

美的集团厨房和热水事业部

研究生联合培养项目需求表

联 培 项 目 编 号： FSNEU-2026-MDCR-3

联 培 项 目 名 称： 制冰系列产品研究与开发

联 培 单 位： 美的集团厨房和热水事业部

项 目 负 责 人： 程保猷

联 系 电 话： 13790090689

单 位 负 责 人： 高鹏

联 系 电 话： 13794620503

东北大学佛山研究生创新学院

填表说明

- 1、 本表由联合培养基地填写，务必保证信息全面准确。
- 2、 联合培养基地每年 3 月前将本表交于东北大学佛山研究生创新学院，用于本年度接收联合培养研究生。
- 3、 一份需求表只能填写一个项目，且需求表上交后原则上不允许取消或更改。
- 4、 联培项目编号为：东北大学佛山研究生创新学院简称佛山研究生创新学院，简称代码-FSNEU、年份-202X、基地名称简称代码-XXX(广州海格通信集团股份有限公司简称海格通信，简称代码 HGTX)、本基地本年度项目序号 X X，例如：FSNEU-2026-HGTX-1。
- 5、 各栏目内容可续页。

东北大学佛山研究生创新学院联培基地项目需求表

项目编号	FSNEU-2026-MDCR-3	项目名称	制冰系列产品研究与开发
联培课题方向	制冰相关产品的研发，包含其方案设计、详细结构/系统设计、模具制作等		
所需研究生专业方向	机械工程-机械制造及其智能化 机械工程-机械设计及理论		
需求人数	1		
岗位要求	1、机械相关专业； 2、掌握机械设计及制造理论和工艺，精通 PROE、CAD 等设计软件； 3、熟悉塑胶注塑模具和五金冲压模具结构、不同材质部件的制造过程和生产工艺，五金表面处理工艺以及常用的塑胶和五金材料； 4、具有良好的分析判断能力与沟通协调能力，积极主动，条理清晰，有责任心和耐心。		
项 目 简 介			
<p>一、项目背景：</p> <p>随着社会发展，当代年轻一代群体对于冰块的需求越来越高，在不同的饮品以及烹饪场景中都被高频应用。用户对于冰块的质量、大小、形状等方面需求也越来越丰富。因此需要基于当前净饮水的产品形态与技术储备，做一款多功能带有制冰的产品，满足大众消费者的需求。</p>			
<p>二、研究现状：</p> <p>当前在过滤、加热、制冷等领域公司内部有一定储备，产品与技术都相对成熟。制冰这一块属于起步阶段，当前有产品在销售，但还未能形成完整的技术线，没有构建起自身的绝对技术壁垒，还需要进一步突破与研究。</p>			

三、关键性问题或技术： 1、制冰平台的兼容性：从平台结构设计上做好模块化设计，兼容不同的形态和性能的产品； 2、针对不同冰型的出冰机构的研究。			
四、预期目标： 成本目标：750 元 性能目标：>8Kg/d 制冰能力，0.6Kg 储冰			
项 目 负 责 人 项 目 经 历			
起止时间	项目名称	主要内容	
2011.7-2013.5	立式饮水机的开发	负责饮水机的平台开发，构建差异化的立式饮水机平台	
2013.6-2016.11	净饮机开发	负责立式净饮机系列的开发，包括 1358、1558、1561 等一系列产品	
2017.1-2018.12	立式制冰机研究与开发	负责公司首款制冰机的研究与开发，主要负责结构与平台搭建部分	
2019.3-2020.8	厨下净系列的开发	负责公司主销产品十年长效系列净水机以及小通量极致净水机的开发	
工 作 计 划 安 排			
序号	起止时间	阶段内容	工作量估计 (天)

1	2026. 07-2026. 10	<p>需求梳理+方案设计：明确技术需求，完成模块化平台和出冰机构的初步方案，为后续设计提供基础。</p> <p>①市场与技术调研（2周）：调研行业标杆，分析竞争对手产品，收集用户反馈</p> <p>②需求定义与方案草拟（3周）。梳理制冰平台兼容性需求，参考国家重点研发计划的环境保障技术。</p> <p>③方案评审与优化（3周）：组织内部评审会，输出《制冰平台模块化设计方案》和《出冰机构研究计划》</p> <p>④风险分析与计划调整（1周）。识别潜在风险（如技术可行性问题），制定备选方案</p>	50
2	2026. 11-2027. 04	<p>完成详细设计，制造手板原型，验证模块化和出冰机构功能。</p> <p>①详细设计（3个月）。使用SolidWorks等工具设计整机结构，重点包括模块化组件和出冰机构。</p> <p>②手板制作（3周）。外包或内部制作原型</p> <p>③实验室验证（3周）。测试兼容性和出冰效果，记录数据</p> <p>④问题分析与迭代（3周）。分析测试结果，优化设计，输出《验证报告》和修订版设计图纸。</p>	45

3	2027.05-2027.10	<p>开发模具，制造模具样机，进行功能与可靠性验证</p> <p>①模具设计制作（2个月）。外包模具厂合作，确保模块化组件可量产，出冰机构耐磨损。</p> <p>②模具样机装配（2周）。组装样机，参与装配与调试。</p> <p>③功能和可靠性测试（2个月）。模拟真实场景，测试兼容性和出冰稳定性，参考液冷技术的高效热管理经验</p> <p>④验证总结与优化（2周）。分析测试数据，优化模具设计</p>	50
4	2027.10-2028.4	<p>小批量生产，市场测试，完成问题整改和产品定型</p> <p>①试制生产（2个月）。生产10-20台样机，集成模块化平台和出冰机构，确保质量管控。</p> <p>②市场测试与反馈收集（2个月）。部署到试点客户，收集用户反馈</p> <p>③问题整改（3周）。针对反馈优化产品，参考热管理技术迭代经验。</p> <p>④最终验证与总结（2周）。完成整改测试，输出《试产报告》和《产品定型文档》，制定量产计划</p>	60