项目计划书

项目名称：鱼塘水体环境监测系统

项目单位：（公章）青岛滨海学院

联 系 人：刘嘉希

联系电话：17860823192

2025年 9 月

**一、执行摘要**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称：鱼塘水体环境监测系统 | | | | | | |
| 公司/团队名称：Loopy队 | | | | | | |
| 注册资金 | 无 | | | | | |
| 公司类型 | □ 有限责任公司 □ 个体工商户 □ 个人独资企业 □ 合伙企业 从 ☑ 其他\_\_无\_\_\_\_ （打√选择） | | | | | |
| 产品/服务概况 | 针对传统养鱼过程中依赖人工经验来养殖，过度需要人为的去干预，水环境测量费时费力等痛点，基于ESP32的自动化控制系统，利用物联网技术和智能控制方案，通过传感器数据监测和控制执行器，自动化地调节环境参数，如温度、湿度、水质和水位。系统的核心功能包括实时监控、自动调节、远程控制和数据上传，系统的控制对象涉及进水泵、排水泵、继电器以及其他执行器，旨在提高环境管理的自动化水平，降低人工干预的需求，提高效率和准确性。 | | | | | |
| 市场机会 | 根据中国渔业协会数据，2019-2023年，中国水产养殖需求保持增长，产业规模由2019年的9762亿元提升至2023年的超13000亿元，同比增长4.49%。未来增长预期稳定：据国家统计局预测，中国水产养殖行业市场规模将以接近5%的增速保持增长，2028年产业规模有望突破17000亿元。需求持续增长：随着居民生活水平提高，膳食结构改善，消费者对水产品的需求量逐年增长，对品质好、价格高的水产品需求也越来越大。消费结构稳定：鱼类水产是中国最主要的水产品，占整体水产的50%以上，其次是贝类产品和甲壳类产品。消费市场拓展：冷链物流技术的快速发展，保障了预制水产品的新鲜度和提升了销售半径，冻鲜冰鲜预制水产品受到餐饮行业等企业和个人消费端的追捧，需求量不断提升。 | | | | | |
| 商业模式  （盈利模式） | 四种商业模式：  （1）设备销售与服务模式  盈利方式：通过向养殖户或养殖企业销售鱼塘水体环境监测设备获取收入。同时，为客户提供设备的安装、调试、维护、维修等服务，收取相应的服务费用。  客户群体：主要针对有一定规模的养殖户或养殖企业，他们对水质监测有较高的需求，且愿意投资购买先进的监测设备以提高养殖效益。  优势：这种模式的盈利较为直接，设备销售和服务费用可以为企业带来稳定的现金流。同时，通过提供优质的产品和服务，可以树立良好的品牌形象，增强市场竞争力。  挑战：需要投入大量的研发和生产成本来保证设备的性能和质量。此外，还需要建立完善的售后服务体系，及时响应客户需求，解决设备使用过程中出现的问题。  （2）数据服务模式  盈利方式：利用监测系统收集到的大量水质数据，进行深度分析和挖掘，为养殖户提供有价值的养殖建议和决策支持，收取数据服务费用。  客户群体：适用于对养殖精度要求较高的大型养殖企业或专业合作社。这些客户通常具有较强的数据分析能力和需求，能够充分利用数据服务来优化养殖管理。  优势：数据作为一种重要的生产要素，具有很高的价值。通过数据服务，可以帮助养殖户提前预测水质变化趋势，及时采取措施预防疾病和灾害，提高养殖产量和质量。  挑战：需要具备强大的数据分析和处理能力，以及专业的水产养殖知识，才能提供准确、有用的数据服务。同时，还需要确保数据的安全性和隐私性，防止数据泄露。  （3）平台化运营模式  盈利方式：构建一个集设备管理、数据监测、信息发布、交易撮合等功能于一体的水产养殖综合服务平台。通过吸引养殖户、设备供应商、饲料企业、科研机构等多方参与，实现资源的整合与共享，收取平台使用费、交易佣金等费用。  （4）租赁与共享模式  盈利方式：将鱼塘水体环境监测设备以租赁或共享的方式提供给养殖户使用，收取租赁费用。在租赁期间，设备的所有权归企业所有，养殖户只需支付一定的租金即可使用设备。  客户群体：主要针对一些小型养殖户或资金相对紧张的客户群体。他们可能无法一次性支付购买设备的费用，但又需要通过监测设备来提高养殖效益。  优势：这种模式可以降低养殖户的初期投入成本，使更多的养殖户能够享受到先进监测技术带来的好处。同时，企业也可以通过设备的循环租赁，提高设备的利用率，增加收益。  挑战：需要建立完善的设备租赁管理体系，包括设备的投放、回收、维护等环节。此外，还需要加强对租赁设备的监控和管理，防止设备被滥用或损坏。 | | | | | |
| 投资额（元） | 200万 | 投资收益率（第一年） | | | 29.6% | |
| 预期净利润（税后利润） | 第一年14.47万 | 第二年155.2万 | | 第三年377.5万 | | |
| 年增长率 | 162.2% | 年增长率 | | 143.2% |
| 备 注 | 投资收益率＝净利润÷总投资额×100% | | | | | |
| 预期净利润－第一年：见经营第一年利润表 | | | | | |
| 此表中“总投资额”项的金额等于资金需求合计 | | | | | |

**二、产品/服务介绍**

|  |  |
| --- | --- |
| 产品/服务技术 | 水环境调节模块（继电器控制设备）功能描述：   1. 设备自动调节：根据水质监测传感器的数据（如温度过低自动加热，PH值过高或过低控制进出水泵等），继电器控制充氧泵、进水泵、出水泵、加热棒等设备，确保水质环境保持在设定的标准范围内。 2. 设备手动控制：在手动模式下，管理员可通过Web页面手动控制继电器模块，调整设备工作状态。   Web界面功能描述：   1. 实时监控与显示：Web页面展示实时水质数据，用户可以通过Web页面查看温度、PH值、浑浊度等数据，以及水面到传感器的距离。 2. 阈值设置与调节：用户可以设置各项水质的阈值，并通过Web页面调整阈值，使系统能够根据不同需求调整水质环境。 3. 报警提示：当传感器数据超过设定阈值时，Web页面会显示红色过高过低的红色提醒文字，提醒管理员及时调整。 4. 历史数据查看：Web页面支持历史数据的查询，用户可以查看过去的水质数据，并进行分析。   MQTT协议（数据传输模块）功能描述：  数据传输：通过MQTT协议，将传感器数据传输到Web服务器，确保数据能够高效、稳定地传递到管理平台。 |
| 产品/服务图片 | 针对传统养鱼过程中依赖人工经验来养殖，过度需要人为的去干预，水环境测量费时费力等痛点，设计并实现一个基于ESP32的自动化控制系统，利用物联网技术和智能控制方案，通过传感器数据监测和控制执行器，自动化地调节环境参数，如温度、湿度、水质和水位。系统的核心功能包括实时监控、自动调节、远程控制和数据上传，系统的控制对象涉及进水泵、排水泵、继电器以及其他执行器，旨在提高环境管理的自动化水平，降低人工干预的需求，提高效率和准确性。 |
| 产品/服务优势 | 系统的核心功能包括实时监控、自动调节、远程控制和数据上传，系统的控制对象涉及进水泵、排水泵、继电器以及其他执行器，旨在提高环境管理的自动化水平，降低人工干预的需求，提高效率和准确性。传感器通过ESP32开发板将采集到的数据通过MQTT协议上传到Web服务器，确保数据实时显示  MQTT协议提供了三种服务质量（QoS）等级，分别为QoS 0（至多一次）、QoS 1（至少一次）和QoS 2（只有一次），使得开发者可以根据具体需求选择合适的传输方式。此外，MQTT协议还具备保留消息和遗嘱消息的特性，进一步增强了消息传递的可靠性。  在安全性方面，MQTT协议支持用户认证和加密传输，确保数据在传输过程中的安全性。通过访问控制策略，代理可以有效管理客户端的权限，为系统提供了额外的安全保障。 |

**三、市场分析**

|  |  |
| --- | --- |
| 市场定位 | 主要产品种类：水产养殖的产品种类丰富多样，主要包括鱼类、贝类、甲壳类等。其中，鱼类是最主要的养殖品种，占整体水产养殖的50%以上，其次是贝类和甲壳类。这些产品不仅满足了国内市场的多样化需求，还具有一定的出口潜力。  产品品质与特色：随着消费者对食品安全和品质的要求不断提高，高品质、绿色、健康的水产品成为市场的主要发展方向。例如，有机养殖、生态养殖等模式生产的水产品，因其无污染、口感好、营养价值高等特点，受到消费者的青睐。  消费群体广泛：水产品作为重要的食品来源，富含蛋白质及各种微量元素，符合人们对健康和饮食的需求，因此其消费群体涵盖了各个年龄段、不同消费层次的人群。从普通的家庭消费者到高端餐饮市场，对水产品都有稳定的需求。  B端与C端市场并重：水产养殖行业既面向B端企业，如餐饮企业、加工企业等，为其提供原材料；也面向C端消费者，通过零售渠道满足家庭和个人的消费需求。B端市场对水产品的质量和供应稳定性要求较高，而C端市场则更注重产品的品质、安全性和价格合理性。 |
| 目标客户 | 各个年龄段、不同消费层次的人群。从普通的家庭消费者到高端餐饮市场，对水产品都有稳定的需求。 |
| 市场预测  （市场占有率） | 根据中国渔业协会数据，2019-2023年，中国水产养殖需求保持增长，产业规模由2019年的9762亿元提升至2023年的超13000亿元，同比增长4.49%。未来增长预期稳定：据国家统计局预测，中国水产养殖行业市场规模将以接近5%的增速保持增长，2028年产业规模有望突破17000亿元。需求持续增长：随着居民生活水平提高，膳食结构改善，消费者对水产品的需求量逐年增长，对品质好、价格高的水产品需求也越来越大。鱼类水产是中国最主要的水产品，占整体水产的50%以上，其次是贝类产品和甲壳类产品。消费市场拓展：冷链物流技术的快速发展，保障了预制水产品的新鲜度和提升了销售半径，冻鲜冰鲜预制水产品受到餐饮行业等企业和个人消费端的追捧，需求量不断提升。 |

**四、营销策略**

|  |  |
| --- | --- |
| 营销计划 | 线上渠道：  建立官方电商平台（官网、天猫/京东旗舰店），提供产品详情、技术方案及在线咨询。  利用行业垂直平台（如水产养殖论坛、农业科技平台）投放广告，精准触达目标客户。  开发微信小程序，提供远程监控、数据分析等增值服务，增强用户粘性。  线下渠道：  与水产养殖设备经销商、农资店合作，覆盖区域市场。  参加农业展会、水产养殖技术交流会，设立体验展台，直接触达养殖户和合作社。  针对大型养殖企业，提供定制化解决方案及上门演示服务。 |
| 竞争分析 | 在鱼塘水体环境监测市场中，本公司主要面临的竞争者是：传统水产设备制造商，竞争者核心优劣势：  传统厂商优势在于品牌信任与渠道资源，但技术迭代慢、价格高；  本公司差异化策略：  技术场景化：聚焦高精度传感器+AI预警，提供“监测-控制”闭环服务；  灵活定价：推出租赁模式降低中小客户门槛，定制开发满足大型企业需求；  服务下沉：联合代理商建立本地化服务站，强化响应速度与技术支持；  生态绑定：与饲料、动保企业合作，将数据转化为养殖投入品推荐等增值服务。 |

**五、管理团队**

| **姓名** | **年龄** | **团队职务** | **学历及专业** | **主要工作经历** | **优势专长** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 刘嘉希 | 19 | 负责人 | 本科在读  物联网工程 | 学生 | 顾全大局，有领导能力，统筹全局，技术应用完善 |
| 赵甜 | 19 | 宣传策划 | 本科在读  软件工程 | 学生 | 对财务分析有丰富的经验，组织和沟通能力强 |
| 贺岩轩 | 19 | 市场调研 | 本科在读  物联网工程 | 学生 | 对系统软硬件有比较全面的了解，数据应用能力强 |
| 高馨颖 | 19 | 创新设计 | 本科在读  物联网工程 | 学生 | 在生产领域了解生产技能，在财务领域掌握财务技能 |
| 田雅妍 | 20 | 财务总监 | 本科在读  物联网工程 | 学生 | 善于发现和分析市场规律 |
| 刘瑞琦 | 19 | 运营总监 | 本科在读  物联网工程 | 学生 | 组织和沟通能力强 |

**六、财务分析报告**

1.启动资金来源 单位：200万元

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 筹资渠道 | 资金提供方 | 金额 | 占投资总额比例 |
| 自有资金 | 股东 | 90万 | 45% |
| 私人拆借 | 亲属、朋友 | 50万 | 25% |
| 银行贷款 | 银行 | 60万 | 30% |
| 总计 | -- | 200万 | 100% |

2.利润预测 单位：万元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | 2025年 | 2026年 | 2027年 |
| 一、主营业务收入 | | 140.00 | 270.00 | 620.00 |
| 加：其他收入 | | 5.00 | 12.00 | 22.00 |
| 减：主营业务成本 | 生产/采购成本 | 21.00 | 42.00 | 82.00 |
| 营业税金及附加(按5.5%计算) | | 7.70 | 15.51 | 35.31 |
| 变动销售费用 | 销售提成 | 7.00 | 13.60 | 31.00 |
| 边际贡献率(%)=（主营业务收入-主营业务成本-营业税金-销售提成）/主营业务收入 | | 80.69% | 80.28% | 82.40% |
| 固定销售费用 | 宣传推广费 | 15.00 | 22.00 | 18.00 |
| 管理费用 | 场地租金 | 20.00 | 20.00 | 20.00 |
| 员工薪酬 | 40.00 | 75.00 | 95.00 |
| 办公用品及耗材 | 20.00 | 35.00 | 45.00 |
| 水、电、交通差旅费 | 2.00 | 8.00 | 12.00 |
| 固定资产折旧 | 10.00 | 10.00 | 10.00 |
| 其他管理费用 | 2.0 | 8.00 | 12.00 |
| 财务费用 | 利息支出 | 1.00 | 2.00 | 0.00 |
| 二、营业利润 | | 19.30 | 48.49 | 284.69 |
| 减：所得税费用（按25％计算） | | 4.83 | 12.12 | 71.17 |
| 三、净利润 | | 14.47 | 36.37 | 213.52 |
| 备注：员工薪酬包括企业主薪酬和职工薪酬，本计划书所提到的员工薪酬都符合该条件。 | | | | |

**七、融资需求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 融资需求 | 当前是否有融资需求 □是 ☑否 | | | |
| 计划融资方式： ☑股权融资 □债券融资 | | | |
| 计划融资时间 | | 计划融资金额 | |
| 项目成立初期 | | 110万 | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
|  | |  | |
| 是否有融资经历 □是 ☑否 | | | |
| 投资人/机构 | 融资金额(万元) | | 融资时间 |
| 无 |  | |  |
| 其他融资需求 | | | |
| ☑科技咨询□融资担保□应收账款融资□技术/产权转让□金融租赁  □股改和上市咨询☑科技保险□小额贷款□信用贷款□股权质押贷款  □知识产权质押贷款□中小企业集合债券发行□并购重组□资产管理  □其他服务需求\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（可复选项） □无融资需求 | | | |

**八、风险分析与对策**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 创业风险 | 分析 | 对策 |
| 行业风险 | 指行业的生命周期、行业的波动性、行业的集中程度。 | 1.持续投入技术研发，保持传感器精度、数据算法的领先性，建立技术壁垒；2.打造“监测+养殖咨询+病害预警”一体化服务模式，提升行业附加值，延长行业生命周期；3.早期与区域龙头养殖企业深度合作，形成示范效应，提高市场份额，增强抗行业波动能力。 |
| 政策风险 | 指因国家宏观政策（如货币政策、财政政策、行业政策等）发生变化，导致市场价格波动而产生风险。 | 1.设立政策研究小组，密切关注农业农村部、生态环境部等部门的政策动向，提前3-6个月调整市场策略；2.积极申报农业科技项目、环保示范项目，争取政策补贴，降低政策波动对项目收益的影响；3.开发标准化政策适配方案，确保政策变化时能快速调整产品服务，契合新政策要求。 |
| 市场风险 | 市场风险涉及的因素有：市场需求量、市场接受时间、市场价格、市场战略等。 | 1.开展“免费试点+效果付费”模式，在重点养殖区域选取10家鱼塘免费安装试用3个月，用实际数据（如鱼苗存活率提升、饲料成本下降）证明价值，加速市场接受；2.实施差异化定价，基础监测服务保持合理利润，增值服务（如专家远程诊断）采用溢价策略，规避价格战；3.制定“农村包围城市”市场战略，先覆盖县域中小型养殖户，再向大型养殖集团拓展，稳步扩大市场需求量。 |
| 技术风险 | 指企业产品创新过程中技术不确定性、前景的不确定性、技术效果的不确定性、技术寿命的不确定性。 | 1.与高校（如水产养殖专业强的农业院校）、科研机构共建联合实验室，共同研发耐腐、高精度的专用传感器，降低技术效果不确定性；2.采用“模块化”技术架构，传感器、数据终端、平台系统可独立升级，延长技术寿命，应对技术迭代；3.投入销售额的15%作为技术研发储备金，用于应对突发技术问题和前沿技术探索，降低技术前景不确定性。 |

**九、企业愿景**

|  |
| --- |
| 以物联网+水产养殖智能监测为核心，持续突破技术边界，融合高精度传感、云端智能分析与AI决策技术，打造行业领先的“水环境监测-养殖全流程智能化”生态体系。致力于消除水产养殖的环境不确定性，让每一方鱼塘都能实现精准化、无人化管理，助力千万养殖户降本增效；同时推动农业自动化在水产领域的深度落地，成为全球水产智能监测领域的标杆企业，为智慧农业、绿色渔业的发展贡献核心技术力量，最终实现水产养殖行业的数字化革新与可持续发展。 |

注：创业（商业）计划书要求表述条理清晰，应避免拖沓冗长，力求简洁、清晰、重点突出、条理分明；专业语言的运用要准确和适度；相关数据科学、详实。