

吉林大学

申请和授予博士学位材料

申请人姓名

高吭

申请学位专业

农业机械化工程

研究方向

生物摩擦学及农业工程仿生技术

申请人所在培养单位

生物与农业工程学院

填表日期

吉林大学学位办公室制

吉林大学博士学位申请表(二)

在学期间与学位相关的科研成果	发表论文数	国内刊物	3	国外刊物	0	国内会议	0	国外会议	0	
		被SCI收录数	0	EI收录数	1	ISTP收录数	0	专著数	0	
		SSCI收录数	0	AHCI收录数	0	CSSCI收录数	0	CSCD收录数	0	
		获国家级奖次数	一等奖	0	二等奖	0	三等奖	0	四等奖	0
		获省部级奖次数	一等奖	0	二等奖	0	三等奖	0		
		获得专利数	0	备注						
	<p>[1] 高吭, 佟金. 东方蝾螈体表形态与润湿性[J]. 农业机械学报. 2008, 39(11):172-175 (EI收录:20085011777196).</p> <p>[2] 佟金, 高吭, 孙霁宇. 东方蝾螈前足爪趾结构与表皮纳米力学性能[J]. 农业机械学报. 2009, 40(5):190-193.</p> <p>[3] 高吭, 陈东辉, 佟金. 优雅蝾螈爪垫微观结构的电镜分析[J]. 电子显微学报. 2006, 25(增刊):264-265.</p>									
指导教师推荐意见	指导教师签名: _____ 年 月 日									
培养单位推荐意见	主管院长(所长)签名: _____ 年 月 日									
学科学位评定分委员会意见	学位评定分委员会(学科)主席签名: _____ 年 月 日									

指导教师对博士论文的评审意见

论文题目: 东方蝼蛄: 特征、功能、力学及其仿生分析

作者姓名: 高吭

专业: 农业机械化工程

导师姓名: 佟金

职称: 教授

所在单位: 生物与农业工程学院

对论文的工作过程介绍和学术评语:

对论文是否达到学位标准的意见:

签名:

年 月 日

吉林大学博士学位审批表(二)

论文题目	东方蜈蚣：特征、功能、力学及其仿生分析				
论文主题词	东方蜈蚣 几何形态 纳米力学 仿真分析 仿生斗齿				
论文起止日期	2007-06-15到2009-02-10	论文类型	基础研究	论文字数	12万
论文选题来源	国家自然科学基金项目				
<p>答辩委员会对论文及答辩情况的评语：</p> <p>博士生高吭结合国家自然科学基金和国家杰出青年科学基金项目，以土壤动物蜈蚣为研究对象，采用仿生技术研究土壤工作部件的结构和形状优化设计，旨在降低土壤阻力和提高其工作效率。论文选题具有重要的理论价值和应用前景。论文在以下方面具有创新性。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 获得东方蜈蚣前足、前胸背板以及覆翅的特征曲线数据，并求得各曲线的二阶导数和曲率。确定东方蜈蚣体表各部位都具有很强的疏水性能，发现东方蜈蚣体表各部位上水的接触角与其刚毛覆盖密度成正相关关系。 2. 东方蜈蚣前足趾尖表皮和口器表皮纳米力学性能在体测量揭示了东方蜈蚣前足爪趾表皮的纳米行为。 3. 建立东方蜈蚣前足爪趾三维实心 and 空心模型，静力学仿真发现在约束和载荷完全相同的情况下，空心模型比实心模型的等效力小，最大主应力小，变形小，安全系数高，不易发生破坏，有更强的承受剪应力能力。 4. 在传统斗齿的尺寸设计基础上，基于东方蜈蚣前足爪趾结构设计了仿生挖掘斗齿，建立了仿生斗齿模型，试验证明了仿生斗齿的结构优越性。 <p>论文研究方案合理，研究方法先进，内容丰富，数据可信，结论正确。论文写作文字通畅，条理清晰，层次分明，逻辑性强。论文达到博士学位论文标准。答辩过程中，论述清晰，回答问题正确。论文及答辩表明，作者已掌握本门学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有很强的独立从事科学研究工作的能力。答辩委员会一致通过其论文答辩，并建议授予其工学博士学位。</p>					

吉林大学博士学位审批表(三)

答辩委员会表决情况		
同意授予博士学位	票	
不同意授予博士学位	票	
弃 权	票	
答辩委员会成员签名:		
年 月 日		
答辩委员会对授予学位的意见:		
答辩委员会主席签名:		
年 月 日		
学位评定分委员会(学科)对授予学位的意见:		
委 员 人		
出 席 会 议 人		
同意授予博士学位	票	
不同意授予博士学位	票	
弃 权	票	
主席签名:		
年 月 日		
学位评定分委员会(学部)对授予学位的意见:		
委 员 人		
出 席 会 议 人		
同意授予博士学位	票	
不同意授予博士学位	票	
弃 权	票	
主席签名:		
年 月 日		

在学期间政治思想鉴定

博士生姓名	高亢	所在单位	生物与农业工程学院
博士生在学期间政治思想表现：			
负责人签名：			
总支公章：			
年 月 日			