|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 附件2：企业需求征集汇总表 | | | | |
|
|  | 企业 | 项目名称 | 技术难题需求 | 所需博士教师的学科专业 |
| 1 | 艾迪机器(杭州)有限公司 | 轨道交通真空系统关键技术研发及产业化 | 负压卸污系统是新农村卫生改建和高铁卸污关键装备，一旦故障，整个负压系统将面临瘫痪。针对系统运行过程中的振动冲击强、大温差快温变的特殊环境和高可靠性要求，急需研究具有自主知识产权的真空系统及在线污水处理系统。提高系统中带截止阀、双压力检测开关等部件集成的气动控制单元，通过四路输出实现集成供气的可靠性；采用轻量化设计技术，通过结构仿真和振动冲击试验，满足车用设备轻量化和高可靠性要求。 | 具有工程背景流体机械专业博士 |
| 2 | 杭州澳亚生物技术有限公司 | 生物大分子类创新药物齐考诺肽注射液大研制开发 | 研究关键技术 （1）通过处方工艺的探索性研究解决齐考诺肽注射液的稳定性问题； （2）对影响药品质量的关键质量指标有关物质和含量进行系统性的方法学验证； （3）通过无菌生产工艺过程保证药品的无菌性，以确保临床使用的安全性。 主要创新点 （1）齐考诺肽注射液的止痛效果是阿片类止痛药的1000倍，可以作为耐受吗啡类药物的替代药品，缓解目前国内没有相应替代药品的尴尬局面。 （2）生产工艺处方中添加L-甲硫氨酸作抗氧化剂，提高药物的稳定性。 （3）建立HPLC梯度洗脱法测定有关物质，有效控制杂质对临床使用带来的风险。 | 药物化学 |
| 3 | 杭州和利时自动化有限公司 | 流程行业智能决策系统研究 | 流程行业智能决策系统结合行业特点，在外部外上下游市场动态集内部产能及成本的约束条件下，给予经营决策者支持，提高生产指标、指导精益生产、提升生产效率。1、以生产工艺的痛点入手，以提高生产指标为目的，建立生产指标分析模型，对数据深入挖掘分析，支持生产决策。2、符合流程行业生产要素之间的约束关系，能够根据既定目标核算成本和绩效。3、根据市场及环境等外部因素信息，以及内部生产数据根据既定目标给出决策支持。4、根据决策分解详细的生产指导生产经营活动。 交付物： 1、流程行业智能决策系统框架设计 2、流程行业智能决策模型20个（结合项目） | 理工科相关专业背景 |
| 4 | 杭州艾航科技有限公司 | 基于深度学习的电网设备缺损检测算法研究 | 长期以来电网设备巡检任务中存在高危险、高难度、耗人力等痛点问题。随着无人机的广泛使用，无人机在一定程度上代替了电网巡检人员，能更高效并容易地完成巡检中图片采集的任务。 但是对于电网设备中的缺损情况还是要通过人工来确定。基于深度学习的图像识别技术为电网设施巡检的缺损检测提供了一种高效的方法。 深度学习在图像识别领域有广泛的运用并取得了很好的识别效果，其中目标检测和缺损检测都有较多的方法，比如Faster-RCNN、SSD、和U-net等。通过对深度学习在图像识别领域的研究来解决本项目中的难点，即电网设备的缺损检测算法。目前本项目采用目标检测方法和目标分类方法来完成对电网设备缺损的检测，其中通过目标检测方法可识别到的电网设备种类包括6种，对设备缺损的检测暂时只完成一种。本项目将来的工作会围绕电网设备识别种类的增加和对电网设备缺损检测种类的增加来研究和试验，来保证基于深度学习电网设备缺损检测算法的识别率，并减少漏检率和虚检率。本项目计划在完成对基于深度学习电网设备缺损检测算法后，会将该算法集成在无人机中，最终实现无人机自动对电网设备进行缺损检测。 | 计算机相关专业 |
| 5 | 杭州峰景科技有限公司 | 智慧组工产品研发 | 针对组织工作的实际情况，研发智慧组工产品，包括组工数据中心建设，智慧党建、精密智选、精密智管、精密智研等方向进行整理研判分析应用。 | 计算机软件开发 |
| 6 | 杭州杭欣启慧科技有限公司 | 如何显著提高LED光电器件可见光超宽带的出光效率 | 随着发光二极管(LED)和太阳能电池领域的深入研究，其发光效率和转换效率相对较低成为该领域研究亟待解决的瓶颈。减少光学材料表面的菲涅尔反射成为提高光电器件发光效率和转换效率的一种有效途径。光学表面的剩余反射不仅会引起光损耗，大大降低了光转换效率和光萃取效率，而且反射光会干扰致使破坏相应的光学元件和光学系统，并且应用于太阳能和白光LED的表面材料一般需要宽光谱宽角谱减反射特性，因此宽光谱范围减少光学表面的反射光是相关光电器件必须考虑的问题。浙江省是国内光电器件的重要生产和研发基地之一，本课题将主要针对应用于LED和太阳能电池的半导体材料，致力于提高太阳能电池，LED等光电器件的光电转换效率和发光效率为目标，如何采用简单廉价的方法，达到LED光电器件出光效率的提高。如何设计LED结构使其在整个可见光波段超宽带的提高出光效率，是我们需要解决的问题。 | 光学工程 |
| 7 | 焕醒科技（杭州）有限公司 | 收纳式手动剃须刀 | 1）通过结构可以收纳 2）结构要紧凑 3）刀头要保护 | 结构设计，工业设计 |
| 手动剃须刀自动开合 | 使用：刷子拿开；肥皂盒盖子自动打开 2）用完后：可以先放刷子或合盖 3）要求结构紧凑， （用机械结构不要用马达传动） | 结构设计，工业设计，机械设计 |
| 手动剃须刀刀头浮动 | 1）参考吉列浮动效果； 2）专利避开 3）浮动要灵活 4）结构要紧凑 | 结构设计，工业设计，机械设计 |
| 手动剃须刀底座计数 | 1）使用完放在底座上能显示使用次数 2）使用100次，能提醒换刀头 3）APP 智能交互 | 结构设计，工业设计，机械设计、软件工程 |
| 磁悬浮 手动剃须刀 | 1）使用完放在底座上，没有直接接触底座 通过磁悬浮放置 2）要求操作方便简单稳定可靠 3）体验感好；酷 | 结构设计，工业设计，机械设计 |
| 8 | 杭州迦美信芯通讯技术有限公司 | 宽频去低噪技术的5G低噪声放大器设计 | 小尺寸80V高耐压的天线调谐器设计 | 射频或微电子专业 |
| 宽频去底噪技术的5G低噪声放大器设计 | 在5G智能手机中，由于频率在3.3GHz至5.0GHz，天线到低噪放（LNA）之前的绕线距离比较长。所以需要噪声系数低于1dB的低噪放摆放在天线附近。一般来说类似去噪的蓝牙耳机一样，需要把系统及环境的噪声首先去掉， 这样才可以设计到很低噪声系数的LNA。 | 射频电路专业或微电子专业或集成电路专业 |
| 9 | 杭州峻锋模具有限公司 | 先进注塑和模具制造经验 | 辅导一下先进的注塑和模具制造经验 包括企业管理 前沿技术辅导 | 自动化机械化专业 |
| 10 | 杭州涡流科技有限公司 | 新型高分辨率高灵敏度非接触式测温技术 | 红外温度计具有非接触式、实时监测、快速响应和大规模成像的独特优势，但是，红外温度计缺乏良好的空间分辨率而且只能用于测量物体表面温度的分布，不能产生绝对的温度值，而且灵敏度低，测量范围窄。针对以上问题，研发新型高分辨率高灵敏度非接触式测温用新材料以及新技术，提高测量灵敏度、空间分辨能力，增大测量范围，克服传统的温度计和红外温度计的缺点。 | 光学工程及相关专业 |
| 11 | 杭州新松机器人自动化有限公司 | 电梯轿壁折弯角度在线测量 | 产品为电梯轿厢围板类产品，钣金折弯后折弯角度的光学测量。该类产品宽度275-650mm、长度2000-2850mm，材质分三种：Q235/SUS443/SUS304，厚度1.2/1.5mm两种，同时，尺寸规格随着订单合同不同而不同。该工作位要求工件输送至该工作位置时，首先对工件进行宽度方向定位，保证宽度方向与两侧定位滚轮保证一定的平行度（工件与滚轮有一定间隙，保证工件在输送过程中与滚轮不挤压），输送采用包胶滚筒输送线，工件平面支撑在滚筒外圆面，采用2D光学激光传感器扫描工件折弯处的轮廓，并计算测量出折弯角度（相关算法仪器自有），要求测量精度与实际角度（机械仪器实测数据）偏差±0.50。当前采用尝试有两种测量方法，但测量角度稳定性无法达要求，偏差超出实测值的±0.5度 | 视觉处理、机器视觉方向 |
| MSA在线测量 | 零部件在托盘上进行定位，检测时托盘顶升定位，采用高精度位移传感器进行接触式检测。产线托盘数量总计140套，已经投产130套，目前测量站的MSA指标＞10%。 | 视觉处理、机器视觉方向 |
| 机器视觉生产中应用 | a. 固定视角，在线检测产品的加工缺陷，如边缘毛刺，表面光滑度等参数 b. 应对市面上直接在技术构建激光打码的情况，视觉读码成功率低 c. 给定有限张目标物品的照片，返回场景中类似物品的数量。规则摆放或码垛的规则物料。 d. 给定的产线三维数模，返回可WEB调用轻量三维模型（可以web调用和交互） 3. 技术需求达标要求 a. 识别率98%以上 b. 手机通用软件不能读取，而肉眼可以辨识的二维码。识别率98%以上 c. 需要具有普适性，并且能够降低前期样本的需求量。识别准确率95%以上 d. 转换率90%，WEB启动、运动响应时间＜1S。 | 视觉处理、机器视觉方向 |
| 12 | 杭州言定科技有限公司 | 土壤中钾元素的检测 | 肥料是农业生产重要的物质基础，对国家粮食安全做出了重要贡献。浙江省陆地面积为10.18万平方公里，其中山区面积达到70.4%，平原占23.2%，河流和湖泊占6.4%，有“七山二田一分水”之说。同时，浙江省处于亚热带季风气候，适合绝大多数农作物生长，自古以来就有“丝绸之府”，“鱼米之乡”的称谓。浙江省民营经济的高度发达，实际务农劳动力的减少，要求浙江省的农业必须进入高效率，高技术含量方向发展。钾是植物生长过程中必不可少的元素，当钾元素在土壤中的浓度低于70 ppm时，大部分植物难以生长。而钾元素的浓度过高，一方面导致肥料的浪费，一方面过量的肥料导致土壤结构破坏。因此，本课题针对应用于钾元素的传感检测的发光材料，致力于提高发光效率，提高传感检测准确性，实现高效传感检测为目标。如何设计发光材料的结构实现高精度和高选择地识别钾元素，并有效区分钠元素和钙元素，是我们需要解决的关键问题。 | 光电材料 |
| 13 | 杭州油脂化工有限公司 | 多羧基水性防锈剂的合成及工艺优化 | 单硬脂酸甘油酯酯化得率提高工艺优化 | 化工 |
| 14 | 杭州中科氢能科技有限公司 | 隔膜外观改善（晶点、孔洞、褶皱等） | 隔膜外观缺陷属于严重的质量问题，在电池中会造成漏液、短路等后果，影响产品最终应用等性能。目前造成缺陷的原因还未查明，迫切需要外部专家现场指导 | 化学、材料 |
| 15 | 杭州中溯智能科技有限公司 | 基于机器视觉的产品检测 | 机器视觉对产品进行检测，不需要像传统的人工操作对产品进行接触，在保证高精度、高速度性能的同时对产品无磨损，并解放了检测步骤的人力资源，这对公司的仪器制造水平有显著的提升。 | 电子信息 |
| 16 | 杭州中科先进技术研究院有限公司 | 基于深度学习的水质预测算法研究 | 在污水处理和净水技术中，广泛采用生物方法在进行处理，而由于微生物生长过程十分复杂，使得污水处理的工艺过程也受到诸多因素影响，具有高度复杂性、不确定性以及非线性的测量难点，并且部分关键水质参数无法实时或在线监测，如果不能及时的了解水质情况，污水处理过程中控制技术手段就无法在第一时间内发挥其指导及调控作用。而要实现污水处理系统的有效精确的数学建模有着巨大的难度，这是一类典型的复杂工业过程。在污水处理厂所采用的AAO+工艺过程中，各参数之间显示出复杂的非线性关系，导致污水处理系统的超负荷运行，使得出水水质难以得到保证。 根据水质净化过程中采用的AAO+工艺，在不同处理阶段相关指标会产生不同数据，这些指标数据包括进水化学需氧量（COD）、生物需氧量（BOD）、氨氮（NH3-N）、总氮（TN）、总磷（TP）、悬浮物浓度（S）等。该项目难点在于运用这些相关数据对水质净化过程中进水化学需氧量 COD和出水化学需氧量CO分别进行预测。其中，COD 是表示水中还原性物质包括各种有机物、硫化物、硝酸盐、亚铁盐等含量多少的一个指标，而且COD 最主要是衡量水中有机物的含量的重要指标，COD 值越大，表明水质越差。本项目计划通过深度学习算法针对污水厂日监测量进水水质指标六个变量作为预测模型的输入变量(COD、BOD、SS、NH3-N、TP和TN等数据)，对进水化学需氧量 COD和出水化学需氧量CO分别进行预测。本深度学习算法会基于遗传算法（GA）和粒子群算法（PSO）进行开发，根据进水水质的情况，通过神经网络算法预测出水水质的情况，并且对污水处理或净水系统中各个处理步骤（曝气池DO控制、污泥回流控制、排泥控制）中的控制参数（如：加药频率）进行适当调整和反馈，以保证出水水质为前提，在低能耗的情况下实现污水处理厂或净水厂的高效稳定运行。 | 环境工程、计算机相关专业 |
| 17 | 杭州芯控智能科技有限公司 | 深井泵叶轮组件自动装配关键技术研发 | 近些年，深井泵市场需求呈爆发式增长趋势，叶轮组件是深井泵的关键零部件之一，叶轮生产过程中，需要将各零件插装在叶轮轴上进行组装，传统的人工装配和流水线装配方式面临着效率低下，用工成本增高，组装节拍不稳定等问题。公司拟采用单个控制器实现多个装配机器人协同组装作业，研发叶轮组件自动装配设备，实现多轴协同作业效率低等问题，精确保证多装配机器人协同作业准确性。需求：协助公司开展叶轮组件自动装配产线设计，CAE仿真设计，自动控制系统实现等。 | 机械设计、自动化 |
| 18 | 杭州中好蔚莱电子有限公司 | 功率半导体（IGBT)壳体注塑工艺对铝线键合的影响研究 | 半导体封装会用到一种焊接工艺，用铝线连接端子表面和芯片表面，这种工艺是用超声的原理，让铝线和端子表面、芯片表面（比如铝层、镀银层和镀镍层）短时间内摩擦焊接在一起，属于冷焊接。IGBT模块的壳体需要吧金属端子和塑料结合，在铝线bonding的时候会有能量损失。塑料和金属端子的结合的好坏，一定程度上影响了wire bonding的好坏，因为焊接时端子微观下会有震动，震动会让能量损失，进而影响焊接效果。 | 自动化、机械、机电方向 |
| 19 | 浙江三花汽车零部件有限公司 | 热管理系统研究 | 新能源电池项目，板式换热系统与电池热负荷管理匹配 | 热系统、流体方向 |
| 20 | 浙江恒逸高新材料有限公司 | 基于机器视觉的纸管外观瑕疵检测方法发研究 | 根据实际退绕工艺，要求上端面毛刺检测，下端面毛刺检测不做特别要求，纸管高度要求检测，四周明显外观要能检测剔除。 | 机械电子工程 |
| 21 | 浙江科泰电器有限公司 | AFDD电弧故障项目 | 把AI技术应用到电弧故障识别中 | AI编程相关信息 |
| 22 | 杭州徐睿机械有限公司 | 机器视觉图像动态监测及实时分析修正研究 | 目前使用工业相机对于生产仅能达到事后结果分析，是否可以实时对视频或影像进行智能分析，监控生产过程产生的各种问题，多维度分析并自动修正硬件设置相关参数 | 电气自动化专业或计算机专业，偏向深度学习方向 |
| 马达绕线机张力测量闭环控制系统及动态响应性研究 | 马达绕线机在绕线时的漆包线张力对马达绕线品质和马达生产效率是至关重要的影响因素，国产马达绕线机漆包线张力动态控制系统与国外技术差距较大，主要表现在张力控制动态响应性差、绕线极限转速较低等。 | 机械自动化学科控制专业或电机控制专业 |
| 智能无人工厂规划仿真及实施研究 | 智能无人工厂要求典型如：在总控中心计算机端输入生产指令，无人车间生产线自动运行开机点检程序确保产线正常，而后各种零部件自动从立体仓库出库，经过AGV流转至无人车间生产线，零部件自动上线，首件自动生产，首件自动检测，正常后进行产品的批量生产和检测，成品自动包装并经AGV流转至立体仓库入库，生产过程中产生的不良品自动分类收集附标识包装流出，生产中连续出现N个不良品自动排查原因并自动修复。总体规划、仿真并落地实施上述典型智能无人工厂的整体解决方案。 | 智能制造，自动化，电气工程等相关专业 |
| 机器视觉检测产品表面多样性缺陷研究 | 对于干扰较多的产品如何提取出缺陷并能准确的判断产品状态 | 光学原理，图像处理，产品质量分析 |
| 燃油泵综合性能测试仪开发研究 | 汽车燃油泵综合性能测试需要提高对电压、压力、流量、电流的输出控制，实现燃油泵在不同实验条件下的性能测试和耐久性测试，创新研究开发一款专用板卡控制并集成相关参数检测和数据处理的通用燃油泵综合性能测试仪，可以填补国内空白，极大提升我国企业燃油泵智能化检测技术水平。 | 测控技术与仪器专业（结合单片机及嵌入式系统开发） |
| 23 | 杭州华玮生物科技有限公司 | 新型医用冷敷贴的开发 | 拟采用天然生物质材料开发新型的医用冷敷贴，其具有良好的生物相容性及抗菌性，可附载生物活性成分，用于激光治疗、微创治疗等术后皮肤物理退热、以及皮肤恢复期的护理修复、冷敷理疗等。 | 生物材料、化学 |
| 24 | 杭州中粮包装有限公司 | 感官差异度评价系统建立 | 随着食品加工业的快速发展，感官评定广泛应用在食品加工企业质量控制、产品研发、市场研究等领域。食品包装被称为“特殊的食品添加剂”，包装材料通过迁移可能对食品风味产生沾染，同时，包装材料也可能吸附食品中的某些成分而导致食品风味的变化。目前国内针对金属包装材料尚无成熟的感官评价方法，我司产品覆盖三片罐、两片罐、皇冠罐、旋开盖等多种食品金属包装产品，特别是两片罐和三片罐等饮料罐产品，内涂层直接与内容物接触，防止包装材料对食品等气味和风味带来不良影响十分必要。为了更好的满足客户要求，提高产品竞争力。急需建立一套完备的金属包装材料感官质量评定方法及系统。 | 食品科学、感官研究 |
| 25 | 杭州气味王国科技有限公司 | 高性能防液透气膜在数字气味播放器上的研究，选型和应用 | 高性能防液透气膜在数字气味播放器上的应用，主要体现在需要防止气味原料中的液体分子不透过该膜以保障电子元器件安全，同时需要保障有尽量多的气体气味分子穿过该膜，以保障最终的气味体验。该课题主要在于对市面上诸多防液透气相关的膜体进行研究，输出原理设计报告和关键技术因素，对膜产品进行选型，验证以及微改良，输出可供使用的高性能防液透气膜。 | 材料、高分子 |
| 高性能微型空气泵的研究、选型及应用 | 目前数字气味产业链缺乏专用的高性能微型空气泵，空气泵需要做到在电信号的驱动下提供高流量和部分压力，稳定可靠工作，且体积需要微型化。该课题旨在研究高性能微型空气泵的原理和市面产品，输出原理设计报告和关键技术因素，对市面高性能微型空气泵产品进行选型，验证，运用。协同企业技术人员或企业合作方力量合作开发验证高性能的微型空气泵。 | 机械电子、机电一体化、自动化 |
| 微型高性能气体密闭机构的研究、设计及应用 | 目前数字气味产业链缺乏专用的微型高性能气体密闭机构，密闭机构需要做到：1、在不使用气味时将气味密闭在气味储存器里；2、在需要使用气味时按设备要求释放对应气味；针对产品需要穿戴式及气味阵列的要求，需要密闭机构尽量小型化（三维小于10mm），针对气味储存性能的要求，需要设备密闭性能足够高。针对市场化的需求，需要做到尽量低的成本。该课题主要在于，对于微型高性能气味密闭机构的原理进行研究，输出原理设计报告和关键技术因素，对产品进行设计（可由企业技术人员或外部合作力量辅助），输出产品样品，并最终进行验证和运用。 | 机械电子、机电一体化、自动化 |
| 26 | 杭州骄娇服饰有限公司 | 服装定制标准化研究 | 1. 服装定制行业市场近来不断扩大，新的定制企业不断涌入这片蓝海市场，所以对于服装定制缺乏标准，衣邦人作为服装定制行业的领头羊，需要联合全行业制定标准以促进服装定制行业发展。 | 时尚或服装专业 |
| 杭州时尚产业课题研究 | 1. 时尚产业作为杭州的新兴产业，潜力巨大，所以需要对杭州的时尚产业进行研究，以推动时尚产业的发展。 | 时尚或服装专业 |
| 服装智能制造及软件系统的开发 | 衣邦人的C2M模式颠覆了传统服装行业，原因在于衣邦人的柔性智能制造，衣邦人首次在业内创新提出“中国新定制”概念，通过自主搭建的大数据系统（ERP、CMS、IPAD着装顾问APP等、2D定制系统），研发智能推版、云裁剪平台等系统，打造完善的智能制造数据体系。衣邦人将继续加强智能制造和生产大数据的能力，所以需要对服装智能制造进行前端和后端的软件开发。 | 计算机相关 |
| 27 | 浙江硕维轨道交通装备有限公司 | 多套升降系统同步运行 | 多套升降系统同步运行，要求相邻或任意两套升降系统之间的高度偏差±4mm；升降过程具有保护系统。 | PLC编程、电机驱动控制、电气控制等相关知识 |
| 28 | 怡得乐电子（杭州）有限公司 | 产品清洁度控制分析及优化 | 产品清洁度不良，客诉,要求如下： 50~100um Non-metal:250 Metal:64 100~150um Non-metal:64 Metal:8 150~200um Non-metal:16 Metal:4 200~400um Non-metal:4 Metal:1 | 清洁相关专业 |
| 直径0.65mm小孔毛刺分析及优化 | 要求小孔四周无毛刺 | 精密注塑成型模具设计能力、塑料材料流体分析经验 |
| 机器视觉深度学习开发 | 外观缺陷不定形、不定位，特征变化多样，随着客户对产品外观品质的要求的提高，常规的图像处理无法适用于一些外观缺陷监测，检出率低，误判高。通过训练，深度学习应用于产品外观缺陷自动识别。 | 计算机软件、数学、人工智能 |
| 连接器类产品折弯机项目开发 | 嵌入式注塑插针机械手与塑模精密配合打设计技术及快速切换线体技术 | 机械设计及自动化专业 |
| 连接器类产品高速插针机项目开发 | 随着科技的发展，现在连接器类开发的产品，结构简洁且端子间距小数量多，给自动化设备开发带来较多挑战，尤其是产品有端子2次折弯的，插针和折弯的难度大大提高，端子高度（共面度）及位置度较难达到客户的图面要求。 | 机械设计及自动化专业 |
| 29 | 顾家家居股份有限公司 | 包装可靠性项目 | 技术难题:包装材料种类多，操作复杂，过程需要多次翻转，且全是人工操作，效率低；市场投诉相对较高，包装防护效果不够。项目名称:提升包装防护效果，降低包装复杂度，提升包装效率 | 1、 掌握包装结构设计、包装运输、包装材料、包装机械设备等包装相关知识 2、了解软体产品的基本包装要求 |
| 物联网项目 | 技术难题:现生产大部分是手工作业，生产过程中各设备、人工作业状态等数字化信息采集困难。项目名称:推进自动化、数字化、信息化建设，最终实现智能化工厂。 | 计算机、物联网、软件工程、自动化等相关专业 |
| 样板尺寸自动调整项目 | 技术难题:面料弹性多样，导致样板需要多套且都是人工根据经验去调整，效率低，样板管控困难，生产问题频发。项目名称:使用软件技术导入面料弹性参数自动调整面料样板，再使用自动调整的样板自动排版生产。 | 软件工程、计算机、自动化等相关专业 |
| 真仿皮视觉伤残识别项目 | 1.现真皮来料在仓库人工进行一次初步验伤，到裁剪车间还需要人工进行标伤画线再进入力克机器识别伤残区域后进行切割，对人的要求高；2.皮料裁剪后的分拣是现是人工分拣，后续要通过视觉识别进行分拣，才能进入后期的智能仓储； | 计算机、自动化、电子等专业 |
| 木料视觉识别分拣项目 | 1.现在夹板车间已进行无人化项目，第二阶段的视觉分拣难度较大，放于明年第二阶段进行；2.现出木车间的去木结、裂纹等是人工检验，后续实现自动化后需要视觉识别进行 | 计算机、自动化、电子等专业 |
| 钉架机器人项目 | 1.组装钉架全人工作业，款式规格繁多，增加作业难度； 2.零部件不够标准化，部件要求较高若精度达不到导致的故障率将变大；  3.多能工匮乏，资源利用不到位，造成工时浪费； 4.组装钉架具备较大产能挖掘空间，具有较高自动化生产挖掘潜力。 | 计算机、机械工程、电气工程及其自动化、自动化、电子信息工程、机械设计制造及其自动化等相关专业 |
| 五金表面处理的深度研究分析 | 五金表面处理的化学材质和颜色分析，开发出顾家独特的金属颜色光泽，减少表面处理开发的周期，增强对供应商的管控，加强自主开发的独 | 五金表面处理工艺的研究对比关系（如目前常用的喷塑、真空镀、电镀等工艺）；金属色泽的流行性分析 |
| 五金力学分析 | 模拟五金件在实际使用场合所承受的力，实现风险前置化，加强五金件品质前控管理，减少后期品质 | 机械 |
| 硅胶材料在真皮涂饰中的运用 | 硅胶类材料自带防污、易清洁、耐磨、耐酒精等特性，可以考虑将硅胶树脂运用到真皮的涂饰系统中，以加强真皮表面涂层的耐用性及易打理性。 | 高分子材料 |
| 功能铁架材质升级 | 成本、重量降低的同时提升材质强度，降低加工工艺难度 | 材料学 |
| 端到端的大数据分析、统计预测和优化项目 | 目前供应链已逐步完善各信息系统，并完成数据仓库搭建及初步可视，目前缺乏大数据分析平台搭建以及相关算法库设计和搭建，拟通过该项目运用数据挖掘和机器学习等技术深入分析海量销量、订单、促销等数据，建立预测领域相关模型，包括但不限于时序模型、机器学习模型、计量经济模型、深度学习模型等，深入了解和挖掘业务痛点并提出可行的解决方案。 | 数据相关专业（计算机、数学、统计学或人工智能等相关专业） |
| 智造基地布局规划项目 | 现有餐椅生产方式偏传统，现越南及黄冈需建设两个同等规模的制造基地需寻求突破，在布局及生产模式上追求精益化，自动化，目前无整体标杆企业可参照。 | 工业工程、自动化等专业 |
| 聚氨酯海绵舒适因子改善研究 | 聚氨酯海绵由于其发泡工艺的稳定性和一致性存在波动，造成海绵的舒适因子在不同批次以及同一批次的不同位置表现有所波动，从而影响客户体验。需要研究造成波动的微观原理并制定有效的改善方案。 | 高分子/材料力学 |
| 五金表面技术处理； | 五金工艺及表面处理一直是公司的短板、基本依靠外部供应商来实现、但由于信息的不对等、沟通成本高。导致了五金件打样周期长、创新能力薄弱等问题。 但随着产品风格的升级变化需求、涉及五金件的元素也越来越多。以目前这种模式不够支持各品类的需求。所借助高校资深力量，更高品质的提升产品。涉及技术提升范围：对电镀、真空镀（PVD）、电泳、喷塑、油漆、抛光、拉丝等不同材质可做的表面处理工艺； | 机械/金属材料加工与表面处理 |
| 计划物流及产品数据信息化研究 | 基于小批量多品种生产模式下的大量产品数据及相对复杂的生产订单数据，通过大数据算法解决均衡排产与产品优化，提高生产效率 | 熟悉大数据分析算法，各种数字物理仿真软件等 |
| 30 | 杭州山博自动化设备有限公司 | 无刷直流电机定转子智能装配、检测工艺及流水线装备研发 | 1.设计一种高效、高品质保证的定转子绕线、插电极、剪边、弯圆等工序的工艺流程；2.利用光波、超声等技术，设计一种非接触式、多参数保证的系统检测工艺；3.开发成套装备，研制成套定转子装配、检测自动化流水线。 | 机械设计制造及其自动化 |
| 31 | 杭州洪桥中科基因技术有限公司 | 猪流行性腹泻病毒血清学及临床诊断方法研究 | 目前动物疫苗种类繁多，但是有些疫苗的免疫防御效果不理想，如何通过诊断方法进行生产指导和免疫程序调整，研究分泌抗猪流行性腹泻病毒中国变异株s蛋白单克隆体杂交瘤细胞系的建立，研究出高校动物疫苗及相关检验检测诊断试剂盒。 | 兽医学 |
| 32 | 杭州洪晟生物技术股份有限公司 | 新型动物疫苗及免疫佐剂/增强剂的开发 | 目前动物疫苗目前动物疫苗种类繁多，但是有些疫苗的免疫防御效果不理想，为了进一步改善动物效果，我们计划从两方面入手，第一种方法是创新新型疫苗，第二种思路是开发新型免疫佐剂或免疫增强剂进一步提高动物疫苗效果。项目课题主要是围绕重要猪/禽传染病及相应免疫佐剂和增强剂进行研究开发，研制出高效疫苗。 | 预防兽医学 |
| 33 | 杭州沃镭智能科技股份有限公司 | 大功率驱动半导体模组动静态参数测试技术 | 针对第三代驱动半导体模组/芯片最高测试电压6.5kV、最大测试电流5000A工况下的动态、静态多元参数响应特性测试需求，研发兆瓦级大功率柔性可调电压发生技术、高负载驱动保护电路及模块化电源负载装置，研制平台化、柔性化动静态测试系统，实现对开关延迟时间、关断电压峰值、反向恢复电流峰值等动态参数及门极参数、门级击穿电压、功率端参数、饱和导通压降等静态参数的多元化测试。 | 仪器科学与技术 |
| 34 | 杭州娃哈哈科技有限公司 | 益生菌功能作用机理的研究 | 前期的动物实验结果发现有瑞士乳杆菌具有提高免疫力的功能。后续需要对菌株如何提高免疫力做机理研究。包括菌株的功效成分分析，在体内的作用部位，作用途径，分子机理等深入研究。 | 微生物相关专业 |
| 市场研究及消费者心里分析培训 | 学习消费者心理学有助于品牌商正确地看待市场经济现象，促进企业产品销售和品牌价值提升。我们在市场调研过程中经常会面对面接触消费者，希望能通过相关培训提升市场研究的能力，比如在访谈时能迅速识别各种典型的肢体动作，理解其背后的意义。 | 消费者心理学 |
| 保健食品人体功能评价方案等设计和实施 | 具有改善疾病、预防疾病等保健功效的功能食品在经过体外研究和动物实验功能评价后，需经过人体试食功能评价才能真正明确产品的功效。 目前很多新的保健功能未有权威的人体试食评价方案，需要相关专业博士在新的保健功能（如降尿酸）的人体试食实验的方案设计和实施过程中提供支持。 | 食品、医药 |
| 定向进化/理性设计提高环糊精葡萄糖基转移酶催化特异性和热稳定性 | 在环糊精葡萄糖基转移酶催化过程中，存在着催化反应特异性差和酶分子热稳定性差的问题。前者导致很多副产物的产生，后者导致酶用量大、成本高，甚至无法用于工业化生产。现拟对该酶进行改造，以提高其催化特异性和热稳定性。在定向进化方面：由于此方法需高通量筛选，需建立有效、方便、快捷的筛选方法。在理性设计方面：由于目前关于此酶分子改造的文章较少，因此需要软件辅助寻找突变位点（比如DS、Autodock等）。因此，希望在高通量筛选方法的建立和寻找突变位点两个方面得到帮助和指导。 | 生物工程、微生物学、发酵工程 |
| 特殊膳食食品等研究和开发 | 随着消费市场的进一步细分，为满足某些特殊人群的营养和生理需求而开发的特殊膳食食品前景可期。针对运动人群的能量控制、营养补充、疲劳恢复的运动营养食品和针对术后病人恢复及特殊疾病控制的特殊医学用途食品的开发是特膳类食品的两大热点。需相关专业博士在运动营养食品和特医食品的开发方面从营养学的角度提供理论支持 | 食品、医药 |
| 35 | 杭州维纳安可医疗科技有限责任公司 | 高频电力电子逆变器研发 | 本课题需要研发高频电力电子逆变器，输入直流电压0-1000V，输出正负双极性高频方波0-±1000V，最大电流50A，burst工作模式，非持续运行。主要技术难题包括：全桥开关高速驱动及过流保护电路设计、程控芯片控制系统研发、高可靠性逆变器整机设计及优化。 | 电气工程专业、电力电子专业 |
| 医用电极针设计研发 | 本课题需要研制微创介入电极针，用于将高压电输送至人体靶向区域，对具有生物相容性的电极针及绝缘材料进行选型，对电极针的结构进行设计。主要技术难题包括：电极针结构设计、金属微加工工艺、生物相容性绝缘材料选型及加工。 | 机械工程专业或材料科学专业 |
| 医疗器械治疗计划软件系统研发 | 本课题需要研发电场肿瘤治疗三维治疗计划软件系统，包括CT/MRI图像三维重建、生物介电参数设置、三维电磁场仿真算法、治疗区域预测评估。主要技术难题包括：三维电磁场仿真计算，要求算法简单、速度快、节约电脑资源。 | 计算机专业或软件工程专业 |
| 36 | 杭州富集生物科技有限公司 | 生物有害因子全自动采集与极速生物监测一体化系统 | 生物荧光粒子光谱分析，微生物检测下限探索。生物有害因子全自动采集与监测一体化系统可精确实现对细菌、真菌、病毒等生物有害因子现场自动预警与核酸鉴定。通过光谱筛查、快速采集、粒子富集、核酸鉴定和精确预警，显著降低现场误报率，生物有害因子一旦超过警戒阈值，系统即时报警并现场大流量采集生物气溶胶样本，通过全自动移液系统将待检测样本与检测试剂混合并自动转移至极速PCR检测仪进行常温快速检测，20分钟左右即可得到对预制的生物恐怖病毒或细菌的核酸检测结果，全程无需人为干预。 | 光谱生物分析、生物检测技术 |
| 37 | 杭州顾家寝具有限公司 | 健康寝具竞品中的用户体验（UE）技术模型构建 | UE在健康寝具营销中日益重要，而我公司对国内外该领域的状况知之甚少，迫切需要专业人员调研并收集国内外健康寝具企业UE状况，构建适于顾家健康寝具的UE技术模型，尤其是借助技术工具从表现层（surface）、框架层（skeleton）、结构层（structure）、范围层（scope）和战略层（strategy）增强客户的体验美感，对企业的营销和运营至关重要。 课题简介：健康寝具行业竞争日趋激烈，为在竞争中获胜，需从技术上构建UE模型，进而为企业提供制定产品战略的依据，并将竞品分析得出的UE整合到有效的产品战略制定、实施、监控和调整的框架当中来。 | 经济学、管理学专业 |
|  |  |  |  |  |