盖研究过程、数据结果、产品配方和应用效果等方面；

(3) 文档、PPT等展示材料内容齐全、页面整洁、图标清晰、数据准确。

2. 优选要求

(1) 与项目课题及企业实际紧密结合；

(2) 所开发产品应用效果好，具有推广应用前景；

(3) 所开发产品成本可控，具有市场优势。

七、作品提交时间

2024年4月-8月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关，各高校“挑战杯”竞赛组织协调机构要积极组织学生参赛，安排有关老师给予指导，为参赛团队提供支持保障；

8月8日前，各参赛团队向组委会提交作品，具体提交要求详见作品提交方式。

八、参赛报名及作品提交方式

1. 网上报名方式

(1) 请参赛同学通过 PC 电脑端登录报名网站 (<https://fxyh-t.bocmartech.com/jbgs/#/login>)，在线填写报名信息。

(2) 报名信息提交后，请将系统生成报名表下载打印，根据提示，由申报人所在学校的学籍管理部门、院系、团委等部门分别进行审核（需严格按照要求在指定位置完成签字和盖章）。

(3) 将审核通过的报名表扫描件上传系统，等待所在学校及发榜单位审核。

(4) 请参赛同学注意查看审核状态，如审核不通过，需重新提交。具体操作流程详见报名网站《操作手册》。

2. 具体作品提交方式

提交具体作品时，务必一并提交 1 份报名系统中审核通过的参赛报名表（所有信息与系统中填报信息保持严格一致）。

请各参赛队伍将报名表和报名信息统计表、作品文档及附件等整理成压缩文件，并以“单位（学校全称）—XXX 团队—XX 题目—作品名称—联系方式”命名后上传至网站指定路径 (<https://challenge.dtxiaotangren.com>)。

九、赛事保障

对于参加本项目的参赛团队，本单位可以根据团队的实际需求，在参观交流、相关资料（不涉密）、专业指导以及其他项目必须条件等方面提供帮助。

本单位在参赛团队完成相关审核等程序后可提供参观应用现场的机会。

本单位将为此次比赛组建专业指导团队，指导团队将由出题单位专家组成，或根据选手的专业特点指派指导老师，同时为了保证在项目相关资料等问题方面给予团队及时的帮助，团队还将为每个参赛团队指定一名辅导老师，辅导老师由本单位专业技术人员组成，并在参赛团队完成报名后予以明确。

赛事办公室设在杭州海尔希畜牧科技有限公司总经办，参赛过程中，参赛团队如需本单位提供与项目相关的其他必须帮助，请提前与赛事办公室联系，我们将在许可范围内给予参赛团队帮助。

十、设奖情况及奖励措施

1. 设奖情况

原则上设特等奖 5 个，一、二、三等奖若干，从特等奖获奖团队中决出 1 个“擂主”。

2. 奖励措施

（1） 本单位将结合项目实际，拟“擂主”奖金 10000 元（在特等奖奖励基础上额外奖励），特等奖奖金 5000 元，一等奖奖金 3000 元，二等奖奖金 2000 元，三等奖奖金 1000 元。

（2） 研究成果如获本单位认可，投入应用实践，团队成员可以允许参与项目研发，同时根据项目成果给予额外奖励。

(3) 对于选择本题目的学生可优先安排实习工作，对获奖且有意愿到公司工作的学生可优先录用。

3. 奖金发放方式

所有现金奖励将在比赛结束后 1 个季度内，通过银行转账的方式，发放至各获奖团队指定的账号。

十一、比赛专班联系方式

1. 专家指导团队

联络专员：王信江，联系方式：13777383721

指导专家：王教授，联系方式：13185036600

负责比赛进行期间技术指导保障。

2. 赛事服务团队

联络专员：王毅，联系方式：15372411928

负责比赛进行期间组织服务及后期相关赛务协调联络。

3. 联系时间

比赛进行期间工作日（8:00-11:30，14:00-17:30）

杭州海尔希畜牧科技有限公司

附：选题申报单位简介

杭州海尔希畜牧科技有限公司成立于 1996 年，是一家专业从事类维生素“甜菜碱”系列产品技术研发、生产制造、销售及应用服务为一体的浙江省农业科技企业、国家“高新技术”和专精特新“小巨人”企业。

公司深耕类维生素细分市场“甜菜碱”产品近 28 年，已通过 ISO 9001: 2008 质量管理体系认证、FSSC22000 食品安全体系认证、FAMI-QS 认证、HALAL 清真认证、Kosher 犹太认证，甜菜碱系列产品畅销全球 20 多个国家和地区，直接配套世界 500 强和国际生物营养行业巨头，深受国内外用户广泛好评。公司现已成长为国内甜菜碱产品科工贸头部企业、国际甜菜碱市场知名生产厂家。

公司依托“杭州海尔希生物营养科技研究开发中心”和“海尔希企业专家工作站”等省市级科技创新平台，立足于“生物营养与生命健康”细分产品，以“致力于成为全球领先的营养性饲料添加剂、食品强化剂及医药中间体细分市场专业化供应商”为愿景，以“坚持永续经营、提升健康品质、创造社会价值”为使命，正积极践行“深耕养殖行业，拓展种植领域，服务食药板块”的发展战略。

未来，海尔希公司将主动链接上下游合作伙伴、持续扩充产业生态和产品应用场景，继续着力打造“甜菜碱及其衍生物”系列产品的高效制备方法、应用技术研究和推广等全方位创新

载体和服务平台，致力于与行业同频共振、与伙伴和衷共济，
携手合作为全球用户提供专业的产品解决方案而不懈努力！