



水稻高产优质性状的分子基础 及其应用研究

获得奖项：2013 年度中国科学院杰出成就奖

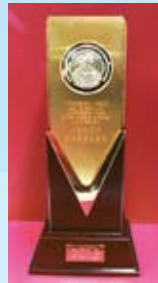
完成人：李家洋、韩斌、钱前、朱旭东、王永红、黄学辉

完成单位：中国科学院遗传与发育生物学研究所

中国科学院上海生科院植生生态所

中国科学院上海生科院国家基因研究中心

中国水稻研究所



项目简介

水稻是世界上最重要的粮食作物之一。在水稻以及其它禾谷类作物育种中，株型的改良一直是品种选育的核心指标之一。株型调控的分子机理以及水稻高产相关株型分子设计研究一直是国内外研究的热点和难点。同时，随着温饱问题的基本解决和人们生活水平的提高，稻米品质改良工作的重要性和紧迫性显得更为突出。

面对提高水稻产量和品质的双重挑战，遗传发育所李家洋课题组、上海生命科学研究院韩斌课题组、中国水稻研究所钱前课题组和朱旭东课题组长期合作，综合运用遗传学、基因组学、分子生物学、生物化学、细胞生物学、作物育种学等方法对水稻产量与品质相关的重要农艺性状的调控机理进行了系统深入的研究。他们通过自主创建的组学分析方法，在全基因组水平深度挖掘调控复杂农艺性状的遗传位点，开辟了水稻复杂性状相关基因遗传研究的新途径，也为水稻和其它作物分子设计育种提供了重要的基因定位信息。更为重要的是，该团队强调基础理论与实际应用的结合，将取得的基础研究成果应用于水稻高产优质的分子育种，育成优异的新品种。

在过去五年里，李家洋课题组及其合作团队面向国家重大需求，在水稻株型建成、重要农艺性状的全基

因组关联分析、高产优质品种的分子选育、栽培稻的起源与驯化、水稻资源发掘利用等方面形成了完善的理论体系，产生了重要国际影响，主要研究成果在 Nature, Nature Genetics, Nature Communications, PNAS, Plant Cell, Genome Research, Cell Research, Plant Journal, Plant Physiology 等国际著名学术刊物上发表。

获得专利

- 1、与植物株型相关的蛋白 IPA1 及其编码基因与应用；ZL201010146613.8
- 2、水稻稻米糊化温度调控基因分子标记及其应用；ZL201010231187.8
- 3、水稻稻米胶稠度调控基因分子标记及其应用；ZL201010231207.1
- 4、水稻稻米直链淀粉含量调控基因分子标记及其应用；ZL201010231209.0
- 5、一种水稻分蘖相关蛋白及其编码基因与应用；ZL200910083935.X

