**附件：公示材料-高品质D,L-蛋氨酸绿色合成关键技术开发及产业化**

**一、项目名称**

高品质D,L-蛋氨酸绿色合成关键技术开发及产业化

**二、提名者**

潍坊市科学技术局

**三、提名等级**

山东省科学技术进步奖一等奖

**四、项目简介**

D,L-蛋氨酸是重要的限制性氨基酸，能够促进动物生长，提高免疫力，是禽畜饲料的必需添加剂，市场需求量很大。该项目实施前，国内缺乏高品质D,L-蛋氨酸绿色合成关键技术，只能少量生产低质量D,L-蛋氨酸产品，市场被国外企业长期垄断，价格波动很大，严重制约了我国下游养殖业的健康发展。

针对以上现状，项目以为基础化工产品为原料，以工艺绿色化、生产连续化、控制自动化为目标，相继突破了关键中间体高效催化合成、脱碳母液前循环海因及D,L-蛋氨酸钾清洁合成、酸化反应结晶过程及重结晶晶型调控等“卡脖子”关键技术，形成了具有自主知识产权的高品质D,L-蛋氨酸绿色合成成套技术，并实现了大规模工业化生产。

项目已获授权中国发明专利19件，申请PCT专利7件（其中4件共获31个国家授权），获授权实用新型13件，构建了高品质D,L-蛋氨酸绿色合成工艺专利保护池，发表相关论文7篇。经鉴定该项目技术处于**国际领先水平**。

项目已建成年产30万吨高品质D,L-蛋氨酸生产线，产品质量、物耗、能耗、三废排放量等关键指标均优于国内外同类企业水平，打破了国外企业对市场的垄断，进口价格下降超过25%，使新和成成为国内第一、全球著名的高品质D,L-蛋氨酸生产商。经济和社会效益非常显著。项目的成功实施保障了国内高品质D,L-蛋氨酸的供应安全，为下游养殖业的健康发展做出了重大贡献。

**五、主要完成人**

陈志荣、王志轩、王正江、尹红、陈聪、王勇、汤伟伟、王存超、张剑平、

李寅、陈彦飞、于丽丽、李松松、陈富场、冯晨

**六、主要完成单位**

山东新和成氨基酸有限公司、浙江大学、浙江新和成股份有限公司、天津大学

**七、主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 | 第一完成人是否为发明人（标准起草人） | 第一完成单位是否为权利人（标准起草单位） |
| 发明专利 | 制备2-羟基-4-甲硫基丁酸及其中间体的方法和装置 | 中国 | ZL201811296139.X | 2021-02-05 | 4241038 | 山东新和成氨基酸有限公司；浙江大学；浙江新和成股份有限公司 | 陈志荣；尹红；胡柏剡；王正江；王志轩；陈聪；邱贵生；李其川；石清爱 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种清洁的D,L-蛋氨酸制备方法 | 中国 | ZL201210320297.0 | 2014-02-26 | 1353283 | 山东新和成氨基酸有限公司；浙江新和成股份有限公司；浙江大学 | 陈志荣；王存超；赵初秋；王苏娟；张成锋；龙涛；刘信洪 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种连续制备高堆积密度甲硫氨酸结晶的方法 | 中国 | ZL201510078388.1 | 2016-08-10 | 2162546 | 山东新和成氨基酸有限公司；浙江大学；浙江新和成股份有限公司 | 陈志荣；王志轩；陈聪；王正江；王存超；李寅；张志香 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种高效催化剂制备氢氰酸的方法 | 中国 | ZL202210304714.6 | 2023-12-12 | 6552470 | 山东新和成氨基酸有限公司；山东新和成精化科技有限公司；浙江新和成股份有限公司 | 王志轩；孟圆圆；杜振宇；郎咸东；王锦金 | 授权 | 否 | 是 |
| 发明专利 | 用于制备丙烯酸或丙烯醛的催化剂及其制备方法 | 中国 | ZL201910703145.0 | 2022-01-05 | 4903451 | 浙江新和成股份有限公司；浙江大学；山东新和成氨基酸有限公司 | 陈志荣；董延召；王志轩；王勇；王正江；于丽丽；龚鹏宇；李浩然；冯晨 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 钼基催化剂及其制备方法和应用 | 中国 | ZL201910611495.4 | 2021-11-02 | 4772049 | 浙江新和成股份有限公司；浙江大学；山东新和成氨基酸有限公司；山东新和成维生素有限公司；上虞新和成生物化工有限公司；山东新和成药业有限公司 | 王勇；王正江；吕国锋；马啸；王哲；于丽丽；唐静思；陈志荣；李浩然；王志轩；毛建拥 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种协同位点催化剂、其制备方法及其在硫醇和硫醚制备中的应用 | 中国 | ZL202110737403.4 | 2023-08-04 | 6203354 | 浙江大学；山东新和成氨基酸有限公司；浙江新和成股份有限公司 | 王勇；陈志荣；王哲；王正江；胡柏剡；尹红；陈聪；吴可军；张凯超；李其川；严辉焕 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 在甲硫氨酸制备过程中使用的添加剂及甲硫氨酸的制备方法 | 中国 | ZL201911412213.4 | 2022-01-28 | 4907476 | 山东新和成氨基酸有限公司；浙江大学；浙江新和成股份有限公司 | 陈志荣；尹红；王志轩；陈聪；张双双；王钰 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 用于蒸发结晶的装置 | 中国 | ZL201811291575.8 | 2023-08-29 | 6276663 | 浙江新和成股份有限公司；浙江大学；山东新和成氨基酸有限公司；山东新和成精化科技有限公司；山东新和成药业有限公司 | 陈志荣；刘金龙；邱贵生；王志轩；马啸；周有桂；陈卫勇；刘晓庆 | 授权 | 是 | 是 |
| 发明专利 | 一种短棒状蛋氨酸晶体的多级连续结晶方法 | 中国 | ZL201811579207.3 | 2021-05-11 | 4418534 | 天津大学、山东新和成氨基酸有限公司 | 龚俊波；汤伟伟；王志轩；赵绍磊；尹秋响；侯宝红 | 授权 | 否 | 是 |