

吉林省科学技术进步奖申报项目公示

项目 名 称	高能重离子束辐射诱变北方粳稻育种技术创建及新品种培育应用
提 名 者	中国科学院东北地理与农业生态研究所
申报奖种	吉林省科学技术进步奖一等奖
完成单位	1、中国科学院东北地理与农业生态研究所,2 中国科学院近代物理研究所,3 通化市农业科学研究院,4 新疆维吾尔自治区农业科学院
完 成 人	1 杨福,2 李景鹏,3 周利斌,4 韩康顺,5 余丽霞,6 王奉斌,7 袁杰,8 于亚彬,9 陈艳辉,10 李文建,11 刘晓冰,12 牛宏伟,13 张鑫,14 杜艳, 15 罗瑶
项目简介（限 500 字）	
中国科学院东北地理与农业生态研究所高能重离子束辐射诱变水稻育种团队自 2012 年起与中国科学院近代物理研究所紧密合作、优势互补，利用兰州重离子加速器(HIRFL)国家大科学装置平台开展辐射诱变水稻育种工作，历经 13 年联合攻关，攻克了高能重离子束辐射北方粳稻诱变育种关键核心技术，首创了高能重离子束辐射北方粳稻“少而精”诱变育种技术体系，确立了适宜的辐射技术参数，发明了高效的辐射诱变方法，大幅提高了水稻的突变频率；成功突破了传统诱变育种中普遍存在的处理种子量大、早世	

代群体大、选种工作量大等技术瓶颈；创制了大容量的北方粳稻梯度表型突变体库，鉴定出一批具有重要应用价值的优异种质资源，极大地丰富了北方粳稻的种质基因库，并利用该技术成功培育出东稻系列水稻新品种。代表性品种东稻 122，2021~2023 年入选吉林省农业主导品种，具有早熟、耐盐碱、高产、抗倒伏、活秆成熟、商品性好等特性，已成为苏打盐碱稻区主推品种之一，促进了吉林省西部盐碱稻区品种的更新换代，审定至今累计推广 400 多万亩，取得了显著的社会经济效益。

完成人对项目主要贡献

姓名	排名	职称	单位	主要贡献
杨福	第 1	研究员	中国科学院东北地理与农业生态研究所	负责项目整体的设计、实施工作，并对创新点 1、2、3 作出了创造性贡献。确立了适宜的高能重离子束辐射北方粳稻的技术参数，首创了高能重离子束辐射北方粳稻“少而精”诱变育种技术体系，开辟了一条新的育种途径；用该技术培育了系列水稻新品种并推广（附件 1、2、5-10、12-19、20、31-33、38-44）。
李景鹏	第 2	高级工程师	中国科学院东北地理与农业生态研究所	对创新点 2、3 作出了创造性贡献。负责辐射后代的种植、调查，突变体的筛选、鉴定、评价，创制了大量的水稻新种质，水稻新品种东稻 211、东稻 812 的第一育成者，并研发品种的栽培技术（附件 1、2、5-10、12-19、20、31-33、38-44）。
周利斌	第 3	中国科学	中国科学	对创新点 1、3 作出了创造

		研究员	院 近 代 物 理 研 究 所	性贡献。率先将高能重离子束辐射源应用于北方粳稻育种，发明了换样通量高、照射精准、可实时准确监测束流的换样装置系统，显著提高突变频率，作为主要完成人培育了“东稻系列”水稻新品种（附件 1、3、4、5-9、20、31-33、46、47）。
韩康顺	第 4	副研究员	吉 林 省 通 化 市 农 业 科 学 研 究 院	对创新点 3 作出了贡献。负责辐射后代材料的种植、筛选，突变体的抗稻瘟病鉴定，创制北方粳稻新种质，东稻 275、东稻 862 和通禾 865、通禾 818 的主要选育者（附件 6、26、32、36、37）。
余丽霞	第 5	副研究员	中 国 科 学 院 近 代 物 理 研 究 所	对创新点 1、2 作出了创造性贡献。负责亲本材料的辐射工作，并对高能重离子束辐射北方粳稻诱变机理做初步研究（附件 1、4、5-10、20、31-33、39、40、43、44、47）。
王奉斌	第 6	研究员	新 疆 农 业 科 学 院 核 技 术 生 物 技 术 研 究 所	对创新点 3 作出了贡献。利用辐射后代中间材料做杂交亲本配制组合并进行田间种植和选择，创制适合南疆生态气候的水稻新种质，是新稻 48 号、新稻 49 号的主要育成者（附件 27、34、35）。
袁杰	第 7	研究员	新 疆 农 业 科 学 院 核 技 术 生 物 技 术 研 究 所	对创新点 3 作出了贡献。负责辐射后代材料的种植、筛选，突变体库的创建，创制北方粳稻新种质，是新稻 48 号、新稻 49 号的主要育成者（附件 27、34、35）。
于亚彬	第 8	副研究员	吉 林 省 通 化 市 农 业 科 学 研 究 院	对创新点 3 作出了贡献。负责辐射后代材料的种植、筛选，突变体库的创建，创制北方粳稻新种质，是通禾 865、通禾 818 的主要育成者（附件 26、36、37）。

陈艳辉	第 9	高级农艺师	吉林省公主岭市南崴子街道综合服务中心	对创新点 3 作出了重要贡献。是培育“东稻系列”水稻新品种的主要完成人，并进行品种的生产、销售、示范、推广（附件 1、5-6、20、27、31-33）。
李文建	第 10	研究员	中国科学院近代物理研究所	对创新点 1 作出了创造性贡献。协助负责项目的筹划、设计工作，并对高能重离子束辐射北方粳稻诱变机理做初步研究，是东稻 122 育成成人之一（附件 3、5、8、40、44、47）。
刘晓冰	第 11	研究员	中国科学院东北地理与农业生态研究所农业技术中心	对创新点 1 作出了贡献。参与了项目的设计、谋划，是东稻 862 的主要选育者（附件 6）。
牛宏伟	第 12	副研究员	吉林省通化市农业科学研究院	对创新点 3 作出了贡献。负责辐射后代材料的种植、筛选，突变体库的创建，创制北方粳稻新种质，是通禾 865、通禾 818 的主要育成成人（附件 26、36、37）。
张鑫	第 13	助理研究员	中国科学院东北地理与农业生态研究所	对创新点 3 作出了贡献。负责辐射后代优异突变体的考种、数据分析，是东稻 812 的主要育成成人（附件 1、33、38、39、42）。
杜艳	第 14	副研究员	中国科学院近代物理研究所	对创新点 1 作出了创造性贡献。协助负责辐射材料处理工作，并对高能重离子束辐射北方粳稻诱变机理做初步研究，是东稻 812 育成成人之一（附件 3、4、33、43-47）。
罗瑶	第 15	研究实习生	通化市农业科学研究院	对创新点 3 作出了贡献。是通禾 875 的主要育成成人之一（附件 20）。