



2024 年工程学院 大学生创新创业成果汇编

二〇二五年四月



目录

一、大学生创新项目	1
1. 大学生创新项目统计表	1
2. 优秀案例	7
3. 大学生创新创业项目经费管理办法	20
二、竞赛获奖统计表	23
三、专利（著作权）	34
1. 授予专利（著作权）统计表	34
2. 专利（著作权）证书汇编	34

一、大学生创新项目

1. 大学生创新项目统计表

2024 年大学生校级项目

项目名称	项目负责人姓名	项目负责人学号/专业	项目其他成员信息	指导老师姓名
零件图像识别智能品质检测设备	钟子瑜	2126410/ 机器人	2126407/谈劲悦 2126417/汤时俊	张增敏
蛇形水下航行器	张力文	2230334/ 机制	2231429/谭磊 2230335/董泽楷 2230338/王文康 2230337/陈思同	刘璇
基于生物质能的新能源动力循迹小车的设计	靳舒婷	2230103/ 机制	2226328/周静然 2230119/文轩 2327123/彭政新	周凯/崔路明
智慧渔船管家	刘炀	2226233/ 测控	2226236/姚喆远 2226218/王山泰	张铮
无人水质采样船及多深度采样装置开发	倪嘉浩	2230512/ 物工	2350226/陈宇涛 2226206/侯锦 2230515/金哲玉 2230502/郁怡娇	孙青/康剑梁
视觉海大——基于上海海洋大学宣传工作的校园影像库建设	周曾熙	2126217/ 机器人	2164127/朱者 2391346/刘峻赫 2391334/凌晨	主翔宇/于光磊
软体仿生海鳗结构优化与仿真设计	刘佳妮	2226205/ 测控	2164128/吴静怡 2329211/方亦珊	胡庆松
仿生蝴蝶飞行器设计	张盈洁	2226403/ 测控	2164129/梁钦宇	张福曦/王洁
一种鱼类肌肉组织取样装置的设计	周诚钧	2226325/ 电气	2164130/冯皓天 2226320/杨梦浩 2226321/吴悠远	周凯/许竟翔
自主导盲小车创业计划研究实施	余振华	2240132/ 电气	2164131/刘硕 2226305/王素 2240125/曹拓 2350227/潘高坚	谢嘉

基于鱼类叫声信息的声学诱发装置设计	马克仁	2130228/ 机制	2164132/张盈洁 2269111/梁钦宇 2130508/孙赫 2130228/马克仁	胡庆松/曹正良
基于图像识别的客机紧固件异常状态检测研究	农世楠	2230405/ 工业	2164133/林境炜 2230210/王玄 2325223/梁昊泽 2325221/陈骁哲	上官春霞
高速电梯制动分析软件开发	吴昕瑶	2233104/ 机制	2164134/梁钦宇 2230114/徐凯凯 2230117/陈浩东	田中旭
基于太阳能的新能源动力循迹小车的设计	孙梦博	2226134/ 电气	2164135/肖嘉萸 2230134/李腾仁 2226130/王海洋 2327204/黄雯颖	周凯/王洁
自动化强声光型的二次事故预防装置	王子白	2230320/ 机制	2164136/王嘉云 2144124/成家奇 2241127/孔名杰	吴清云/徐开新
智能家居电路检测系统	曹天宇	2230214/ 机制	2164137/郭佳琪 2230421/刘豫航 2352906/姜孚坪 2230503/许源冰	刘爽
水面垃圾自动捕捞船	徐惟临	2126409/ 测控	2164138/张雨轩 2350202/周雨菲 2322129/史耀辉	孙青/姜媛
全方追猎——一款新型自动化海参捕捞机器人	毛瑞旭	2130311/ 测控	2164139/李一晨 2325220/孙煜航	张丽珍
声光一体化水下观测设备系统研发	范青芸	2130312/ 机器人	2164140/吴静怡 2226205/刘佳妮 2226317/吴亦航	李志坚/胡庆松
基于机器视觉的程序烧录机器人设计	任晓博	2130313/ 机器人	2164141/李立栋 2126113/沈熠宇 2126214/强冉	李志坚
远洋渔获物智能识别管理系统	张冀	2130314/ 测控	2164142/王宇豪 2226233/刘炀	张铮
基于 micro:bit 的仿生海鳗协同组网	吴亦航	2130315/ 测控	2164143/韩东兴 2226334/荆迪	陈雷雷/孔祥洪
基于压电发电可自动绑鞋带的智能鞋	鲁增辉	2130316/ 机制	2164144/李润鑫	申春赟

基于供应链的三文鱼工厂化养殖产业园规划	许源冰	2130317/ 物工	2164145/金哲玉 2230508/高婕 2230529/王佳艺 2230205/姬馨里	刘爽/吕超
慧眼识害鱼：基于人工智能的有害鱼种的识别	袁佳瑛	2130318/ 电气	2164146/张冀 2230406/安迅	韩华翔
高空输电线除冰无人机系统研究实施	王上文	2130319/ 电气	2164147/叶浩楠 2226302/冯梦瑶 2327123/彭政新	谢嘉
基于仿真的临港十字路口红绿灯时长优化	郁怡娇	2130320/ 物工	2164148/倪嘉浩 2230510/常晨 2230528/徐佳怡 2230204/刘珍	刘爽/吕超
基于 PIV 技术的鳗鲡类游动可视化与实现	荆迪	2130321/ 电气	2164149/韩东兴 2329211/方亦珊 2329307/张家琪 2226204/范青芸	主翔宇/孔祥洪
幕墙清洗机器人	冯梦瑶	2130322/ 电气	2164150/王上文 2226402/封媛 2226301/龚丁晓 2327208/连浩翔	谢嘉
跟拍机器人装备开发	颜光良	2130323/ 电气	2164151/沈熠宇 2126106/叶飞 2126107/俞惠立	胡媛
一种自走式韭菜自动收割与播种机	王博乐	2130324/ 机制	2164152/靳舒婷 2226213/蒋嘉宸 2236204/王楚瑶 2130516/任少均	袁军亭
管蛟卫士——多功能水下管道清洁机器人	谭雨婕	2130325/ 电气	2164153/张丽红 2230523/丁奕涵 2246102/赵昀佳 2325213/韩默	匡兴红/刘雨青
水质监测无人船	宋佳明	2130326/ 电气	2164154/范昕 2230213/陈坤	刘雨青
“细植入微”一种土壤检测器的设计与制造	刘豫航	2130327/ 工业	2164155/杨茂林 2322208/董哲 2322227/冯志远 2230433/邓钦棵	刘爽
自动化白萝卜播种机	袁瑞	2130328/ 工业	2164156/黎民赞 2036217/赵博宇	曹莉凌/康剑梁
远洋鱿鱼钓船数字孪生平台开发	黎民赞	2130329/ 测控	2164157/袁瑞 2036217/赵博宇	曹莉凌/康剑梁

2024 年大学生市级项目

项目名称	项目负责人姓名	项目负责人专业/学号	项目其他成员信息	指导教师姓名
水生态环境监测系统	林密	2132206/机器人	2346107/吴小妍 2230301/王雅雯 2226218/王山泰	邢博闻
铁路接触网防结冰涂层喷涂机器人研究实施	夏逸诗	2236105/电气	2226104/郭睿智 2226217/吴昀哲 2226207/郑鉴 2350203/任歆洋	张增敏
水产养殖无人船电源优化管理系统设计	方文林	2226329/电气	2226331/刘义 2226324/徐非凡 2236120/范昕	刘雨青
新型挖藕农机	刘佳益	2226307/电气	2323124/曾焕煜 2322205/江昊臻	王斌/康剑梁
言出“臂”行——基于语音控制的多功能医疗机械臂	周雅婷	2126105/电气	2126101/刘彦男 2226304 张丽红 2226339/王纲	匡兴红
鲜鱼解剖机	曹泽弘	2325116/工业	2325110/王一楠 2322213/陈凯 2315102/丁子琰	陈成明
高“坠”无忧——饰面层脱粘缺陷智能检测装置	王海洋	2226130/电气	2131224/肖嘉萸 2226227 严晨涵 2292103/薛盛洁	陈成明
基于无线充电的车载无人机研究实施	刘义	2226331/机器人	2325212/马孟实 2226329/方文林 2322128/张答竣	张增敏
水下河蟹监测系统	兰宏毅	2230319/机制	2269129/郝洋 2323104/臧嘉宁	赵煜
水面目标识别系统	王宇豪	2226315/电气	2226314/阚奕暘 2226323/许越 2226307/刘佳益	谢嘉

分布式微网能源控制路由器的设计与研究	严晨涵	2226227/ 电气	2226234/徐钰斌 2246113/吴婧轩 2230523/丁奕涵 2226134/孙梦博	杨琛
基于机器视觉的智能蔬菜采摘收纳机器人	杨振宁	2126309/ 机器人	2126318/陶宏宇 2126322/柏翰林 2126311/顾俣 2235101/刘慧琳	申春赟
基于文丘里管的贝苗无损采集装置研发	金家围	2230127/ 机制	2226306/谭雨婕 2230119/文轩 2346111/周思语 2392315/张立然	田中旭
龙舟智行：智能可穿戴系统优化团队训练与监测	叶浩楠	2226228/ 电气	2226236/姚喆远 2226224/吴沁轩 2226234/徐钰斌 2226231/陈正旦	匡兴红/霍海波
基于图像识别的海面垃圾自动打捞装置	关正洋	2126521/ 电气	2130126/朱锦恒 2322410/王思谏	毛文武
基于机器视觉的陆空协同光伏清洁运维机器人	潘金铎	2126124/ 电气	2126123/陈柄良 2192421/冯惜文 2126107/俞惠立 2226435/杨锦涛	杨琛
智护宝多功能充电桩	李世勋	2226230/ 电气	2226232/蔡向前 2215524/韩志勇 2252523/宋欣安	刘雨青
一种磁吸附运维与评估机器人	俞锦松	2126323/ 机器人	2130219/卢致任 2115425/陈柏道 2230301/王雅雯 2350223/陈柏诚	罗高生
基于海洋能的阻力型水平轴水轮机发电系统	刘慧琳	2235101/ 电气	2323124/曾焕煜 2126309/杨振宁 2322205/江昊臻	王斌
一种磁吸附运维与评估机器人	陈柏道	2115425/ 机器人	2130219/卢致任 2346111/周思语 2242121/桂魏雪 2126323/俞锦松	邢博闻

基于多种水域监控与管理的多功能机器人	黄诗杰	2226338/ 电气	2226337/祝豪 2226305/王素 1925223/夏海涛 2241108/储柔	吴清云
一种基于机器视觉的对虾养殖观测系统	李波	2126524/ 机器人	2126316/龙晓叶 2226438/林建民	张铮
基于人工智能的道路垃圾清扫无人车	周静远	2226328/ 电气	2126422/黄瑞龙 2226131/刘硕 2226129/杨嘉豪 2240132/余振华	霍海波

2. 优秀案例

磁吸附海洋结构检测机器人创新创业训练项目研究

案例摘要

1. 案例摘要和关键字

(一) 项目成员和导师基本情况

项目成员：

俞锦松（负责人），工程学院 21 级机器人工程专业本科生，目前已推免至天津大学，擅长机器人架构构建、工程项目管理；

卢致任，21 级机械设计制造及其自动化专业本科生，目前签约深圳科技企业，精通机械设计

陈柏道，22 级机器人工程专业本科生，具备编程与传感器应用经验；

王雅雯，22 级机器人工程专业本科生，专业排名第一，擅长跨学科协作；

陈柏诚，23 级机器人工程专业本科生，掌握 C++/Python 编程，参与控制系统开发。

导师：罗高生，工程学院讲师，长期从事海洋机器人技术研究，主持“4500 米潜水器液压驱动系统”等国家级项目，获国土资源科技进步一等奖，指导学生在机器人大赛、海洋机器人技术等课程中开展实践教学。

(二) 选题背景、目的与意义

背景：我国“海洋强国”战略推动海洋经济快速发展，但高盐高湿的海洋环境导致船舶、平台等金属结构腐蚀、疲劳问题频发，传统人工检测效率低、风险高，急需智能化检测装备。

目的与意义：研发一款三轮磁吸附爬壁机器人，实现海洋金属结构（如船体）的自主巡航检测，精准识别裂缝、腐蚀等安全隐患。

(三) 项目实施的收获体会

项目团队历经 1 年研发，成功搭建磁吸附机器人样机，完成 算法测试，获实用新型专利 1 项（公示号：CN222728123U），在“挑战杯”等赛事中获 2 项省部级奖项。团队成员在机械设计、算法开发、跨学科协作中积累实战经验，1 名成员获研究生推免资格，1 名成员获企业高薪 offer，形成“理论 - 实践 - 创新”一体化培养模式，为同类项目提供借鉴。

关键字：磁吸附机器人；海洋结构检测；创新创业

2. 正文（3500 字以内）

(一) 选题、目的与意义：兴趣驱动与过程导向

本项目选题紧密结合国家战略与学科前沿，源于团队对海洋机器人技术的浓厚兴趣。成员均来自机器人工程、机械设计制造等专业，前期通过参与科研竞赛、实验室开放活动，积累了机器人硬件设计、算法开发基础，具备自主探索的能力。选题聚焦海洋结构检测痛点，以“问题导向 - 方案设计 - 实践验证”为主线，强调学生自主实验与过程管理。

在实施过程中，团队自主查阅文献、设计机械结构、调试电控系统，导师仅提供方向性指导。例如，在磁吸附方式选型时，团队对比负压吸附、磁力吸附、推力吸附的优缺点（见表 1），结合海洋环境对稳定性的需求，最终选择永磁体吸附方案，体现了“兴趣驱动、自主决策”的原则。项目不仅关注技术成果，更重视成员在需求分析、方案迭代、团队协作中的能力提升，符合“重在过程”的创新创业训练目标。

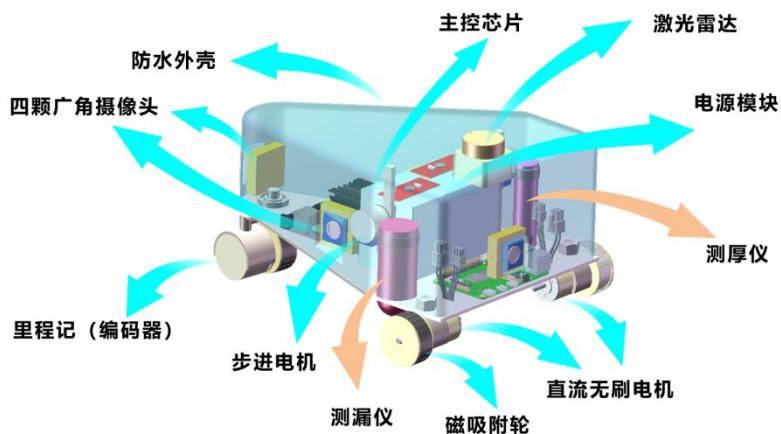
(二) 创新点与特色：技术突破与学生主导

国内首创三轮磁吸附爬壁结构

机器人采用“两轮驱动 + 前轮里程计”三轮布局，后两轮集成强磁体与硅钢片，通过磁感线聚集实现稳定吸附，最大吸附力达 50N，可在垂直船体表面以 0.5m/s 速度移动。前轮搭载轮式里程计，配合激光雷达 SLAM 算法，定位误差小于 5cm。相较于传统四轮结构，三轮设计减少机械冗余，提升越障能力，适应船体曲面复杂环境。

多传感器融合的智能检测系统

机器人集成 HF867 鱼眼相机（实现 360° 环视）、IMU 惯性单元（姿态检测）、激光雷达（环境建图）、测厚仪（腐蚀程度检测）等传感器，通过 CAN 总线与 Jetson Orin NX 主控芯片通信，构建多源数据融合模型。例如，360° 环视算法通过亮度平衡与图像拼接技



术，生成实时鸟瞰图，检测裂缝精度达 0.5mm；SLAM 算法结合激光点云与视觉里程计数据，实现复杂环境下的自主导航，避障成功率超 95%。

学生主导的模块化开发模式

团队采用“分工 – 协作 – 迭代”机制，将项目拆解为机械组（卢致任负责）、电控组（陈柏道负责）、算法组（俞锦松牵头），各模块独立设计后集成调试。例如，机械组在设计磁轮时，通过 Ansys 仿真优化磁路分布，反复测试吸附力与能耗平衡；算法组自主开发基于 ROS 的导航框架，针对海洋环境光照变化优化视觉识别模型。全程由学生主导方案决策，导师仅在技术瓶颈期提供建议，充分体现“学生主体”原则。

（三）体会与收获：创新思维与成长蜕变

1. 跨学科协作：从“单一技能”到“系统思维”

项目初期，成员因专业背景差异面临沟通障碍：机械组侧重结构强度，电控组关注电路稳定性，算法组强调计算效率。例如，在电源方案设计中，机械组希望电池轻量化，电控组要求电压稳定性，算法组需要持续高算力支持。通过多次技术研讨会，团队建立“需求清单 – 优先级排序 – 折中方案”机制，最终采用 6 节串联锂电池（兼顾续航与功率）+ 稳压模块（保障电压稳定），实现硬件与算法的协同优化。

这一过程让成员深刻理解“系统工程”的内涵——任何单一模块的优化需服务于整体目标。王雅雯表示：“机械设计不再是画图纸，而是要考虑传感器布局对重心的影响；算法开发需兼顾硬件算力限制，跨学科思维是解决复杂问题的关键。”

2. 试错与迭代：从“理论设计”到“工程实现”

样机调试阶段，团队遭遇多次技术瓶颈：

磁吸附失效：首次陆上测试时，机器人在倾斜船体表面打滑，经分析发现磁轮间距设计不合理，导致吸附力分布不均。解决方案：通过有限元仿真重新计算磁轮位置，增加硅钢片

导磁层，吸附稳定性提升 30%。

SLAM 建图偏差：水下测试时，激光雷达受气泡干扰，建图出现“孤岛”现象。团队引入视觉里程计数据融合，通过改进 ICP 算法修正点云匹配误差，建图精度从 10cm 提升至 3cm。

传感器通信延迟：多传感器并发数据导致 CAN 总线拥堵，出现控制指令滞后。解决方法：优化通信协议，采用优先级队列管理数据传输，延迟降低至 5ms 以内。

这些失败教训让团队认识到：工程实践中“理论完美”不等于“实际可行”，需通过反复测试、分析日志、修正参数实现迭代优化。陈柏诚在总结中写道：“每一次故障都是宝贵的学习机会，学会用工程思维而非学术思维解决问题，是项目带给我最大的成长。”

3. 创新创业：从“技术研发”到“价值转化”

项目不仅关注技术突破，更注重成果落地与社会价值：

专利布局：将三轮磁吸附结构、多传感器集成方案申请实用新型专利，形成技术壁垒，为后续产品化奠定基础。

赛事转化：通过参加“挑战杯”“中国国际大学生创新大赛”，学习商业计划书撰写、路演技巧，获评委认可并获多项奖项，提升项目影响力。

人才培养：团队组织 2 场实验室开放日，吸引 200 余名学弟学妹参与机器人调试体验；举办 5 场经验分享会，辐射带动更多学生参与科创实践，形成“传帮带”良性循环。

4. 团队管理：从“个人奋斗”到“协同共进”

作为负责人，俞锦松面临如何协调不同年级、不同性格成员的挑战。他采用“目标拆解 - 责任到人 - 定期复盘”管理模式：将项目划分为 12 个里程碑节点，每周召开进度会，用甘特图跟踪任务；针对低年级成员（如陈柏诚），安排高年级成员一对一指导，帮助其快速掌握 ROS 开发；在压力较大的赛前冲刺阶段，组织团队建设活动缓解焦虑，提升凝聚力。

这种管理实践让成员体会到：创新创业不仅是技术比拼，更是团队协同能力的考验。卢致任在结项时说：“作为机械专业学生，我曾认为‘做好图纸就行’，但项目让我学会与算法同学沟通需求、向导师汇报进展，这些软技能对未来职业发展同样重要。”

（四）进程情况与成果：从方案到落地的实施路径

1. 实施进程

2024.3-2024.4：硬件搭建与基础调试

完成三轮磁吸附底盘加工，集成 Maxon 无刷电机、霍尔编码器，搭建 Jetson Orin NX 主控平台，接线调试电源系统与传感器通信，实现电机正反转、差速转向等基础功能。

2024.4-2024.7：算法开发与陆上测试

开发基于 ROS 的 SLAM 建图算法，融合激光雷达与轮式里程计数据，完成实验室模拟船体环境建图；调试 360° 环视算法，实现 4 路鱼眼图像实时拼接，生成鸟瞰图（图 2）；进行陆上爬壁测试，验证磁吸附稳定性，优化电机控制参数，使机器人可在 85° 倾斜表面稳定移动。

2024.7-2024.9：多传感器集成与数据可视化

接入测厚仪、IMU 模块，开发传感器数据同步采集程序；设计可视化界面（基于 Qt 框架），实时显示机器人位置、姿态、检测数据（如腐蚀厚度云图），支持历史数据导出与分析。

2024.9-2024.12：水下测试与成果凝练

在上海海洋大学深渊中心实验室进行水下 10 米环境测试，验证防水设计与传感器可靠性；迭代 SLAM 算法，增加水下声呐数据融合，提升复杂环境定位精度；整理技术成果，撰写专利申报书与竞赛材料，参加结题答辩。

2. 主要成果

技术成果：

① 完成磁吸附机器人样机研制，具备自主巡航、360° 检测、智能避障功能，关键技术指标达国内同类装备先进水平（见表 2）。

② 申请实用新型专利 1 项（公示号：CN222728123U），核心创新点为三轮自适应磁吸附结构与多传感器集成方案。

竞赛与育人成果：

① 获中国国际大学生创新大赛（上海赛区）银奖、“挑战杯”上海市创业计划竞赛银奖等 2 项省部级奖项，提升项目认可度。

② 培养 1 名推免研究生（俞锦松）、1 名企业技术骨干（卢致任获深圳某科技公司 offer）。

社会影响：

项目成果被上海海洋大学官网报道，吸引 3 家海洋工程企业咨询合作意向；通过校园科创活动辐射带动 2000 余人次参与实践，形成“以赛促学、以研促教”的示范效应。

3. 未来展望

尽管项目已结项，团队计划持续优化机器人续航能力（目前续航 1 小时，目标提升至 3 小时）、拓展检测功能（如加装超声波探伤仪），并探索与无人机、无人船的协同作业模式，推动成果转化落地，为我国海洋工程安全运维提供更强大的技术支撑。

三、结语

本项目以“海洋结构检测”为切入点，将学科前沿与国家需求相结合，通过“学生主导、导师辅助”的模式，实现从创意到实物的完整创新链。成员在技术攻关中培养了系统思维与工程能力，在团队协作中学会沟通与担当，在失败挫折中锤炼了抗压与应变能力。这些收获远超技术成果本身，成为大学生创新创业最宝贵的财富。未来，团队将带着这份经验继续深耕海洋机器人领域，以科技赋能海洋强国建设。

参考文献

[1] 俞锦松, 王雅雯, 龚林玥等。一种三轮自适应外圆管的磁吸检测机器人：中国，CN222728123U [P]. 2025-04-08.

自主导盲小车创业计划研究实施

案例摘要

1. 案例摘要和关键字

(一) 项目成员和导师基本情况

项目成员：

余振华	2240132	工程学院电气 工程及其自动 化专业	18348457650	2728758568@qq. com
刘硕	2226131	工程学院电气 工程及其自动 化专业	17556905131	1989890772@qq. com
王素	2226305	工程学院电气 工程及其自动 化专业	19928022839	2444742205@qq. com
曹拓	2240125	经济管理学院 物流管理专业	13503332413	1913341176@qq. com
潘高坚	2350227	工程学院机器 人工程专业	18958646896	2373546368@qq. com

导师：

谢嘉	单位/学院/部门	工程学院	职务/职称	副教授
----	----------	------	-------	-----

(二) 选题背景、目的与意义

背景：据统计数据，我国视障者达到 1700 多万人，而导盲犬只有 200 多只。导盲犬的数量无法满足当前市场的需求，一条导盲犬的培训费用更是高达 20 万，高昂的价格和大量的需求，迫切需要解决办法，因此自主导航导盲小车应运而生。

意义：导盲车是为更好得帮助盲人出行而产生的，将科技发展产生的便利落到每个人身上，落到实处。全球盲人大约有 4000 万，这还不包括患有视力障碍的人在内。因此社会对于导盲相关的技术设备有着巨大的需求。导盲车这一发明能很好得解决这个问题，满足盲人的出行需求。目前市场上导盲类机器人空缺很大，属于发展初期，市场发展潜力大。我们团队敏锐地发现这个缺口，打开导盲机器人的市场，产品从一到多，凭借先发制人占领市场。

(三) 项目实施的收获体会

在项目进行过程中，锻炼出了更发散的思维，使我们养成独立思考的能力和团结合作的意识，学校也给我们提供了优良的学习和创新环境氛围。尽管我们的知识储备还有所欠缺，但正是因为这样，我们才会更加主动的去学习新的知识，学习项目进行所必要的技能，让我们在实践中学习、探索，学以致用，更加强化了对知识的理解及记忆。以及动手操作过程中，我们学会了创新开拓、不惧困难、敢于迎难而上的精神。

关键字：创新创业；迎难而上

2. 正文（3500 字以内）

（一）问题的意义

导盲车是为更好得帮助盲人出行而产生的，将科技发展产生的便利落到每个人身上，落到实处。全球盲人大约有 4000 万，这还不包括患有视力障碍的人在内。因此社会对于导盲相关的技术设备有着巨大的需求。导盲车这一发明能很好得解决这个问题，满足盲人的出行需求。

目前市场上导盲类机器人空缺很大，属于发展初期，市场发展潜力大。我们团队敏锐地发现这个缺口，打开导盲机器人的市场，产品从一到多，凭借先发制人占领市场。

（二）实用前景

1. 全国视力残疾人数波动上升，传统导盲工具存在不足，智能机器人技术不断进步

盲人独自出行大多靠导盲犬和导盲杖，但导盲犬的数量远远小于盲人数量且成本高昂，盲道的布局也存在诸多不足。导盲车可以帮助盲人更舒适更安全得出行，同时花费得金钱也远低于导盲犬得，可以说是花小钱办大事。

2. 除服务盲人外，在其他领域应用空间也很广

该智能机器人能在第三产业的多个地方发光发热，如野外探查、搜救，餐厅、酒店送餐服务，旅游区导游。可以很大程度提供便利，降低运营成本。由此可见其发展前景好，潜力大，抓住机遇，扶摇直上。

（三）项目研究内容

导盲车由使用者通过语音向其传达目的地信息，导盲车根据 GPS 定位和地图软件，规划从当前位置到目的地的最佳路径考，自主导航牵引使用者前进，行驶到目的地。考虑到路况和环境变化，导盲车在行驶过程中会利用红外扫描，摄像头等传感器，感知周围环境，包括人行道、道路障碍物、行人等，通过实时障碍物检测，自动避障，进行动态路径调整。

首先，我们对该导盲小车进行深入的技术研究，并初具成效。同时，我们将通过编制商业计划书、开展可行性研究、模拟企业运行、撰写创业报告，掌握创业基础、创业流程和方法、创业法规和政策。

1. 项目产品技术研究

（1）语音识别系统设计

从麦克风获取语音输入，对输入进行预处理，如去噪、降噪等。提取语音特征，如 MFCC，将特征值归一化，以确保不同语音输入的一致性，使用语音识别模型，如深度学习模型 CTC、Transformer 等，进行语音识别。基于用户意图和系统状态，确定如何回应用户，对转换后的文字进行语义理解，识别用户意图和需求。根据对话管理的结果，生成合适的语音或文本响应。响应可以是预先定义的模板，也可以是动态生成的。将生成的文本响应转换为语音，将合成的语音输出给用户。

（2）自主导航系统

采用 RTK 定位技术，它是一种高精度的全球定位系（GNSS）技术。RTK 技术能够实时提供厘米级精度的定位信息，极大地提高了导航的精准度。RTK 系统由基准站接收机、数据链和流动站接收机三部分组成，它基于载波相位观测值进行实时动态定位。用户接收机会接收到基准站采集的载波相位，通过这些相位与自身接收到的卫星信号进行差分处理，从而求得精确的坐标解算，确定小车当前的位置。小车根据环境模型和目标位置，规划安全有效的路径，将路径规划的结果转换为具体的车辆控制指令，包括速度、转向角等。通过控制电机、转向舵机等方式实现小车的运动，根据环境感知和目标设定，进行实时的决策和规划，处理不同情况下的导航策略。将各个模块进行集成，确保系统能够协同工作。

（3）自动避障系统

使用传感器（如激光雷达、超声波传感器、摄像头等）来感知周围环境的障碍物。对感知到的数据进行分析，检测和识别障碍物。可使用计算机视觉技术进行障碍物的检测和

分类，根据感知到的障碍物信息，规划安全的路径以避免碰撞，持续监测环境，获取实时反馈信息，如果感知到新的障碍物或者环境变化，及时进行修正和调整路径。结合语音交互系统语音提示使用者避开路障。

一般的连续域范围内路径规划问题主要包括环境建模、路径搜索、路径平滑三个环节。

(1) 环境建模。环境建模是路径规划的重要环节，目的是建立一个便于计算机进行路径规划所使用的环境模型，即将实际的物理空间抽象成算法能够处理的抽象空间，实现相互间的映射。

(2) 路径搜索。路径搜索阶段是在环境模型的基础上应用相应算法寻找一条行走路径，使预定的性能函数获得最优值。常用算法有 A*算法、遗传算法、人工势场法等。

(3) 路径平滑。通过相应算法搜索出的路径并不一定是一条运动体可以行走的可行路径，需要作进一步处理与平滑才能使其成为一条实际可行的路径

(4) 计算机系统的设计（单片机）

用单片机的数字量检测及模拟量检测（A/D 转换）完成传感器信号的接收，处理信息判断智能服务小车位置，还有故障信息的反馈，用开关量检测（光电隔离）控制导盲小车移动，用模拟量控制（D/A 转换）驱动电动机，启动行走系统等等。导盲小车计算机系统如图 4 所示。

图 6. 单片机控制流程图

导盲小车平台由智能小车与监控终端两部分组成，其中智能导盲小车采用分布式控制架构，实现监控终端下达的指令任务，它主要包括主控制器、从控制器、双目摄像头、IMU 传感器、电机驱动模块等，主控制器主要实现环境感知与路径规划等功能，从控制器主要实现智能导盲小车的运动控制功能；监控终端主要包括上位机与遥控器两部分，实现对智能配送机器人的监视与控制功能。

(四) 研究方法

(1) 理论分析：从电路原理，数电，模电理论和自动控制理论出发，应用单片机技术，设计小车系统运行的电路模型并研究其控制策略，理论评估电路运行效果。

(2) 计算机仿真：利用 EDA、MULTISIM、MATLAB 等软件对系统进行仿真研究，对小车电路系统进行模拟分析，不断调整获取最终的智能小车系统的电路模型，并对控制软件进行验证。

(3) 实际实验：根据前面建立智能小车系统的电路模型，制作智能小车系统实验装置，制定实验方案，进行实验研究，验证前面的理论分析和仿真设计结果，并对整个系统的实际运行效果进行实验分析验证。

(4) 调研和分析：对本产品所属的行业目前的发展程度及发展动态进行分析，并对本行业的市场需求和发展趋势进行调研和预测。

(5) 整合资源：利用网络资源收集行业市场数据、相关优惠政策等信息并进行充分的研究和整理，在信息充足的基础上运用资源指定商业运作计划。

(五) 项目创业计划书研究实施

创业计划书是将创业想法付诸现实的第一步，是创业者在创业初期为企业勾画的蓝图。为了将我们的产品真正投入创业，同时帮助我们掌握创业基础、创业流程和方法、创业法规和政策，我们对本项目的创业活动进行了全面、系统的内外环境及必要条件的客观分析，在企业的创办、产品开发生产、市场营销、财务、人力资源管理等方面做出了初步计划，并制定了创业计划书，模拟企业运行、参加企业实践。

三、结语

本项目在嵌入式开发环境中编写代码，实现传感器数据采集、处理，路径识别算法以及控制策略。通过反复测试与优化，逐步完善软件功能，提高系统响应速度与控制精度。在智能车竞赛中，凭借稳定表现，荣获[全国大学生智能车竞赛华东赛区一等奖]。

基于海洋能的阻力型水平轴水轮机发电系统

案例摘要

1. 案例摘要和关键字

(一) 项目成员和导师基本情况

项目成员：

22 电气工程及其自动化刘慧琳同学熟悉 C 语言与 python 等程序语言，可以使用 AutoCAD、SOLIDWORKS 等三维建模软件，有一定数学建模和单片机编程基础，能够胜任部分的单片机代码改进工作。

23 测控技术与仪器曾焕煜同学熟悉 51 单片机 stm32 芯片的使用，熟悉 C 语言和 C++ 语言，对于 TXT 控制器有一定的学习，可以使用 Keil5 等软件进行嵌入式的研发，对于 AI 技术较感兴趣，并在学习 Linux 网络系统编程。

21 机器人工程杨振宁同学曾参加市级大创项目“基于图像的鱼群聚集检测算法的实现”，对于深度学习有一定基础，曾获第十六届国际先进机器人及仿真技术大赛一等奖，熟悉 C++ 程序语言，能熟练使用 ros 系统，matlab，multisim 等仿真软件。能够胜任对于项目的整体策划以及对于具体的操作进行指导的工作。

23 届机械设计制造及其自动化江昊臻同学熟悉 proe 建模，top-down 设计，可以使用 AutoCAD、ProE 等三维建模软件，有一定 Keyshot 渲染基础，熟悉模具制造流程，了解基本的模具设计思路。

(二) 选题背景、目的与意义

背景：能源与环境是世界可持续发展进程中所要面临的主要挑战。化石燃料在使用的过 程中带来了大量的环境污染、气候变化、臭氧层消耗及全球变暖等问题。可再生能源作为传统化石燃料绝佳的替代方案，可以有效地解决经济发展、能源和环境之间的矛盾，实现“碳达峰”、“碳中和”的目标。现阶段，可再生能源的利用和开发正成为各国关注的焦点问题。

目的与意义：海洋能作为一种可再生资源，其资源丰富，分布广泛，并且与太阳能和风能等大气层资源相比，海洋能受到天气和季节的影响较小，能够提供更加稳定和可靠的能源供应。其前景广阔，具有重要的意义，有助于实现能源的可持续发展、促进经济增长、保护环境、增强国家能源安全等。

(三) 项目实施的收获体会

通过项目落地，深刻体会到书本知识与实际问题的差距。实践中的技术难题（如产品原型开发、数据分析）倒逼自主学习新工具（如 Python、3D 建模软件），提升了跨学科解决问题的能力。理解了在分工合作中认识到角色互补的重要性，学会了目标拆解与进度管理，同时锻炼了冲突协调能力（如意见分歧时通过数据论证达成共识）。

这段经历让我深刻体会到“知行合一”的挑战与魅力。创新需要勇气打破常规，创业需要脚踏实地的执行力，而团队则是跨越荆棘的基石。这些收获不仅是项目成果，更是未来面对复杂问题时的一份底气与指南。

关键字：知行合一；创新创业

2. 正文（3500 字以内）

(一) 选题、目的与意义：

能源与环境是世界可持续发展进程中所要面临的主要挑战。化石燃料在使用的过 程中带来了大量的环境污染、气候变化、臭氧层消耗及全球变暖等问题。可再生能源作为传统化石燃料绝佳的替代方案，可以有效地解决经济发展、能源和环境之间的矛盾，实现“碳达峰”、“碳中和”的目标。现阶段，可再生能源的利用和开发正成为各国关注的焦点问题。

从上世纪开始，水能的开发就受到世界各国的重视。水流的能量与流速的立方成正比，随时间变化较小，在流速稳定的区域，可获得持续的功率输出。目前大型水能工程主要依靠修建大坝，通过抬高水头的方式进行集中水势能发电。然而，此举在一定程度上改变了周围

流域原有的生态系统，并会对环境造成一定的影响。而环境友好型、一次性投资小的直接水动能利用更受到青睐，这种水动能广泛存在于河流、人工渠道、海流中。

海洋能作为一种可再生资源，其资源丰富，分布广泛，并且与太阳能和风能等大气层资源相比，海洋能受到天气和季节的影响较小，能够提供更加稳定和可靠的能源供应。其前景广阔，具有重要的意义，有助于实现能源的可持续发展、促进经济增长、保护环境、增强国家能源安全等。

（二）创新点与特色：

- (1) 适合低水头流域，它能够在水流较弱或水头较低的情况下高效运行。与传统水轮机相比，它对水头要求较低，因此能够在一些河流落差较小或水资源有限的地区使用。
- (2) 有较好的自启动性和稳定性。优化后的叶片和螺旋结构能够最大程度地减少涡流和气蚀现象，提高整体效率。
- (3) 具有较好的自动对流能力，在来流具有偏角时依然具有较好的水动力特性。
- (4) 通过数值模拟借鉴阿基米德螺旋线在风电场合的应用，验证该类型叶片在海洋潮流能发电中依然具有较高效率。

（三）体会与收获：

通过项目落地，深刻体会到书本知识与实际问题的差距。实践中的技术难题（如产品原型开发、数据分析）倒逼自主学习新工具（如 Python、3D 建模软件），提升了跨学科解决问题的能力。理解了在分工合作中认识到角色互补的重要性，学会了目标拆解与进度管理，同时锻炼了冲突协调能力（如意见分歧时通过数据论证达成共识）。

这段经历让我深刻体会到“知行合一”的挑战与魅力。创新需要勇气打破常规，创业需要脚踏实地的执行力，而团队则是跨越荆棘的基石。这些收获不仅是项目成果，更是未来面对复杂问题时的一份底气与指南。

（四）进程情况与成果：

实施过程：

- (1) 通过流体仿真计算叶片参数
- (2) 3D 打印模型
- (3) 实验室模拟

成果收获：

考虑到在实际应用场景中，海水流速、水轮机转速等都是不可控因素，鉴于此，对水轮机性能探究需从整体效率分析。图 1 表示不同前端尺寸的水轮机，在叶尖速比为 0.5~3 范围内，功率系数平均 C_P 值和阻力系数 C_T 值。

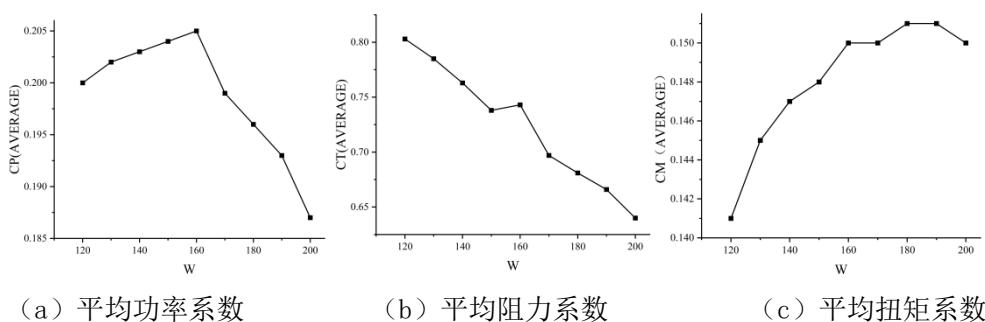


图 1 平均 C_P 、 C_T 、 C_M 值随前端尺寸变化规律

由图 1 (a) 可知随着叶轮前端尺寸的增加，整体 C_P 值呈现先递增后递减趋势。在前段长度达到 160mm 时，水轮机平均效率值最高，达到 0.205，此时也是水轮机性能最优尺寸。

由 (b) 可知随着叶轮前端尺寸的增加, 整体 C_T 值呈现递减趋势, 但当 $W=160$ 时, 平均 C_T 值出现短暂增加趋势。由 (c) 可知平均扭矩系数变化规律, 随着叶轮前端长度的增加, 扭矩系数逐步增加, 但由流域压力云图可知叶轮前端高压区随着前端尺寸增加而减小, 所以扭矩系数增加, 并不能表示水轮机功率系数增加。

如图 2 所示, 通过对 Y-Z 截面切片流速云图分析, 当偏流角度 30° , TSR=2 时, 水流经由水轮机叶片间的间隙, 可自动将来流水流调整至与水轮机轴向一致的方向。

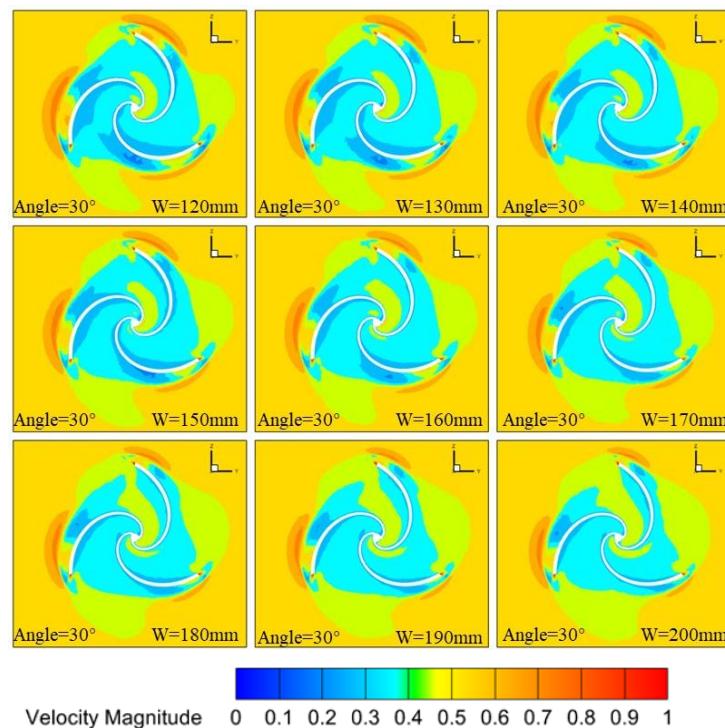


图 2 水流流向与 X 轴向夹角成 30° 时后方流速云图

如图 3 所示, 当 TSR=2, 偏流角度为 30° 时, 通过对有偏流角度和无偏流角度情况下, 水流对水轮机功率系数和阻力系数影响较小, 水轮机具有较好的自动对流能力, 表明此种类型水轮机具有能在无偏航装置下自动适应来流方向的独特优势。

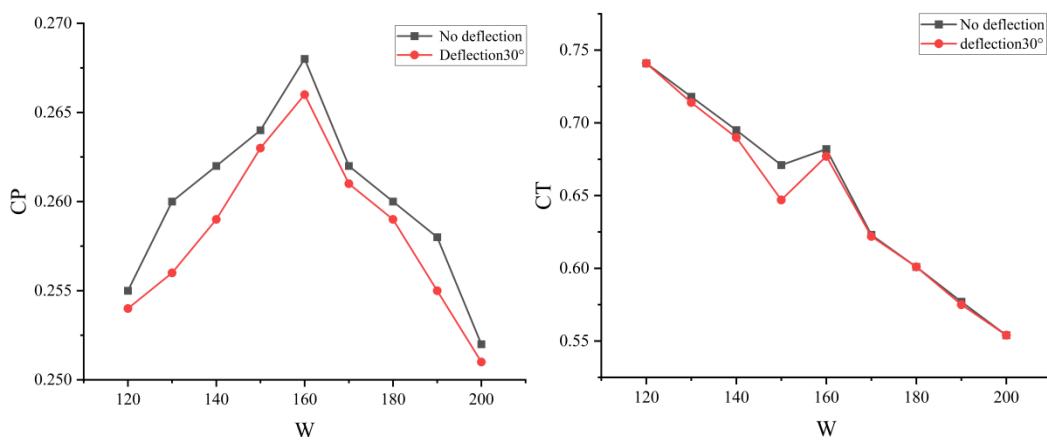


图 3 TSR=2, 偏流角度为 30° 时 C_T 与 C_P 值

阿基米德螺旋型水轮机具有多种独特优势, 可适应不同流速海况, 在面对复海域时具有较好表现。同时, 由于其独特的外部结构, 不需接触外部偏流装置便可实现自动对向, 还具有适用于低叶尖速比区域, 且噪音小等特点。本文通过改变水轮机前端长度, 对水轮机性能进行分析。通过 ANSYS-FLUEN 软件对 RANS 方程进行求解计算, 得出阻力系数 C_T 和功率系数

C_P , 再对其进行分析, 得出阿基米德螺线型水轮机在微水头下仍具有较好的水动力特性, 且叶片前端尺寸对其性能具有一定的影响。

(1) 在叶轮直径为 300mm, 起始叶片角度为 60° 时, 当叶片前端 $W=160\text{mm}$, 此时水轮机具有最高功率系数 26.8%, 且整体平均功率系数在 $W=160\text{mm}$ 时也为最大。

(2) 水轮机推力系数 C_T 值随着叶轮前端长度的增长, 整体呈现下降趋势。但当 $W=160\text{mm}$ 时, 出现短暂上升, 此时平均阻力系数为 0.743。

(3) 随着水轮机前端尺寸的增加, 在 TSR 从 $0.5^{\sim}3$ 的范围内, 整体功率系数 C_P 向低叶尖速比区域移动, 且功率系数 C_P 峰值的出现逐步提前, 这也意味着水轮机叶片前端长度越长、水轮机越适用于低叶尖速比工况。

(4) 前端尺寸较短的水轮机在流体介质中形成较大规模的高压和低压区, 靠近叶片处形成超高压区。随着叶轮前端尺寸增加, 高压区逐步减小, 超高压区消失。

(5) 随着叶轮前段长度的增加, 远尾流区和近尾流区的影响逐步减小; 由涡量云图可以得知, $W=160\text{mm}$ 时, 涡流效应最小, 说明此时水轮能量流失较少, 获能效率较高。



三、结语

本项目采用“学生主导、导师辅助”的模式, 成员在技术攻关中培养了系统思维与工程能力, 在团队协作中学会沟通与担当, 在失败挫折中锤炼了抗压与应变能力。这些收获远超技术成果本身, 成为大学生创新创业最宝贵的财富。

3. 大学生创新创业项目经费管理办法

上海海洋大学工程学院大学生创新创业计划项目 经费管理办法 (试行)

第一章 总则

第一条 为规范大学生创新活动计划项目经费的管理，提高资金使用效率，根据《上海高校大学生创新活动计划实施办法》和学校有关财务规章制度，制定本办法。

第二条 大学生创新活动计划省市级项目经费来源于上海市财政拨款，校级项目经费来源于学校预算。

第三条 项目经费管理和使用原则

科学安排，合理配置。要严格按照项目的目标和任务，科学合理地编制和安排预算，杜绝随意性。

专款专用，专人负责。指导老师和各项目负责人（学生）是创新项目经费的主要责任人，各项目负责人（学生）网上填报经费报销单后，经指导教师同意，各项目负责人（学生）签字，指导老师签字后，报工程学院领导审核签字，确保专款专用。

第四条 项目完成后学院组织结题工作，结题报告中应包含项目经费预算执行情况。

第二章 项目经费开支范围

第五条 项目经费是指在项目组织实施过程中与创新活动相关的、由专项经费支付的各项费用。

第六条 项目经费的开支范围一般包括设备费、材料费、测试化验加工费、图书资料费、办公用品费、印刷费、差旅费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费等。

设备费：是在指项目研究过程中购置或试制专用仪器设备，对现有仪器设备进行升级改造，以及租赁外单位仪器设备而发生的费用。由于学校的示范性实验中心、各类开放实验室与重点实验室均向参与项目的学生免费提供实验场地和实验仪器设备，项目经费需严格控制设备购置费的支出。

材料费：是指在项目研究过程中消耗的各种原材料、辅助材料等低值易耗品的采购及运输、装卸、整理等费用。

测试化验加工费：是指在项目研究过程中支付给外单位的检验、测试、化验及加工等费用。

图书资料费：是指在项目研究过程中购置与项目研究相关的书籍、文献资料，一般不超过项目总经费的 5%。

印刷费：是指在项目研究过程中用于打印、复印项目资料、调查问卷等所需的费用，理工农类课题此类支出一般不超过项目总经费的 8%，文经管类课题一般不超过项目总经费的 12%。

差旅费：是指在项目研究过程中开展科学实验（试验）、科学考察、业务调研、学术交流等

所发生的外埠差旅费、市内交通费用等。其标准应当按照学校有关规定执行。

出版/文献/信息传播/知识产权事务费：是指在项目研究过程中，需要支付的出版费、资料费、专用软件购买费、文献检索费、专业通信费、专利申请及其他知识产权事务等费用。

第七条 项目研究过程中发生的除上述费用之外的其他支出应当在申请预算时单独列示，单独核定。

第三章 项目经费奖惩办法

第八条 项目经费采取阶梯式发放制度。项目成功立项后首先发放经费的 50%。如项目在中期检查结束前完成，可以向工程学院科创管理老师申请提前检查发放剩余经费。

第九条 学院会进行项目中期进度检查，根据考核结果发放后续经费。考核内容如下：

(一) 项目经费使用情况：是否使用已发经费的 50%以上（包括 50%），学院系统导出数据；

(二) 创新创业类竞赛参与情况：是否报名附件 1 所列比赛，需提交成功报名参赛的证明材料；

(三) 论文发表情况：是否发表论文，需提交接收函作为证明材料；

(四) 专利发表情况：是否发表专利（包括发明专利、实用新型专利），提交专利受理通知作为证明材料；

(五) 项目开展情况：根据提交的材料（包括研究报告、实物模型、视频等）对项目开展情况进行评估；

(六) 其他：项目开展期间，工程学院将开展至少四次大创相关活动（项目经费使用培训、科创思维课、中期检查例会、科创论坛等），组织签到。中期检查会安排指导老师座谈，项目负责人给指导老师汇报，指导老师给出原创性评价。

第十条 针对项目开展情况较好的组别，将在原有经费的基础上，额外增加项目经费，封顶至总经费 50%：

	国家级	省市级	中期检查
一等奖	20%	15%	10%
二等奖	15%	10%	8%
三等奖	10%	5%	5%

(一) 项目在附件 1 所列比赛中获得由团中央、教育部、中国科协、全国学联、省级人民政府（含直辖市）主办的各类国家级竞赛的决赛一、二、三等奖，每个项目每个比赛分别增加总经费 20%、15%、10%；获得由省（含直辖市）委及以上、教育部各类教学指导委员会、各省教育厅（含直辖市教育委员会）主办的各类市级竞赛的决赛一、二、三等奖，每个项目每个比赛分别增加总经费 15%、10%、5%；项目在中期检查中获得一、二、三等奖，每个项目分别增加总经费 10%、8%、5%；

(二) 项目获得实物，并且被院级及以上公开展出，每个项目增加总经费 15%；

(三) 发表与项目成果相关的论文（要求见刊），且前三作者有项目组成员，每个项目增加总经费 15%；

(四) 发表与项目成果相关的专利（要求公开），且前三作者有项目组成员，发明专利每个项目增加总经费 15%，其他专利，每个项目增加总经费 5%。

(五) 以上增加额度必须和项目有关，且需提前三天由项目负责人填写工程学院本科生创新

创业项目经费提额申请表（附件 2）并附上证明材料发至科创管理负责老师审核，审核通过后发放。

第十一条 针对项目开展情况较差的组别，将在原有经费的基础上，扣除后续经费，扣完即止：

（一）项目经费使用情况：项目经费使用未达到已发放经费的 50%且没有成果（竞赛获奖、论文、专利、实物），则将后续经费全部扣除；

（二）比赛参与情况：项目未参与“互联网+大学生创新创业大赛”，则将后续经费全部扣除；

（三）其他：开展大创相关活动，每次活动至少一名项目成员参加，缺席一次给与警告，缺席两次及以上给与处罚；

（四）项目接到投诉或者举报，项目成员应提供证明材料，如发现确实存在学术不端、违规违纪和不公平竞争，经费全部扣除，并追究相应责任，按照校规校纪给与处分。

第四章 监督检查

第十二条 工程学院对专项经费拨付使用情况进行监督检查，如果与学校规章有出入，以学校规章为准。

第十三条 对于预算执行过程中，不按规定管理和使用专项经费、不及时编报预算、不按规定进行报销的项目实施小组，工程学院处予以停拨经费或通报批评，情节严重的可以终止项目。

第五章 附则

第十四条 本办法由工程学院负责解释。

附件 1 创新创业竞赛

国家级竞赛名称	省市级竞赛名称
全国大学生电子设计竞赛	上海市大学生电子设计竞赛-TI 杯
全国大学生机械创新设计大赛	上海市大学生机械工程创新大赛
中国大学生工程实践与创新能力大赛	上海市大学生工程实践与创新能力大赛
全国大学生智能汽车竞赛	全国大学生智能汽车竞赛（华东赛区）
蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛(电子类)	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）（上海赛区）
iCAN 国际创新创业大赛	iCAN 全国大学生创新创业大赛（上海赛区）
“西门子杯”中国智能制造挑战赛	“西门子杯”中国智能制造挑战赛（华东赛区）
全国三维数字化创新设计大赛	全国三维数字化创新设计大赛（上海赛区）
全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	“上图杯”先进成图技术与创新设计大赛
中国高校智能机器人创意大赛	上海市大学生工业工程应用与创新大赛
中国大学生机械工程创新创意大赛	上海市大学生“创造杯”大赛
全国高校智慧渔业设计大赛	
清华 IE 亮剑全国工业工程应用案例大赛	
“云丰杯”全国绿色供应链逆向物流设计大赛	
SCMWAY 全国大学生电商物流与供应链创新精英挑战赛	

二、竞赛获奖统计表

2024 国家级竞赛获奖

序号	学生姓名	学号	作品名称	竞赛/论坛名称	获奖级别	奖项等次
1	李延天	M220851520	基于饵料盘的智能养殖信息检测系统	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	特等奖
2	金家围	2230127	无损贝壳采集分离装置	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	国家级	特等奖
3	金哲玉	2230515	冷链物流仓储布局优化设计	云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	一等奖
4	容卓静	M230851559	槽壁清洁机器人	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	二等奖
5	袁瑞	2130216	上海市新能源汽车电池召回逆向物流系统	云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	二等奖
6	毛训铠	2230227	链接未来，绿动循环--YF 公司“回收+换新”逆向物流体系及商业模式构建	云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	二等奖
7	潘金铎	2126124	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛(电子类)	国家级	三等奖

8	赵强	M230851518	智能捕捞先锋——悬挂轨道式机器人引领渔业革新	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	三等奖
9	姜赛	M230851605	气力输送式抛料车	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	三等奖
10	程子豪	2311619	“钳劲”八脚笼——一种健康、智能蟹类生物养殖笼	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	三等奖
11	王宁辉	2015324	基于物联网的远程智慧监测投喂系统	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	三等奖
12	滕博	2130107	创新驱动的手机回收模式:快递点作为回收网络节点的可行性研究	“云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	三等奖
13	薛毅竑	2230525	面向 Y 公司的新能源动力电池回收换新设计方案	“云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	三等奖
14	陈俊	2230317	YF 公司家电以旧换新行动“换新+回收”物流体系及商业模式设计方案	“云丰杯”第八届全国绿色供应链与逆向物流设计大赛	国家级	三等奖
15	赵春德	M230200790	可解释的西北太平洋鱿鱼中心渔场智能预报	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	优胜奖
16	徐皓	2226125	深海网箱维护机器人	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	优胜奖
17	雷俊	2311513	智渔守护者	全国高校智慧渔业设计大赛	国家级	优胜奖

2024 省市级竞赛获奖

序号	学生姓名	学号	作品名称	竞赛/论坛名称	获奖级别	奖项等次
1	李波	2126524	飞轩之翼	全国大学生智能汽车竞赛（华东赛区）	省市级	二等奖
2	陈柄良	2126123	自动行驶小车	上海市大学生电子设计竞赛-TI 杯	省市级	二等奖
3	尹鹏麟	2230324	三子棋游戏装置	上海市大学生电子设计竞赛-TI 杯	省市级	二等奖
4	肖嘉萸	2131224	AC-AC 变换电路并联运行	上海市大学生电子设计竞赛-TI 杯	省市级	二等奖
5	徐杰	2325121	水上智能救生艇	上海市大学生“创造杯”大赛	省市级	二等奖
6	宋亚泽	2329410	一款吸附式水下智能探测装备	上海市大学生“创造杯”大赛	省市级	二等奖
7	滕博	2130107	丰盈领航-智能种植机	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	二等奖
8	刘慧琳	2235101	慧藕先锋	“西门子杯”中国智能制造挑战赛（华东赛区）	省市级	二等奖
9	袁瑞	2130216	上海市新能源汽车电池召回逆向物流系统	2024年第三届上海市绿色供应链与逆向物流设计大赛	省市级	二等奖

10	董广海	M23010032 2	新型鲂鮄不育三倍体的诱导及其滞育机制研究	iCAN全国大学生创新创业大赛	省市级	二等奖
11	何炯	2322408	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
12	南凯腾	2230235	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
13	史耀辉	2322129	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
14	唐宗耀	2236113	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
15	姜智尧	2236103	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
16	张博	2322329	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖

17	张敬茜	2331109	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
18	林子涵	2322308	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
19	王思谏	2322410	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
20	陈耀东	2132125	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
21	靳舒婷	2230103	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
22	黄尧	2322322	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	个人二等奖
23	唐宗耀	2236113	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	团体二等奖

24	张敬茜	2331109	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	团体二等奖
25	林子涵	2322308	机械类计算机二维图形绘制竞赛	第十四届“上图杯”上海大学生先进成图技术与创新设计大赛	省市级	团体二等奖
26	方文林	2226329	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
27	谭雨婕	2226306	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
28	雷信锡	2226140	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
29	吴文豪	2226428	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
30	任伟涛	2226411	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖

31	卢致任	2130219	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
32	孙毅	2126519	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
33	俞锦松	2126323	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
34	孙赫	2130508	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
35	周静远	2226328	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
36	宋佳明	2233216	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
37	林健民	2226438	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
38	侯锦	2226206	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖

39	刘炀	2226233	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
40	徐龙泉	2327211	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
41	汤雪松	2130212	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
42	夏宇	2226226	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
43	肖嘉萸	2131224	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
44	刘子谊	2327119	单片机设计与开发大学组	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛（电子类）	省市级	三等奖
45	潘金铎	2126124	很难不 G 队	全国大学生智能汽车竞赛（华东赛区）	省市级	三等奖
46	靳舒婷	2230103	基于生物质能的新能源动力循迹小车的设计	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	省市级	三等奖
47	张力文	2230334	仿生青蛙	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	省市级	三等奖

48	李世勋	2226230	自动行驶小车	上海市大学生电子设计竞赛-TI 杯	省市级	三等奖
49	康丹缤	2230305	城市智能无碳配送车	上海市大学生“创造杯”大赛	省市级	三等奖
50	刘慧琳	2235101	基于海洋能的阻力型水平轴水轮机	上海市大学生“创造杯”大赛	省市级	三等奖
51	曹泽弘	2325116	鲜鱼解剖机	上海市大学生“创造杯”大赛	省市级	三等奖
52	滕博	2130107	创新驱动的手机回收模式：快递点作为回收网络节点的可行性研究	2026年第三届上海市绿色供应链与逆向物流设计大赛	省市级	三等奖
53	路广鑫	2211312	“钳劲”八脚笼——一种具有抗病功能及智能运动装置的蟹类生物养殖笼	iCAN全国大学生创新创业大赛	省市级	三等奖
54	李欣垚	2211601	虾乡绿韵——工厂化零换水零用药可持续生态虾苑	iCAN全国大学生创新创业大赛	省市级	三等奖
55	谭雨婕	2226306	元小易——基于区块链与数字水印技术的元宇宙数字作品服务平台	iCAN全国大学生创新创业大赛	省市级	三等奖
56	金哲玉	2230515	冷链物流仓储布局优化设计	2025年第三届上海市绿色供应链与逆向物流设计大赛	省市级	优胜奖
57	陈俊	2230317	YF 公司家电以旧换新行动“换新+回收”物流体系及商业模式设计方案	2028年第三届上海市绿色供应链与逆向物流设计大赛	省市级	优胜奖
58	毛训铠	2230227	链接未来，绿动循环——YF 公司“回收+换新”逆向物流体系及商业模式构建	2029年第三届上海市绿色供应链与逆向物流设计大赛	省市级	优胜奖

59	陈天乐	2230315	绿色焕新，旧衣回收	2030年第三 届上海市绿 色供应链与 逆向物流设 计大赛	省市级	优胜奖
60	林境炜	2230116	基于基于 YF 公司以 商用电脑为例的家电 回收物流体系及商业 模式设计方案”	2031年第三 届上海市绿 色供应链与 逆向物流设 计大赛	省市级	优胜奖
61	黄瑞龙	2126422	自动行驶小车	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
62	雷信锡	2226140	磁悬浮实验装置	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
63	林密	2132206	磁悬浮实验装置	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
64	吴沁轩	2226224	磁悬浮实验装置	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
65	徐楚萱	2350102	三子棋游戏装置	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
66	张丽红	2226304	立体货架盘点无人机 系统	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖
67	余振华	2240132	自动行驶小车	上海市大学 生电子设计 竞赛-TI 杯	省市级	成功参赛 奖

2024 校级竞赛获奖

序号	学生姓名	学号	作品名称	竞赛/论坛 名称	获奖级别	奖项等次
1	邵思源	2230225	风力发电抽水储能与直线机构	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	一等奖
2	金家围	2230127	无损贝壳采集分离装置	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	二等奖
3	靳舒婷	2230103	基于生物质能的新能源动力循迹小车的设计	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	二等奖
4	张力文	2230334	仿生青蛙	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	二等奖
5	张朝	2230137	工业机器洗砂机	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	三等奖
6	徐凯凯	2230114	全自动无人沙滩垃圾清理车	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	三等奖
7	付正豪	2230430	加特林机枪的 3D 设计	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	三等奖
8	黄召楠	2230216	小炮玩具小车	全国三维数字化创新设计大赛-年度赛	校级	三等奖

三、专利（著作权）

1. 授予专利（著作权）统计表

序号	作者姓名	专利名称/著作权名称	专利/著作权类型	获批的专利号/授权号
1	谭雨婕; 张丽红; 丁奕涵; 赵昀佳; 韩默	一种水下管道清洁机器人	实用新型专利	202422653860.7
2	俞锦松; 卢致任; 陈柏道; 王雅雯; 陈柏诚	一种三轮自适应外圆管的磁吸检测机器人	实用新型专利	2024215338397
3	王子白; 孔名杰; 袁文欣; 江翰琳	自动化强声光型的二次事故预防装置	发明创造专利	202420324159.8

2. 专利（著作权）证书汇编