

附件：

提名云南省科技进步奖项目公示

一、项目名称：云南大麦多元化育种创新及其综合利用

二、提 名 者：云南省农业科学院

三、提名等级：二等奖

四、主要知识产权和标准规范等目录

(一) 国家登记新品种兼农业部授权 3 个和国家登记新品种 5 个

1. 曾亚文,普晓英,张京,杨树明, 杨涛,杜娟.云饲麦 3 号.品种权号 CNA20130982.3,授权日 2017 年 9 月 1 日/国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530017,登记日 2018 年 5 月 20 日; 云南省农业主导品种及云南省农业科学院 2022 年十大品种之一。
2. 曾亚文,普晓英,杨涛,杜娟, 杨树明.云饲麦 4 号.品种权号 CNA20130983.2,授权日 2017 年 9 月 1 日/国家登记编号:GPD 大麦(青稞) (2018) 530018,登记日 2018 年 5 月 20 日;
3. 曾亚文,普晓英,张京,杨涛,杜娟, 杨树明.云啤 12 号.品种权号 CNA20130973. 4, 授权日 2017 年 9 月 1 日/国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530019,登记日 2018 年 5 月 20 日。
4. 曾亚文,普晓英,张京,杜娟, 杨涛,杨加珍,杨晓梦,郭刚刚,李霞,闵康.云饲麦 7 号,国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530037,登记日 2018 年 6 月 28 日; 云南省农业主导品种之一。
5. 曾亚文,普晓英,杜娟, GaryHanning, 李有春, 张五九, 郝建秦, 齐照明, 杨涛,杨树明, 杨加珍,杨晓梦,李霞. 云啤 14 号,国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530033,登记日 2018 年 6 月 28 日。
6. 普晓英,曾亚文,杜娟, 杨涛,杨加珍,杨晓梦,宗兴梅,李存芬,李霞.云啤 17 号,国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530036,登记日 2018 年 6 月 28 日。
7. 穆家伟, 曾亚文,普晓英,杨兆春,王家远,周绍菊,杜娟, 谢芹芳, 杨涛,杨晓梦,杨加珍,李霞. 腾云麦 4 号, ,国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2018) 530030,登记日 2020 年 4 月 9 日。

8. 李国强, 李江, 杨俊青, 刘帆, 吴显成, 张睿, **蔡秋华**. 凤 0339, 国家登记编号: GPD 大麦(青稞) (2020) 530009, 登记日 2020 年 4 月 9 日; 云南省农业主导品种之一。

(二) 云南省农业主导技术及企业标准 2 项

1. 普晓英, 曾亚文, 杨加珍, 杨晓梦, 杨丽娥, **李霞**. 大麦氮磷平衡技术及其六位一体综合利用. 2023 年云南农业主推技术, 见《云南省农业农村厅“云农科[2023]1 号”文件;
2. 杨加珍, 曾亚文, 普晓英, 杨晓梦, 杨丽娥, **李霞**, 杨涛, 贾平. 云南大麦青干草生产技术规程. 企业标准(Q/KTK 1002—2023), 2023 年 11 月 29 日发布。

(三) 论文(*通讯作者,#共同第一作者)

- [1] **Yawen Zeng***, Xiaoying Pu, Juan Du, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, Md. Siddikun Nabi Mandal, **Tao Yang**, **Jiazhen Yang***. Molecular mechanism of functional ingredients in barley to combat human chronic diseases. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2020, 2020, Article ID 3836172, 26 pages; <https://doi.org/10.1155/2020/3836172> (SCI 和 EI 收录, IF=7.31)
- [2] Chaofeng Fan, Dongdong Xu, Chunchao Wang, Zhaoyan Chen, Tingyu Dou, Dandan Qin, Aikui Guo, Meng Zhao, Honghong Pei, Mengwei Zhao, Renxu Zhang, Ke Wang, **Jing Zhang**, Zhongfu Ni*, **Ganggang Guo***. Natural variations of *HvSRNI* modulate the spike rachis node number in barley. *Plant Communications*, 2023, 100670: 1-16, <https://doi.org/10.1016/j.xplc.2023.100670> (SCI 收录, IF=10.50).
- [3] Lingfang Yan#, **Xiaomeng Yang#**, Zhenghai Sun*, Juan Du, **Xiaoying Pu**, **Jiazhen Yang**, **Yawen Zeng***. Analysis and mapping quantitative trait loci for histidine content in barley (*Hordeum vulgare* L.) using microsatellite markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 2021, 168: 2107 – 2118 (SCI 收录, IF=1.976)
- [4] Chaofeng Fan, Huijie Zhai, Huifang Wang, Yafei Yue, Minghu Zhang, Jinghui Li, Shaozhe Wen, **Ganggang Guo**, **Yawen Zeng**, Zhongfu Ni*, Mingshan You*. Identification of QTLs controlling grain protein concentration using a high-density SNP and SSR linkage map in barley (*Hordeum vulgare* L.). *BMC Plant Biology*, 2017, 17: 122, 1-14 (SCI 收录, IF=5.300)
- [5] **Yawen Zeng****, Juan Du#, **Xiaomeng Yang#**, **Xiaoying Pu**, **Luxiang Wang**, **Jiazhen Yang**, Lijuan Du, **Yang Tao**, Shuming Yang, Zhenghai Sun. Identification of quantitative trait loci for mineral elements in grains and grass powder of barley. *Genetics and Molecular Research*, 2016, 15 (4): gmr15049103. DOI [http:// dx.doi.org/10.4238/gmr15049103](http://dx.doi.org/10.4238/gmr15049103)
- [6] **Yawen Zeng***, **Luxiang Wang**, Juan Du, **Xiaomeng Yang**, **Xiaoying Pu**, Lijuan Du, **Tao Yang**, **Jiazhen Yang**, Shuming Yang. Mineral elements in barley grass powder and its grains

for recombinant inbred lines by ICP-AES. *Medicine and Biopharmaceutical*, 2016, pp. 1186-1194. DOI: <http://dx.doi.org/10.1142/97898147198100151>(EI 收录)

- [7] **Yawen Zeng***, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Xiaoying Pu**, Juan Du, **Jiazhen Yang**. Control COVID-19 by barley-based functional food crops. *Science*, 2020, 367(6482): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.367.6482.1061>
- [8] **Yawen Zeng***, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Xiaoying Pu**, **Li'E Yang**, **Jiazhen Yang**. Barley functional foods control human type I diabetes. *Science*, 2021, 373(6554): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abg4502>
- [9] **Yawen Zeng***, Hafiz Ghulam Muhi-Din Ahmed. Barley functional foods and Human genes affect obesity. *Science*, 2021, 373(6550): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abf8683>
- [10] **Yawen Zeng***, **Jiazhen Yang**, **Xiaoying Pu**, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Li'E Yang**. The role of barley in the nitrogen-phosphorus balance. *Science*, 2022, 375 (6578): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abl4827>
- [11] **Yawen Zeng***, Zeyun Fu, **Xiaomeng Yang**, Xihong He, **Li'E Yang**, **Xia Li**, **Xiaoying Pu**, **Jiazhen Yang**. Barley-related industry as the cornerstone of health for human and animals. *Science*, 2022, 377 (6606): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.add6362>
- [12] **Yawen Zeng***, Juan Du, **Xiaoying Pu**, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Jiazhen Yang**. Remarkable efficacy of COVID-19 treatment by traditional Chinese medicine. *Science*, 2020, 367 (6481): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.367.6481.962>
- [13] **Yawen Zeng***, Hafiz Ghulam Muhi-Din Ahmed, Cuifeng Zhu, **Xiaomeng Yang**, **Xiaoying Pu**, **Juan Du**, **Xia Li**, **Jiazhen Yang**. Functional foods enhance immunity and COVID-19 resistance. *Science*, 2020, 370(6515): <https://www.science.org/doi/10.1126/science.abd4570>
- [14] **Yawen Zeng***, Zeyuan Fu, **Li'E Yang**, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Xiaoying Pu**, **Jiazhen Yang**. Functional trust of foods. *British Medical Journal*, 2023; 383: <https://www.bmj.com/content/383/bmj.p2269/rapid-responses>
- [15] **Yawen Zeng***. Regular staple food with low glycaemic index to combat human diabetes. *British Medical Journal*, 2022; 376: <https://www.bmj.com/content/376/bmj-2021-067516/rr>
- [16] **Yawen Zeng***, **Jiazhen Yang**, **Xiaomeng Yang**, **Xia Li**, **Xiaoying Pu**, Zeyuan Fu, **Li'E Yang**. A breakthrough GLP-1Ras and barley control chronic diseases. *British Medical Journal*, 2024; 384: <https://www.bmj.com/content/384/bmj-2023-076410/rapid-responses>

- [17] **Tao Yang**, Chengli Duan, **Yawen Zeng***, Juan Du, Shuming Yang, **Xiaoying Pu**, Shengchao Yang. HPLC analysis of flavonoids compounds of purple, normal barley grain. *Advanced Materials Research*, 2013, 635: 1486-1490 (EI 收录)
- [18] **曾亚文***, 汪禄祥, **杨晓梦**, **杨加珍**, 杜娟, **普晓英**, 杜丽娟, 杨树明, 肖亚, **杨涛**. 大麦 RIL 群体内不同类型苗粉和籽粒元素的差异. *中国农业科学*, 2016, 49(15): 2857-2866
- [19] **杨晓梦**, 杜娟, **曾亚文***, **普晓英**, 杨树明, **杨涛**, 汪禄祥, **杨加珍**. 大麦籽粒蛋白质及其相关功能成分含量的 QTL 分析. *中国农业科学*, 2017, 50(2): 205-215
- [20] 杨砚斌#, **杨晓梦#**, **普晓英**, **李霞**, **杨丽娥**, 卢映吉, **曾亚文***. 不同季节播种对大麦苗粉及籽粒营养功能成分的影响. *植物遗传资源学报*, 2023, 24(2): 437-444
- [21] 赵盟, 王春超, 张仁旭, 窦婷语, 裴红红, 郭爱奎, 李姗姗, 吴斌, 刘敏轩, 高佳, **张京**, 邢国芳, 王化俊, 孟亚雄*, **郭刚刚***. 中国大麦育成品种产量相关性状鉴定评价. *植物遗传资源学报*, 2022, 23: 1371-1382.
- [22] 卢映吉#, **杨晓梦#**, **普晓英**, **李霞**, **杨丽娥**, 杨砚斌, **曾亚文***. 不同季节播种和割苗对大麦优良品种农艺性状的影响. *作物杂志*, 2023, 39(3): 215-220
- [23] 杨砚斌#, **杨晓梦#**, 卢映吉#, 赵塔, **普晓英**, **李霞**, **杨丽娥**, 黄斌全, **曾亚文***. 播种季节和割苗期对大麦苗粉营养成分的影响. *麦类作物学报*, 2023, 43(8): 1013-1019
- [24] **杨晓梦**, 杜娟, **李霞**, **普晓英**, **曾亚文***, **杨加珍**, Muhammad Kazim Ali, **杨涛**. 大麦籽粒总花色苷含量的遗传变异及其与粒色的相关分析. *核农学报*, 2020, 34(2): 273-280
- [25] **杨晓梦**, 段燕胜, **曾亚文***, 杜娟, **普晓英**, **杨涛**, **杨加珍**, **李霞**, 段红平. 刈割对大麦重组自交系群体籽粒功能成分含量的影响. *浙江农业科学*, 2017, 58(11): 1886-1888
- [26] 姚国琼#, **杨晓梦#**, 杜娟#, 孙正海*, **普晓英**, **杨加珍**, **曾亚文***. 大麦籽粒亮氨酸 QTL 定位. *分子植物育种*, 2021, 19(3): 874-880
- [27] 严苓方#, **杨晓梦#**, 杜娟#, 孙正海*, **普晓英**, **杨加珍**, **曾亚文***. 大麦籽粒苯丙氨酸含量 QTL 初步定位分析. *麦类作物学报*, 2021, 41(7): 851-856
- [28] **Yang Tao**, He Jinbao, **Zeng Yawen***, **Pu Xiaoying**, Yang Shuming, Du Juan. Differentiation of barley genotypes with high phosphorus efficiency under low phosphorus stress. *Agricultural Science & Technology*, 2013, 14 (11): 1615-1619
- [29] **杨涛**, **杨加珍**, 罗红梅, 杜娟, **普晓英**, **杨晓梦**, **李霞**, **曾亚文***. 大麦籽粒功能成分的主多基因遗传分析. *分子植物育种*, 2020, 18(19): 6462-6466
- [30] **杨涛**, 段承俐, 杨生超, 文国松, **曾亚文***, 萧凤回*. 大麦籽粒中 4 种主要黄酮类化合物的 HPLC 测定方法研究. *麦类作物学报*, 2009, 29(4): 618-622

- [31] 辛培尧, 普晓英, 杜娟, 杨涛, 曾亚文*. 大麦籽粒和苗粉的蛋白质含量检测. 麦类作物学报, 2016, 36 (1):58-61
- [32] 赵大伟, 普晓英, 曾亚文*, 李本逊, 杜娟, 杨树明. 大麦籽粒 γ -氨基丁酸含量的测定分析. 麦类作物学报, 2009, 29(1):69-72
- [33] 蔡秋华, 官崇圭, 杨俊青, 刘帆, 李国强, 李江, 张睿, 王艳, 严绍萍. 饲料大麦凤 03-39 主要产量构成因子与产量的相关分析和通径分析. 中国种业, 2019, (9):45-54
- [34] 蔡秋华, 官崇圭, 赵伟荣, 李春梅, 陈彩杏, 陈惠萍, 杨俊青, 刘帆, 李国强, 李江, 张睿, 严绍萍. 巍山县 9 个大麦品种(系)产量比较及主要农艺性状的灰色关联度分析. 安徽农业科学, 2020, 48(2):30-33
- [35] 蔡秋华, 刘帆, 杨俊青, 李国强, 吴显成, 李江, 张睿. 饲料大麦新品种凤 03—39 高产稳产性分析. 大麦与谷类科学, 2016, 33(3):30-33
- [36] 曾亚文. 大麦综合利用助推贫困地区产业升级. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 83-92 页
- [37] 曾亚文. 云饲麦 3 号. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 231-232 页
- [38] 曾亚文. 云饲麦 7 号. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 232-233 页
- [39] 曾亚文. 云南早大麦抗旱生产技术. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 251-252 页
- [40] 曾亚文. 大麦苗粉晒制加工技术. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 252-253 页
- [41] 曾亚文等岗站团队. 大麦-烤烟轮作丰产栽培技术. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 260-261 页
- [42] 杨晓梦. 身在体系, 耕研大麦, 收获希望. 现代农业产业技术体系建设理论与实践 (大麦青稞体系分册), 北京: 中国农业出版社, 2021 年 1 月第 1 版, 第 325-330 页
- [43] 曾亚文. 云南青稞产业发展现状. 中国青稞产业发展蓝皮书 (2022), 北京: 中国出版集团有限公司/研究出版社, 2023 年 6 月第 1 版, 第 117-119 页
- [44] 曾亚文, 史定国. 云南企业典型案例. 中国青稞产业发展蓝皮书 (2022), 北京: 中国出版集团有限公司/研究出版社, 2023 年 6 月第 1 版, 第 137-140 页
- [45] 曾亚文. 青稞产业未来发展趋势与预测分析. 中国青稞产业发展蓝皮书 (2022), 北京: 中国出版集团有限公司/研究出版社, 2023 年 6 月第 1 版, 第 150-155 页

- [46] 杨涛,杨锦,普晓英,杜娟,杨晓梦,李霞,曾亚文*.大麦新品种标准化提升大麦产业发展.第16届中国标准化论坛/会议论文,2019, 10:619-621
- [47] 何梅洁,陈佳,杨金华,杜娟,普晓英,杨晓梦,李霞,杨加珍,曾亚文,杨涛*,李玉萍*.饲料大麦产量性状的基因型与环境互作分析.西南农业学报,2021,34(08):1583 -1588
- [48] 何梅洁,陈佳,李娥贤,杜娟,普晓英,杨晓梦,李霞,杨丽娥,杨加珍,曾亚文,杨涛*.青稞产量性状的基因型与环境互作分析.湖北农业科学,2022,61(7):10-12,19
- [49] 杨砚斌. 大麦优良品种营养成分的遗传变异及生态差异.云南大学硕士学位论文, 2023 年 5 月。
- [50] 卢映吉.不同季节播种和割苗期对大麦农艺性状和营养成分的影响.云南大学硕士学位论文, 2022 年 5 月。

（四）发明专利 4 件

贾平;普晓英;完晋涛.一种松花粉循环气流干燥设备和方法.ZL201310744866.9,授权公告日: 2015-05-06;交易云南世纪华宝医药产业开发有限公司

贾平;曾亚文;李继春.循环气流干燥除杂筛分设备及其用于松花粉的加工方法. ZL201310748857.7, 授权公告日: 2015-01-14 ;交易楚雄世纪华宝生物产业开发有限公司

曾亚文;贾平;完晋涛.正压循环流化床紫外灭菌设备.ZL201310745699.X,授权公告日: 2016-05-11;交易云南世纪华宝医药产业开发有限公司

贾平,杜娟,贾芸菁.一种负压循环气流干燥器.ZL201310748908.6.2016-06-17;交易云南世纪华宝医药产业开发有限公司

（五）新产品

1. 大麦泡酒系列 4 个健康产品（蓝莓泡酒、大蒜泡酒、洋葱泡酒、砂仁泡酒）。
2. 其他大麦健康产品 4 个：大麦绿苗即食天然营养食品、云功牌四珍强化麦绿粉、云功牌八珍麦绿米线、大麦青汁。

五、主要完成人

曾亚文,郭刚刚,杨晓梦,普晓英,杨加珍,张京,穆家伟,蔡秋华,杨涛,李霞,汪禄祥,杨丽娥,贾平,孙正海,卢家成等

序号	姓名	技术职称	文化(学位)	工作单位	对成果创造性贡献
1	曾亚文	二级研究员	博士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	国家大麦青稞体系岗位科学家及国家自然科学基金二个项目主持人，项目方案制定、组织实施，总结、验收、成果评价撰写上报等任务；排第1国家登记5个品种及发明专利1件、第1作者及通讯作者论文35篇及其五个创新点贡献。
2	郭刚刚	研究员	博士	中国农业科学院作物科学研究所/中国农科院重大任务局	国家大麦青稞体系首席科学家，国家登记品种1个及成果评价修改；Plant Communications (IF=10.5)等3篇论文通讯作者及其1个创新点贡献。
3	杨晓梦	助理研究员	硕士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	国家大麦青稞体系岗位科学家及国家自然科学基金项目执行人，第一作者论文10篇及其1个创新点贡献；参加国家登记品种4个。
4	普晓英	研究员	硕士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	国家大麦青稞体系岗位科学家第1执行人及国家基金项目执行人，排第1国家登记品种和主导技术2个及参加国家登记品种6个。
5	杨加珍	高级实验师	大学	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	国家大麦青稞体系岗位科学家及国家基金项目执行人，排第1企业标准1个，Oxidative Medicine and Cellular Longevity (IF=7.31)通讯作者及其2个创新点贡献；参加国家登记品种4个。
6	张京	研究员	博士	中国农业科学院作物科学研究所	国家大麦青稞体系原首席科学家；参加国家登记品种4个，参加Plant Communications(IF=10.5)论文及其1个创新点贡献，主编专著收录本项目7个技术。
7	穆家伟	推广研究员	硕士	腾冲市农业技术推广所	国家大麦青稞体系岗位科学家腾冲主持人，国家登记品种腾云麦4号第1完成人及其示范推广5.7万亩。
8	蔡秋华	农艺师	硕士	大理州农业科学推广研究院	国家大麦青稞体系大理综合试验站执行人，第1作者发表论文3篇，国家登记品种1个推广20多万亩。
9	杨涛	研究员	博士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	参加国家登记品种7个，第1作或通讯者发表论文7篇。
10	李霞	助理研究员	博士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	参加国家登记品种7个，参加完成云南农业主导技术1个及企业标准1个，参与发表论文15篇。
11	汪禄祥	研究员	硕士	云南省农业科学院质量标准与检测技术研究所	国家自然科学基金项目(31260326)执行人，完成RILs群体193个株系大麦苗粉及其籽粒9种矿质元素检测，参与发表论文3篇。
12	杨丽娥	助理研究员	博士	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	参加完成云南农业株导技术1个及企业标准1个，参与发表论文6篇。
13	贾平	副总经理	其他	昆明田康科技有限公司	排第一发明专利授权4个。
14	孙正海	教授	博士	西南林业大学	国家自然科学基金项目执行人，通讯作者发表3篇论文。
15	卢家成	总经理	本科	云南腾丰种业有限公司	云饲麦3号示范推广48.43万亩，增产籽粒3062.5万千克。

六、主要完成单位

序号	候选单位	候选单位对项目的贡献
1	云南省农业科学院生物技术与种质资源研究所	国家大麦青稞体系(CARS-05)西南区育种和秋播啤酒大麦育种岗位科学家及国家自然科学基金项目(31260326)承担单位,项目方案制定、组织实施,总结、验收、成果评价等任务承担单位;排第1国家登记6个品种(含3个植物新品种授权)及其2个云南省农业主导品种和1项主导技术,第1或通讯作者单位发表论文43篇及其五个创新点贡献。
2	中国农业科学院作物科学研究所	国家大麦青稞体系(CARS-05)首席科学家,指导规划实施及成果评价修改; Plant Communications (IF=10.5)等3篇论文通讯作者及其1个创新点贡献;参与国家登记品种4个、研发新产品1个,主编专著收录本项目7个技术。
3	昆明田康科技有限公司	排第一发明专利授权4个,排第二国家登记品种5个和排第三国家登记品种2个,发布企业标准1个和研发7个新产品。
4	大理白族自治州农业科学推广研究院	国家大麦青稞体系大理综合试验站执行人,第1作者发表论文3篇,国家登记品种凤 0339 示范推广利用20多万亩。
5	云南腾丰种业有限公司	国家大麦青稞体系(CARS-05)育种岗位科学家育成品种授权云南腾丰种业有限公司良种繁育及其在云南及周边省(四川、贵州、重庆、福建等)销售示范推广,其中云饲麦3号示范推广48.43万亩,增产籽粒3062.5万千克。
6	西南林业大学	国家自然科学基金项目(31260326)合作单位,通讯作者发表3篇论文。
7	云南省农业科学院质量标准与检测技术研究所	国家自然科学基金项目(31260326)合作单位,完成RILs群体193个株系大麦苗粉及其籽粒9种矿质元素检测,参与发表论文3篇。