

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610038910.4

[51] Int. Cl.

A23K 1/18 (2006.01)

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/10 (2006.01)

A23K 1/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年6月18日

[11] 授权公告号 CN 100394863C

[22] 申请日 2006.3.17

[21] 申请号 200610038910.4

[73] 专利权人 淮安市康达饲料有限公司

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县工业开  
发区工五路

[72] 发明人 姜滢 姜天才

[56] 参考文献

CN1579203A 2005.2.16

CN1107662A 1995.9.6

凹凸棒石粘土的开发利用现状及发展趋势.  
朱海青等. 矿产保护与利用, 第4期. 2004

野马追化学成分的研究. 肖晶等. 中草药,  
第35卷第8期. 2004

审查员 刘玉玲

权利要求书1页 说明书5页

[54] 发明名称

中华绒螯蟹配合饲料

[57] 摘要

本发明公开了一种中华绒螯蟹配合饲料, 其技术方案要点是, 中华绒螯蟹配合饲料配方由国产全脂鱼粉、豆粕、花生粕、棉粕、菜粕、高筋面粉、米糠、玉米胚芽粕、玉米酒精糟、大豆磷脂油、野马追中药材饲料添加剂、活性凹凸棒粘土、磷酸氢钙、食盐和脱壳素组成。中华绒螯蟹用配合饲料的制备方法: 粗混合、粉碎、混合、蒸汽调质熟化、制粒、后熟化、冷却、包装为成品。中华绒螯蟹配合饲料适口性好、水中稳定时间长、饲料报酬高、成本低, 使用中华绒螯蟹配合饲料养殖中华绒螯蟹发病率低、成活率高、生长快、饵料系数低, 中华绒螯蟹配合饲料适用于养殖各个生长阶段的中华绒螯蟹。

1、一种中华绒螯蟹配合饲料，其特征在于，中华绒螯蟹配合饲料，按重量百分比包括下列组分：国产全脂鱼粉 5~30%、豆粕 5~30%、花生粕 5~20%、棉粕 10~25%、菜粕 10~30%、高筋面粉 10~30%、米糠 5~20%、玉米胚芽粕 5~20%、玉米酒精糟 10~15%、大豆磷脂油 1~2%、活性凹凸棒石粘土 1~5%、磷酸氢钙 1~2%、野马追中药材饲料添加剂 0.1~0.2%、食盐 0.5~1.2%和脱壳素 0.1~0.15%。

2、根据权利要求 1 所述的中华绒螯蟹配合饲料的制备方法，其特征在于，  
①将中华绒螯蟹配合饲料的配料粗混合后进行粉碎，颗粒细度控制为 0.35~0.8 毫米；②将粉碎后的物料进入双轴高效混合机内混合均匀，变异系数  $CV < 5\%$ ；  
③混合均匀后的物料输入调质器内，在  $85^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$  的蒸汽中调质 2~3 分钟，为了使物料充分熟化，应快速转动调质器内的不锈钢浆叶；④制粒机选用孔径为  $\Phi 1.5 \sim 5.0$  毫米、厚度为 30~100 毫米的环形模具，挤压出  $\Phi 1.5 \sim \Phi 5.0$  毫米的饲料颗粒；⑤将所得饲料颗粒进入保温箱，在  $65^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$  温度下，保温 25—40 分钟；⑥用抽风冷却法将饲料颗粒冷却至室温，水份降至 12% 以下，包装为成品。

## 中华绒螯蟹配合饲料

### 技术领域：

本发明涉及饲料，具体涉及一种中华绒螯蟹配合饲料。

### 背景技术：

中华绒螯蟹因肉质鲜美而倍受人们的青睐，传统养殖方法用玉米、小麦、土豆、南瓜和冻鱼进行饲喂，造成中华绒螯蟹发病率高、成活率低、生长慢、上市规格小、品质差；由于中华绒螯蟹摄食不完全，残饵导致水质恶化，影响中华绒螯蟹的正常生长，甚至会造成中华绒螯蟹大批死亡，致使养殖效益低下。

我国中华绒螯蟹配合饲料的研究与生产尚处于起步阶段，现有的中华绒螯蟹配合饲料大多选用昂贵原料，制作工艺繁琐而浪费，价格较高，给中华绒螯蟹配合饲料开发带来不利的影响。有一些中华绒螯蟹配合饲料中添加了抗生素与重金属来防病促生长，导致中华绒螯蟹体内药物残留与重金属超标，严重影响人类健康与外贸出口。长期以来，中华绒螯蟹配合饲料价格居高不下，给养殖中华绒螯蟹带来不利的影响。为了延长中华绒螯蟹配合饲料在水中稳定时间，有的厂家在饲料中添加化学粘合剂，这不但会刺激中华绒螯蟹的消化道，还直接影响到中华绒螯蟹对饲料的吸收。

因而，选用价格低廉的原料、科学的配方、先进的工艺、绿色高效的添加剂，生产出优质、高效、绿色、环保的中华绒螯蟹饲料，推动我国中华绒螯蟹养殖业的良性发展意义重大。

### 发明内容：

本发明的目的是克服现有技术中不足之处，提供一种配方合理、价格低廉和无药残的中华绒螯蟹配合饲料。

中华绒螯蟹配合饲料配方由国产全脂鱼粉、豆粕、花生粕、棉粕、菜粕、高筋面粉、米糠、玉米胚芽粕、玉米酒精糟、大豆磷脂油、野马追中药材饲料添加剂、活性凹凸棒粘土、磷酸氢钙、食盐和脱壳素组成。

中华绒螯蟹用配合饲料的制备方法：粗混合、粉碎、混合、蒸汽调质熟化、制粒、后熟化、冷却、包装为成品。

为了降低中华绒螯蟹的发病率，促进中华绒螯蟹的快速生长，在本发明的中华绒螯蟹配合饲料配方中添加了野马追中药材饲料添加剂。野马追是菊科植物轮叶泽兰 *Eupatorium lindleyanum* DC 的全草，不但含有 Fe、Al、Si 等多种无机元素，其含量占全草的 3.5% 左右，其中 Fe、Cu、Mn、Zn、Sr、Ni、Gr 是动物体必须微量元素。还含有半胱氨酸、谷氨酸、天冬氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸、游离氨基酸、黄酮类、生物碱、挥发油、香豆精等有效成分，中医药理认为本品苦、平，具有清热解毒、祛痰、定喘、降血压等功效，用于治疗慢性气管炎、支气管炎、高血压等疾病，野马追的主要产地为江苏省盱眙县。

将野马追中药材通过浸提、浓缩、干燥、粉碎等工艺，制备成一种黄褐色粉状的野马追中药材饲料添加剂。野马追中药材饲料添加剂具有成本低、加工方便、无药物残留和毒副作用的特点，野马追中药材饲料添加剂替代了传统的含有抗生素的饲料添加剂。

野马追有清热解毒、调节消化机能和提高机体免疫力作用，应用于中华绒螯蟹防病促生长效果明显。

要获得高品质中华绒螯蟹配合饲料并降低养殖成本，要提高饲料利用率，利用凹凸棒粘土的独特性能，通过活化工序，激发出一定的生物活性物质，从而产生较强的生物活性，制成一种活性凹凸棒粘土，饲喂试验表明，活性凹凸棒粘土能促进中华绒螯蟹的新陈代谢。

通过大量试验表明，活性凹凸棒粘土满足预混合饲料各微量元素承载与养份释放的能力。它抗板结、抗分级、不霉变，而且让营养元素有较高的利用率。

活性凹凸棒石粘土有强烈吸水性，吸水后纤维胶体产生水化而粘连，并随水化层增厚，粘性加强，与饲料混合，延长食物在中华绒螯蟹胃肠中消化吸收时间，又随粪便排出体外。

棉粕通常含有 38~45%的蛋白质，是一种宝贵的蛋白质资源，由于棉酚的存在，从而限制了其在养殖业和饲料工业中的应用，随着世界范围内蛋白质需求量不断增加和传统的蛋白质饲料鱼粉、豆饼日益短缺，开发利用棉粕更具现实意义。试验结果表明，利用活性凹凸棒石粘土中多种微量元素在中华绒螯蟹肠道内形成复杂的化合物，阻止了小肠对棉酚的吸收，从而降低了棉粕的毒性。

本发明通过下述技术方案予以实现：

1、中华绒螯蟹配合饲料，按重量百分比包括下列组分：

国产全脂鱼粉 5~30%、豆粕 5~30%、花生粕 5~20%、棉粕 10~25%、菜粕 10~30%、高筋面粉 10~30%、米糠 5~20%、玉米胚芽粕 5~20%、玉米酒精糟 10~15%、大豆磷脂油 1~2%、活性凹凸棒石粘土 1~5%、磷酸氢钙 1~2%、野马追中药材饲料添加剂 0.1~0.2%、食盐 0.5~1.2%和脱壳素 0.1~0.15%。

2、中华绒螯蟹用配合饲料的制备方法：

①将中华绒螯蟹配合饲料的配料粗混合后进行粉碎，颗粒细度控制为 0.35~0.8 毫米，

②将粉碎后的物料进入双轴高效混合机内混合均匀，变异系数  $CV < 5\%$ 。

③混合均匀后的物料输入调质器内，在 85℃~90℃的蒸汽中调质 2~3 分钟，为了使物料充分熟化，应快速转动调质器内的不锈钢浆叶。

④制粒机选用孔径为 $\phi$ 1.5~5.0毫米、厚度为30~100毫米的环形模具，挤压出 $\phi$ 1.5~ $\phi$ 5.0的饲料颗粒。

⑤将所得饲料颗粒进入保温箱，在65℃—75℃温度下，保温25—40分钟。

⑥用抽风冷却法将饲料颗粒冷却至室温，水份降至12%以下，包装为成品。

中华绒螯蟹配合饲料适口性好、水中稳定时间长、饲料报酬高、成本低，使用中华绒螯蟹配合饲料养殖中华绒螯蟹发病率低、成活率高、生长快、饵料系数低。

中华绒螯蟹配合饲料适用于养殖各个生长阶段的中华绒螯蟹。

### 具体实施方式：

下面结合实施例，对本发明作进一步的描述：

1、中华绒螯蟹配合饲料，按重量百分比包括下列组分：

国产全脂鱼粉15%、豆粕16%、花生粕8%、棉粕12%、菜粕12.2%、高筋面粉14%、米糠5%、玉米胚芽粕4%、玉米酒精糟6%、大豆磷脂油1.5%、活性凹凸棒石粘土3%、磷酸氢钙2%、野马追中药材饲料添加剂0.15%、食盐1.0%和脱壳素0.15%。

2、中华绒螯蟹用配合饲料的制备方法：

①将中华绒螯蟹配合饲料的配料粗混合后进行粉碎，颗粒细度控制为0.6毫米。

②将粉碎后的物料进入双轴高效混合机内混合均匀，变异系数 $CV < 5\%$ 。

③混合均匀后的物料输入调质器内，在90℃的蒸汽中调质3分钟，为了使物料充分熟化，应快速转动调质器内的不锈钢浆叶。

④制粒机选用孔径为 $\phi$ 2.5毫米、厚度为50毫米的环形模具，挤压出 $\phi$ 2.5毫米的饲料颗粒。

⑤将所得饲料颗粒进入保温箱，在 70℃温度下，保温 30 分钟。

⑥用抽风冷却法将饲料颗粒冷却至室温，水份降至 12%以下，包装为成品。