

附件 2

申报层次 <u>第一层次</u>
学 科 组 <u>农林科学组</u>

天津市青年科技人才培养项目

候选人推荐表

(2026 年度第三批)

人选姓名 马立娟

专业专长 酶催化与生物转化

工作单位 天津科技大学

推荐单位 天津市食品学会

天津市科学技术协会 制

填 表 说 明

1. 请各申报人选在系统内填写表格，导出后盖章、扫描上传系统。
2. 材料填写要真实、准确，并如实反映所获得的人才项目情况，不得涉及**国家秘密、商业秘密、内部信息和敏感信息**。
3. 申报层次：从第一层次、第二层次、第三层次中选择一项。
4. 学科分组：
 - (1) 数理科学组：数学，物理学，天文学，力学，数理科学其他学科等；
 - (2) 化学化工组：有机化学，无机化学，物理化学，高分子化学，分析化学，化学工程与工业化学，核化学，化学其他学科等；
 - (3) 材料科学组：金属材料，无机非金属材料，有机高分子材料，复合材料，纺织科学，材料科学其他学科等；
 - (4) 能源科学组：一次能源，二次能源，储能技术，节能技术，能源化学，能源系统工程，原子能科学与技术，能源科学其他学科等；
 - (5) 地球科学组：大气科学，海洋科学，地质学，地理学，地球物理学，空间物理学，矿山工程，水文学，地球科学其他学科等；
 - (6) 环境科学组：环境工程，环境科学，环境化学，大气环境学，土壤环境学，环境生物学，水体环境学，环境科学其他学科等；
 - (7) 基础医学组：生物医学工程，病理学，预防医学与卫生学，医学生物化学，医学细胞生物学，医学遗传学，人体免疫学，人体生理学，放射医学，基础医学其他学科等；
 - (8) 临床医学组：内科学，外科学，肿瘤学，麻醉学，神经病学，眼科学，儿科学，保健医学，皮肤病学，临床诊断学，精神病学，核医学，医学影像学，临床医学其他学科等；
 - (9) 中医药组：中医学，中药学，中西医结合医学，针灸学，中医药其他学科等；
 - (10) 药学、生命科学组：药学，细胞生物学，生物技术，微生物学，分子生物学，生理学，植物学，动物学，生态学，生物物理与生物化学，遗传学，药学、生命科学其他学科等；
 - (11) 城建科学组：土木建筑，交通运输，水利，测绘，城建其他学科等；
 - (12) 电子信息组：电子技术，仪器仪表，光电子学与激光技术，半导体技术，通信技术，计算机基础，计算机系统结构，软件工程，大数据技术，电子信息其他学科等；
 - (13) 自动控制组：人工智能，自动控制，控制理论，系统工程，自动控制

其他学科等；

(14) 机械、动力与电气组：机械工程，动力机械工程，电气工程，工程热物理，机械、动力与电气其他学科等；

(15) 工程技术组：航空、航天科学技术，安全科学技术，兵器科学与技术，冶金工程，工程科学其他学科等；

(16) 农林科学组：农学，林学，畜牧学，水产学，兽医学，农林科学其他学科等；

(17) 食品科学组：食品科学技术，食品科学其他学科等。

(18) 管理科学与其他组：管理科学与工程，统计学，管理科学其他学科等。

5. 推荐表中所填内容应具有支撑材料，**支撑材料内容应与推荐表内容一致，并能够充分体现申报人选姓名、排序、贡献（主持/参与）、项目金额等关键信息。**

6. 工作单位意见：指所在单位对申报人选在德、才、绩、廉等方面的评语。

7. 工作单位保密部门意见：指所在单位保密部门出具的非涉密证明。

8. 推荐单位意见：推荐单位填写推荐意见。

9. 本表格打印时使用 A4 纸，正反面打印。（纸质材料申报时间另行通知）

一、个人信息

姓 名	马立娟	性 别	女	
出生日期	1981.3.2	民 族	汉	
学 历	研究生	学 位	博士	
籍 贯	河北景县	政治面貌	无党派人士	
专业专长	酶催化与生物转化	海外经历	无	
身份证号码	131121198103022002			
工作单位	天津科技大学			
职 务	无	职称等级	正高级	
单位性质	高等学校	通信地址	天津市经济技术开发区第十三大街 29 号	
单位电话	022-60602002	单位传真	022-60602002	
手 机	13920670434	电子信箱	malj@tust.edu.cn	
专业技术职称	研究员			
科研导师	姓名	张翠英		
	工作单位及职务	天津科技大学/副院长		
科研导师	姓名	杜丽平		
	工作单位及职务	天津科技大学		

二、主要学历（6 项以内，从大学填起，包括国外学习经历）

起止年月	学校名称	院系名称	专业	学位
1999.9-2003.7	河北工业大学	化工学院	生物工程	学士
2003.9-2006.3	天津大学	化工学院	生物化工	硕士
2006.4-2009.3	天津大学	化工学院	生物化工	博士

三、主要经历（8 项以内，包括国外研究工作经历）

起止年月	工作单位	职务/职称	主要工作内容
2009.4-2013.9	中国科学院天津工业生物技术研究所	助理研究员	从事工业酶制剂及非粮原料利用等方向的科学研究工作
2014.8-2014.8	英国赫瑞瓦特大学	无	微生物筛选、啤酒发酵、威士忌发酵与蒸馏等研究
2021.9-2022.8	天津市科技局生物医药处	产业链专员	负责生物医药、中医药产业链专项工作
2013.9-至今	天津科技大学生物工程学院	助理研究员/副研究员/研究员	从事酿造微生物、食品酶及应用等方向的科学研究与

四、国内外学术组织及重要学术期刊任（兼）职情况（8 项以内）

起止年月	名 称	组织级别	职务/职称
2025.10-2028.10	生物工程学报	学术期刊	青年编委
2024.1-2027.1	天津科技大学学报	学术期刊	青年编委

五、入选人才项目情况（6 项以内）

入选时间	项目名称	授予机构	级别 (国家级、省部级、其他)	获得资助情况 (万元)
2019 年	天津市“131”创新型人才培养工程第二层次	天津市教育委员会	省部级	无
2019 年	天津市高校“中青年骨干创新创新人才培养计划”	天津市教育委员会	省部级	无

六、承担主要科研项目情况（8 项内，“项目来源”主要是指项目的组织和委托单位；“计划名称”是指承担计划的名称，如“国家重点研发计划”或“国家自然科学基金重点项目”；“担任角色”请从“主持”、“参与”中选择填写）

序号	项目名称	立项编号	经费 (万元)	起止 年月	项目 来源	计划 名称	项目 级别	担任 角色	类型 (横 向/纵 向)
1	木质素代谢途径重构及其定向解聚实现合成目标产品的技术体系构建	2023YFC3403604	80	2023.12-2028.11	科技部	国家重点研发计划	国家级	子课题主持	纵向
2	类芽孢杆菌多糖单加氧酶构效关系及其催化生物质多糖降解机制研究	22278320	54	2023.1-2026.12	国家自然科学基金委	国家自然科学基金面上项目	国家级	主持	纵向
3	黑曲霉辅助蛋白 AnLPMO 9 强化木质纤维素	31770625	60	2018.1-2021.12	国家自然科学基金委	国家自然科学基金面上项目	国家级	主持	纵向

	降解的分子机制								
4	木质纤维素玉米芯诱导合成纤维素酶的机理研究	21106102	25	2012.1-2014.12	国家自然科学基金委	国家自然科学基金青年项目	国家级	主持	纵向
5	高温大曲人工菌群可控发酵关键技术开发与产业化应用研究	22YFZCSN00240	200	2022.10-2025.9	天津市科技局	天津市重点研发计划项目	省部级	主持	纵向
6	里氏木霉溶胀蛋白SWOI的结构域功能及其作用机制研究	16JCZDJ C31880	20	2016.10-2019.9	天津市科技局	天津市自然科学基金重点项目	省部级	主持	纵向
7	里氏木霉纤维素酶生产的过程动力学研究	12JCQNJ C03600	8	2012.10-2015.9	天津市科技局	天津市自然科学基金青年项目	省部级	主持	纵向
8	饲用益生微生物的		100	2023.11-2026.1	河北斐默特生	企业委托开发		主持	横向

	选育及混 菌发酵饲 料工艺开 发			0	物科技 有限公 司				
--	---------------------------	--	--	---	-----------------	--	--	--	--

七、获得主要科研学术奖励情况（8 项内）

序号	获奖项目名称	奖励名称	级 别	排 名	授予 机构	获奖 时间
1	功能糖生物转化 与关键酶菌株构 建及应用研究	天津市科学技术进 步奖	二等	3	天津市人 民政府	2026.4
2	液态发酵生产速 溶茶粉新技术的 研究与开发	中国轻工业联合会 科学技术进步奖	二等	2	中国轻工 业联合会	2016.1

八、重要专著情况（4 项内）

序号	专著名称	出版社	发行国家和地 区	年份
1	酿酒分析与检测	中国轻工业出版社	中国北京	2018
2	白酒生产技术	化学工业出版社	中国北京	2023
3	工业微生物分子生物学实验 原理与技术	中国轻工业出版社	中国北京	2022
4	露酒酿造工培训教程	宁夏人民教育出版社	中国银川	2024

九、代表性论文（10 项内，“第一作者”或“通讯作者”的论文）

序号	论文题目	所有作者(通 讯作者请标 注*)	期刊名称	年份、卷期 及页码	SCI、EI、 SSCI、CSSCI 等收录情况
1	Lytic polysaccharide monooxygenases (LPMOs): A double-edged sword in	Wenqi Xu, Jie Jia, Bing Chai, Ge Wang,	<i>Biotechnolo gy Advances</i>	2026, 92: 108982	SCI, 1 区 TOP,

	biomass polysaccharide degradation	Jiaxin Han, Huan Zhang, Liping Du, Lin Yuan*, Lijuan Ma*			IF=14.1
2	Efficient Hydrolysis of Glycosides by <i>Pichia kudriavzevii</i> with High-activity β -Glucosidase: A Critical Role in Enhancing Terpene Aroma in Beer	Lin Yuan, Xiaoping Hou, Yang He, Xiujuan Wan, Jiaxin Han, Wenqi Xu, Shuo Yu, Shuang Bi, Lijuan Ma* , Lei Xing*	Food Chemistry	2026, 514: 149138	SCI, 1 区 TOP, IF=10.4
3	Characterization of the key aroma-active compounds in high-grade Dianhong tea using GC-MS and GC-O combined with sensory-directed flavor analysis	Lijuan Ma , Manman Gao, Linqi Zhang, Yang Qiao, Jianxun Li, Liping Du*, Huiling Zhang*, Hong Wang	Food Chemistry	2022, 378: 132058-132067	SCI, 1 区 TOP, IF=10.4, ESI 高被引
4	Reduced production of higher alcohols by <i>Saccharomyces cerevisiae</i> in red wine fermentation by simultaneously overexpressing <i>BAT1</i> and deleting <i>BAT2</i>	Lijuan Ma , Shiyong Huang, Liping Du*, Ping Tang, Dongguang Xiao	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2017, 65(32): 6936-6942	SCI, 1 区 TOP
5	Effect of main taste compounds on the release of methoxyphenolic compounds in Pu-erh tea	Lijuan Ma , Yuxi Peng, Liping Du*, Linqi Zhang, Wenzhe Tong, Yanru Weng, Dongguang Xiao, Huiling Zhang, Jihong Huang	LWT-Food Science and Technology	2022, 160: 113292	SCI, 1 区 TOP
6	Differentiation revelation of wine quality induced by maceration technology under the mediation of environmental factors and microbial community	Manman Gao, Shuo Yu, Jianing Bai, Feifan Chen, Yunjie Li, Huan Zhang, Liping Du*, Lijuan Ma*	Food Bioscience	2025, 64: 105896	SCI, 1 区 TOP
7	Enhancing the enzymatic hydrolysis efficiency of lignocellulose assisted by	Liping Du, Xinyu Cui, Hongxuan Li,	Industrial Crops and Products	2021, 173: 114106-114114	SCI, 1 区 TOP

	artificial fusion enzyme of swollenin-xylanase	Yaqi Wang, Linlin Fan, Ronglin He, Fengchao Jiang, Aiqun Yu, Dongguang Xiao, Lijuan Ma*			
8	Hydrolytic boosting of lignocellulosic biomass by a fungal lytic polysaccharide monooxygenase, <i>AnLPMO15g</i> from <i>Aspergillus niger</i>	Liping Du, Lijuan Ma* , Qing Ma, Gaojie Guo, Xiaoxia Han, Dongguang Xiao	<i>Industrial Crops and Products</i>	2018, 126: 309-315	SCI, 1 区 TOP
9	Optimization and evaluation of alkaline potassium permanganate pretreatment of corncob	Lijuan Ma , Youzhi Cui, Rui Cai, Xueqiang Liu, Cuiying Zhang, Dongguang Xiao*	<i>Bioresource Technology</i>	2015, 180: 1-6	SCI, 1 区 TOP
10	Computer-aided virtual saturation mutagenesis improves the lignocellulose-degrading performance of an <i>Aspergillus niger</i> LPMO	Lin Yuan, Weixue Yuan, Jiabin Han, Ge Wang, Jie Jia, Wenqi Xu, Shuang Wang, Shuang Bi*, Menglei Xia, Lijuan Ma*	<i>Foods</i>	2026, 15(12), 2178	SCI, 2 区 TOP

十、专利情况（8 项内）

序号	专利名称	类型	状态	申请号	授权号	发明人排序	国别或组织	申请时间	授权时间
1	一种裂解性多糖单加氧酶及其应用	发明专利	已授权	CN202210092989.8	ZL202210092989.8	马立娟, 凡林林, 张安琪, 王爽, 杜丽平, 张翠英, 肖冬光	中国	2022.01.26	2024.02.20
2	一种突变蛋白 <i>AnLPMO15g-Ep3</i> 及其构建方法、表达和应用	发明专利	已授权	CN202010316701.1	ZL202010316701.1	马立娟, 杜丽平, 肖冬光, 崔馨予, 张安琪, 李弘轩	中国	2020.04.21	2023.03.17

3	一种提高木质纤维素水解率的融合蛋白、构建方法、表达及应用	发明专利	已授 权	CN2019 1107437 2.8	ZL20191 1074372 .8	马立娟， 杜丽平， 肖冬光， 张安琪， 崔馨予， 李弘轩， 于爱群， 陈叶福	中国	2019.11 .06	2022.1 1.15
4	一种胞外AA9家族多糖单加氧酶AnLPMO15g及其应用	发明专利	已授 权	CN2018 1026576 4.1	ZL20181 0265764 .1	马立娟， 杜丽平， 肖冬光， 郭高杰， 张莹莹， 马清， 韩晓霞	中国	2018.03 .28	2020.0 1.10
5	一株葡萄汁有孢汉逊酵母HX17及其应用	发明专利	已授 权	CN2022 1042935 1.9	ZL20221 0429351 .9	杜丽平， 马立娟， 高慢慢， 胡江南， 张惠玲， 杨伟民	中国	2022.04 .22	2023.0 8.18
6	一株可降解苹果酸的植物乳杆菌及其应用	发明专利	已授 权	CN2023 1113941 2.9	ZL20231 1139412 .9	杜丽平， 高慢慢， 马立娟， 张欢，胡 江南，白 家宁，李 云杰	中国	2023.09 .05	2024.0 6.04
7	一种从雪莲菌中定向筛选的具有益生特性的乳酸菌、筛选方法和应用	发明专利	已授 权	CN2020 1155914 7.6	ZL20201 1559147 .6	杜丽平， 何杉杉， 马立娟， 王晓蕊	中国	2020.12 .25	2022.0 9.13
8	一种漆酶AmLac在降解生物胺中的应用	发明专利	已公 开	CN2024 1174978 4.8		马立娟， 袁维雪， 赵赟， 葛怀锐， 曹玉莹， 杜丽平， 张欢， 袁林	中国	2024.12 .02	

十一、科技成果转化与效益情况（8 项以内，请填写以“技术转让合同”形式完成的科技成果转化，附成果转化至企业产生的经济效益证明）

序号	成果（项目）名称	合作单位	起止时间	合同总额	经济效益	社会效益
1	饲用益生微生物的选育及混菌发酵饲料工艺开发	河北斐默特生物技术有限公司	2023.11-2026.10	100		
2	“裕后泉”品牌黄河水藏白酒中主要成分分析	裕后泉有限公司	2023.7-2026.6	20		
3	异常威克汉姆酵母 β -葡萄糖苷酶对啤酒酿造中糖苷结合香气物质的释放机制研究	青岛啤酒	2023.12-2025.12	10		
4	真菌酯化酶对浓香型白酒中酯类物质合成及其风味特征的影响机制研究	五粮液	2022.1-2023.12	9		

十二、其他重要成果及业绩、贡献（不超过 300 字）

1、获得 2019 年度国家留学基金委 CSC 公派访问学者项目（美国康奈尔大学）； 2、获得 2018 年天津科技大学教学质量奖，2017 年天津科技大学第十届青年教师教学基本功竞赛优秀奖； 3、指导本科生获得 2021 年度“中饮协-康师傅杯”天津市大学生饮料创新大赛、2023 年全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛、第十二届“挑战杯”天津科技大学大学生创业计划竞赛、2022“五粮液杯”大学生酒类创新创业大赛等并获得市级、校级奖； 4、指导本科生获得大学生创新创业项目立项 3 项，获得校级、院级优秀毕业论文 2 人次，发表研究论文 3 篇； 5、指导研究生获得校级优秀毕业论文 2 人次，获得国家奖学金 4 人次。

十三、当前从事的科研工作概况（限 500 字）

（主要内容为申报人选从开始工作起至今为止，在相关研究方向的主要科研产出及成果转化情况，团队建设情况、现有科研条件及环境。）

申报人自参加工作以来，长期从事微生物资源开发与酶工程方向的教学科研工作，聚焦传统食品发酵和非粮生物质原料高效生物转化等领域的关键科学问题，围绕功能微生物选育、酶制剂创制及发酵工艺调控开展系统性研究。先后主持国家自然科学基金等国家级科研项目 4 项、天津市重点研发计划等省部级项目 5 项、国家级及省部级重点实验室开放课题 4 项，企业委托开发项目 6 项。在 *Biotechnology Advances*、*Food Chemistry*、*Journal of Agricultural and Food Chemistry* 等国际主流期刊发表 SCI 论文 50 余篇，获得授权中国发明专利 10 项，主编、参编专著 4 部。研究成果获得天津市科学技术进步二等奖 1 项（排名第 3）、中国轻工业联合会科学技术进步二等奖 1 项（排名第 2）。面向产业需求，多项技术实现成果转化，助力企业产生良好经济与社会效益。

团队建设方面：依托天津科技大学生物工程学院现代酿造技术团队，申报人组建了一支结构合理、老中青结合得酿造技术与绿色生物制造创新团队，研究方向涵盖高效酶制剂创制、传统发酵食品微生物菌群调控等。

科研条件与环境：依托天津科技大学及生物工程学院现有科研平台，拥有微生物培养、分子生物学操作、发酵工程等完备的实验条件，能够支撑微生物资源开发与酶工程全链条研究。

十四、未来三年科研工作设想（限 800 字）

（主要内容为申报人选在未来三年内拟开展科研工作的主要内容及创新点；对提升我国及我市相关领域科技创新能力和发展战略性新兴产业等的主要作用；科研组织管理、国内外合作交流设想；个人能力提升、人才培养和团队建设的目标；支撑保障条件需求等。）

（一）拟开展的主要研究内容及创新点

未来三年，申报人将围绕“生物制造非粮原料的高效转化利用”这一主要方向，重点开展以下三方面工作：

1. 高效生物质多糖降解酶系的智能挖掘与创制。综合运用 AI 辅助技术、祖先序列重建技术、分子动力学模拟等手段进行定向挖掘高性能酶元件，通过功能结构域组装重构获得高性能生物质多糖降解酶，系统解析生物质多糖协同降解分子机制，为生物质原料降解酶系复配提供新型高效组分。

2. 非粮生物质原料全组分高值化转化研究。针对木质纤维素中纤维素、半纤维素和木质素三大组分难以同步利用的瓶颈，设计开发“预处理-酶解-发酵”一体化耦合工艺，探索木质素降解产物向目标产物的生物转化路径，构建木质纤维素全组分高值化利用的技术体系。

3. 废弃物资源菌酶协同发酵高值化利用。针对酒糟、农业秸秆、中药渣等非粮原料资源，构建合成功能微生物组并解析互作机制，构建菌酶协同发酵体系并解析其协同作用机制，制备发酵饲料等以实现废弃物资源高值化利用。

（二）对提升科技创新能力和发展战略性新兴产业的作用

非粮生物质高效利用是践行国家“双碳”战略、保障粮食安全、发展绿色生物经济的关键路径。该方向深度契合天津市“制造业立市”与“十项行动”，能依托本地合成生物等优势资源，赋能传统食品与化工产业向高附加值、绿色低碳转型。聚焦微生物与酶工程突破转化瓶颈，将显著提升我国及天津市在生物制造领域的源头科技创新能力与战略性新兴产业的核心竞争力。

（三）科研组织管理与合作交流

本人将强化课题组的规范化管理，建立“方向带头人-青年骨干-研究生”三级科研梯队。积极拓展国内外合作，拟与中国科学院天津工业生物技术研究所等国内优势团队开展联合攻关，加强与国际非粮

原料降解酶系研究领域的学术交流，争取国际学术会议作邀请报告。

（四）个人能力提升、人才培养与团队建设目标

积极参加国内外相关学术会议，持续提升在功能微生物、非粮原料生物制造领域的学术影响力，力争在 *Nature Catalysis* 等顶级期刊发表高水平论文。积极申报各类科研项目，获得足够的科研经费，培养博士、硕士研究生 15-20 名，组建一支 5-7 人左右的创新团队。

（五）支撑保障条件需求

在仪器设备购置（如高效液相色谱-质谱联用仪、蛋白质纯化系统等）、研究生招生指标、科研项目资助等方面给予优先支持。

十五、主要业绩总结和自我评价（限 300 字）

对个人主要科研业绩、业务能力水平等进行提炼和评价。

申报人入选天津市“131”创新型人才培养工程第二层次和天津市高校“中青年骨干创新人才培养计划”。长期从事微生物资源开发、酶分子设计和非粮原料生物制造研究并取得一系列创新性成果。主持国家自然科学基金等国家级项目 4 项、省部级项目 5 项、企业委托开发项目 6 项。在 *Biotechnology Advances*、*Food Chemistry* 等期刊发表 SCI 论文 50 余篇，获授权发明专利 8 项。获天津市科技进步二等奖 1 项、中国轻工联合会科技进步二等奖 1 项。担任《生物工程学报》等青年编委。

申报人政治立场坚定，爱国爱党；爱岗敬业，严谨治学，严格遵守学术道德规范，为人师表；勇于开拓，锐意创新，认真钻研，取得多项创新性成果，能够很好的胜任所在岗位，超额完成教学科研等工作任务，业务能力水平突出。