**中国创新挑战赛（上海）暨第二届长三角国际创新挑战赛高校需求分享版 11.11第八期**

**一、创新挑战赛介绍**

中国创新挑战赛是针对具体技术创新需求，通过“揭榜比拼” 方式，面向社会公开征集解决方案的创新众包服务活动。第四届中国创新挑战赛（上海）由科学技术部指导、科技部火炬中心、上海市科学技术委员会、上海市市场监督管理局、上海市教育委员会、上海科学院主办，全市12个区科技主管部门协办，国家技术转移东部中心承办。

中国创新挑战赛（上海）有助于解决企业发展瓶颈，引导企业开放式创新，探索“研发众包”新型项目组织模式，切实解决技术难题。今年上海市教委作为主办方之一全面参与挑战赛，鼓励各高校科研团队、老师“揭榜难题”，实现产学研融合，集众智、汇众力，促进技术供需对接。

此次大赛在总结往届的经验基础上，进一步规范赛事制度与流程，优化赛事平台功能，创新形式与理念，汇聚五大亮点。

**☆亮点一**

**聚焦上海，联动长三角，辐射全球**

上海市12个区县全面发动

长三角三省一市协同发力

荷兰、法国、英国、美国、韩国、新加坡等公同参与

**☆亮点二**

**23个领域全面覆盖**

涉及智能制造、生物医药、集成电路、人工智能等多个领域

**☆亮点三**

**特色专场赛**

上海老字号、临港专场赛、法国创新专场赛

更有宝武集团、上海仪电、振华重工等大企业倾力参与

**☆亮点四**

**线上平台2.0火热来袭**

三省一市数据互通

挑战赛需求对接全程线上化

技术需求与百万成果一键匹配

活动新闻一“网”打进

小程序随时掌握最新需求

**☆亮点五**

**名利双收**

挑战赛风云榜等你来战，百万奖金等你来拿

**宝武、仪电、建工、航翼、振华重工、TCL等大企业1500余项需求均已发布，面向国内外的企业、高校、科研院所和科研团队公开征集解决方案，寻求挑战者！**

**扫码下载**

**创新挑战赛小程序**

1. **需求发布（按领域划分）**

**需求联系人：**孙梅竹

**联系方式：**18862460140

1. **电子信息和其他**

**需求项目1**

**需求编号：**SHPB\*01214

**需求名称：**基于区块链技术的电子合同系统

**需求详情：**1、项目背景：电子合同不仅在于能大量节省合同打印，快递、存储和管理成本，更在于合同电子化后，能大幅提升交易效率，降低交易成本，推动协作和价值交换，推动资源的优化配置。电子合同代替纸质合同，是社会经济信息化、数字化的必然趋势，是电子商务的基础设施，它不仅能降低成本，更能驱动交易，保障安全，简化管理，促进社会经济的繁荣和发展

2.项目介绍：本项目基于自主研发的DPOA共识公链技术，为客户提供非中心化的电子合同系统。结合区块链技术、全程加密、数据相互印证、不可篡改、难以丢失、可溯源等特性，对合同签署的每一个过程都实时记录、上链存证，真正做到全链数据节点整个闭环加密，有效地保证合同数据的完整性、真实性、安全性以及合同签署记录的可溯源。同时，该项目还引入了由权威机构如法院、仲裁委、公证处、高校等作为合同验证节点，使电子合同更加具有公信力、更加公平公正。基于区块链技术的数字身份上链，确保身份唯一合法性，交易可追溯和可追回，整体证据链完整，法律上可信度、可采纳程度高。同时链上交易数据输入不可逆性，整个过程完整记录，无法被篡改、删除、永不丢失；真正做到取证完整、取证容易。

3、关键技术：区块链技术、哈希算法、DPOA共识机制、IPFS分布式加密存储等

4、解决的问题：1).信任机制问题：建立了链上全新信任机制，隐私有保障;2).跨主体协作问题:极大的提高社会效率;

5、本项目的技术创新点：1).基于公链的系统；2).认证机制：保证客户的绝对隐私;3).IPFS分布式加密存储：“非中心化”加密存储，数据不可篡改、无法丢失;4).共识机制：可将数据传输速度提高600倍.

6、本项目的优势：1).真正的区块链技术：首家将区块链技术应用于司法领域的公司；2).合法合规：非发币行为，不会扰乱金融秩序;3).公信力极强：技术确保公平公正，整体提高公信力；4).法律保障：证据链完整，取证容易。

7、经济及社会价值：1).推动经济发展、增加就业岗位;2).推动中国司法的进步和发展;3).推动中国教育的持续发展;4).保护环境，降低碳排放;5).建立社会“信用机制”。

**需求企业：**上海黔易数据科技有限公司

**需求项目2**

**需求编号：**UN3915

**需求名称：**智能人脸识别技术

**需求详情：**人脸检测与属性分析：快速检测人脸并返回人脸框位置，准确识别多种属性信息，并输出人脸150个关键点坐标；人脸对比：提取人脸特征，对比两张人脸相似度并返回评分，判断是否为同一个人；人脸搜索：对比指定图片和人脸库中N张人脸，找出最相似的一张或多张人脸，并返回相似度分值；活体检测：提供6种在线/离线活体检测能力，判断是否真人操作，抵御图片、视频、模具等作弊行为；人脸融合：对两张人脸进行融合处理，生成的人脸同时具备两张人脸的外貌特征。

**需求企业：**天津智芯视界科技有限公司

**需求项目3**

**需求编号：**UN3904

**需求名称：**物流行业散货传送带的运行监测方法

**需求详情：**随着物流产业智能化变革的推进，以节能减排为目的的技术实现手段已经成为行业发展新的方向。在高危物流作业环节中的人工智能视频识别技术正成为“绿色”生产的行业导向标识。无论是科技领军企业或是厂商都在加紧对“绿色”概念中的两个层面进行人工智能技术的融合与提升。这两个层面分别是节能与安全，人工智能技术的应用可以有效的降低巡检作业危险等级并通过对结构的智能分析给出节能的操控信号。在物流行业中，散货（如：矿石、煤等）传送设备与传送带的巡检属于不可缺失的高危作业动作。使用视频监控手段对整条传送带进行实时监控可以为企业的生产提高作业安全等级、节约生产人力成本、提高巡检效率等。并通过传送流程的视频监控分析结果，给出设备节能减排生产建议。天津开发区中环系统电子工程股份有限公司在此背景下，积极应对产业变革，依托散货传送生产设备及现状加设视频监控设备，依托视频人工智能识别算法对该作业动作衍生的行业操作手段，研发传送带视频监控系统。旨在达到机器替人的巡检目的，降低巡检成本、提升巡检效率。传送带人工智能视频识别带速是给予“绿色”生产操作建议的重要因素之一，天津开发区中环系统电子工程股份有限公司发布此需求的目的旨在通过人工智能视频识别的方法对传送带的带速进行实时监控并与传送设备操作速度进行比对，以此判定是否存在皮带卡顿风险，并以实时速度判定是否需降低皮带传送速度以降低生茶能耗。本题目以物流行业中散货传送速度的人工智能视频识别为例，希望在全球范围内发掘和完善通过视频进行传送带状态识别的方法和可行性方案。

**需求企业：**天津中环系统电子工程有限公司

**需求项目4**

**需求编号：**UN3903

**需求名称：**汽车论坛真实车主发帖的判断与标准

**需求详情：**国内某知名汽车厂商的质量部门，除了从传统渠道如4S店等获得汽车质量反馈信息，还需要从互联网上的网友发布内容获得各自车型真实车主的质量反馈信息。海量信息受该质量部门委托，针对互联网中各大汽车论坛中相关车型论坛的网友发帖内容进行数据分析，根据帖子内容，首先判断是否为真实车主发布，其次判断是否为质量反馈内容，如果是质量反馈内容，则进一步标注出汽车的哪个零部件的哪类质量问题。通过这一系列内容判别与标注处理，质量部门可以通过互联网渠道反馈，掌握自家各车型与竞品车型的质量问题分类分布情况，进而指导生产部门进行品控与改进工作，以及给市场部门提供宣传基础数据素材。希望实现算法自动准确的判别与标注，能够节省人工标注成本，提升数据分析处理效率，提升质量反馈到厂家的及时性。

**需求企业：**天津海量信息技术股份有限公司

**需求项目5**

**需求编号：**UN3907

**需求名称：**气象分析数据交互式可视化平台

**需求详情：**随着气象服务行业的发展和全媒体时代的全面到来,面对爆发式增长的各类气象数据以及受众需求的引领,对数据信息进行可视化表达也逐渐成为气象服务行业传播服务信息的主要途径。充满视觉效果和交互能力的气象数据可视化使得原本冗繁的气象数据分析工作变得简单直观。目前，业务人员常需借助纸质地图和个人经验进行强回波位置判断，可能会造成预报位置与实际位置存在较大偏差，难以实现灾害性天气精准预报，给社会经济带来极大损失。针对气象雷达数据空间分布的特点，三维可视化技术可以极大地提高气象数据科学计算的速度和质量，通过一定的三维可视化算法将其显示方式从二维转化为三维。三维可视化技术可以提高气象工作者对天气雷达回波数据的直观理解,更有效地分析出整个回波的轮廓和云内部回波分布情况,对于把握强回波的演变状况很有意义。

**需求企业：**天津市海洋中心气象台

**需求项目6**

**需求编号：**UN3913

**需求名称：**沉香油中影响香气表现的关键成分分离提纯

**需求详情：**创新需求正是基于以上的背景，希望借助我公司25年以来在香精香料领域的技术积累，通过气相色谱（GC）和气质联用仪（GC-MS）等设备针对印度、越南、马来西亚以及我国多地区产沉香油进行全组分的谱图分析，同时结合调香师对不同产地沉香油香气表现的评估，将不同产地组分的区别与实际香气表现的差异进行对比分析，最终将沉香关键组分与具体香气表现情况有机关联起来。基于此技术研究，希望之后可以进一步通过校企合作，完成沉香油中影响香气表现的关键成分分离提纯，分子结构表征，以及进一步的分子全合成工作。

**需求企业：**天津市双马香精香料股份有限公司

**需求项目7**

**需求编号：**SHPB\*03891

**需求名称：**病理海量大型数据AI全自动高效传输解决方案

**需求详情：**全自动处理 目前世界智慧医疗普遍面临大量病理数据采集原始接口与AI诊断新系统数据接收接口之间的人工转储或向云端AI诊断系统进行高效率网络传输的操作难题，我们通过新一代人工智能+边缘计算+智能传感器技术的综合运用，在兼容所有种类的AI病理诊断算法的前提下，实现了医院现场采集到的个人原始医疗（大）数据向AI诊断模块或机器进行完整流程全自动无需人工介入的AI转储操作，将AI诊断系统原来日诊断人数仅为个位的水平提高到数百甚至上千位的极高效率水平。希望有类似需求的智慧医疗公司与我们联系合作。

**需求企业：**AI创新

1. **招商重工需求汇总**

**需求项目1**

**需求编号：**JSPB\*03892

**需求名称：**热量及流量平衡计算培训

**需求详情：** 热量及流量平衡计算培训（FLOWMASTER软件或同等类似）

船舶与海工项目中的大型系统中央冷却系统，整个管网的流量平衡和热量平衡对系统中每个用户的稳定运行至关重要。

2. FLOWMASTER主要解决下列问题：

1）根据管路布置对管路系统进行水力平衡计算，校核管路参数，确保设备用户流量压力满足要求；

2）根据管路布置进行管道阻力计算，校核管道部件和设备选型；

4）根据管路系统中冷却水总量供给和各设备冷却水量需求之间的关系，通过管路阻力损失计算，合理优化管路布置，以便冷却系统水量合理均匀地供给到各设备。

3. FLOWMASTER软件

 FLOWMASTER是当今全球最为著名的热流体系统仿真分析软件，以其高效的计算效率，精确的求解能力、便捷快速的建模方式及面向特定工业的专性而被广泛应用于航空天、汽车、燃气轮机、船舶、能源动力等诸多行业的流体系统设计领域。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目2**

**需求编号：**JSPB\*03893

**需求名称：**狭小空间管路变径的方案研究

**需求详情：**船舶或者海工平台空间狭小，很多船舶在改造过程中，需要修改管路大小，在更为狭小的空间内，钢管的变径是有特殊要求的，所以无法满足，导致改动量大幅度增加，花费的成本更高。故需要一种满足船级要求的变径管路附件，以期给管路设计更大的空间，不限于钢质材料。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目3**

**需求编号：**JSPB\*03894

**需求名称：**气体与固体颗粒混合物在管路系统中的的流量计算

**需求详情：**主要技术包括，新型CPFD计算方法以及在Barracuda软件中进行模拟时计算参数的设置。CPFD方法本质上欧拉一拉格朗日方法，其最重要的两个特点是：1)引入了计算颗粒的概念，通过在网格中进行颗粒打包，就可以计算含有数以亿计颗粒的气固系统。2)颗粒之间的碰撞也不再采用传统的接触碰撞模型，取而代之的是将颗粒受到的碰撞力模化为空间梯度力。

该技术主要针对4-6公斤压力范围的高压输送，适用用自动控制场景，实际应用范围广泛，主要涉及管道和储罐内固体颗粒的流态化处理。目前在海洋工程和陆地使用有一定的基础。同时气力输送成本低，在我司海工平台广泛使用，同时也使用于开发新型的运输船送料系统。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目4**

**需求编号：**JSPB\*03897

**需求名称：**CFD软件在海工及船舶HVAC系统设计中的应用

**需求详情：** HVAC系统设计的目的使舱室内环境舒适，适宜工作、生产或长期居住，在设计过程中主要考虑的因素有设计温度、相对湿度、通风量、换气次数及噪音分布等。

1、针对HVAC系统设计，利用CFD求解方法能够获得以下内容：

舱室内的气流组织分布；舱室内的温度分布；

舱室内的湿度场分布；舱室内的噪音场分布；

2、对于机械区域特殊的散热设备，可得到设备的表面温度分布以及换热系数等参数，从而评估该通风方式下的散热效果；

3、对于特殊的机械区域，获得有害物质浓度场，求解有害物质排出口气流分布；

此外，利用CFD模拟，还可以得到空气在管道内的气流场和流动阻力分布；风量在管道内的分配；送排风口的空气流速等。

对于结果的处理，一方面需要得到有效的数据，另一方面需要将数据转换成云图（可视化），以便将单调繁杂的数值求解结果形象直观地表示出来，便于理解。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目5**

**需求编号：**JSPB\*03898

**需求名称**：邮轮饮用水处理系统（USPH）设计

**需求详情：**通过开展国内外中型邮轮调研，收集邮轮饮用水处理系统设计并进行分析研究，为目标饮用水处理系统（USPH）设计技术基础。

针对饮用水处理系统设计方案，从三个方面进行饮用水处理系统计算分析与评估，并将评估结果反馈，修改/优化饮用水处理系统：1）规范解读。通过对USPH对饮用水加注站、管路、储存舱，分配系统、消毒、压力水柜以及卤化的理解。依据加注站、供给泵流量压力作为确定饮用水处理系统设计依据，通过计算来确定设备选型；2）设计要点：加注站接头只为饮用水标准，管路涂刷饮用水条纹；储存舱与液舱外板需有隔离空舱；水柜接压缩空气不能含油等。3）从饮用水安全分析评估，在使用饮用水之前需用50ppm的游离氯溶液进行4小时消毒，在卤化过程中需通过系统中的分析仪来自动控制。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目6**

**需求编号：**JSPB\*03899

**需求名称**：邮轮泳池水处理系统（USPH）设计

**需求详情：**通过开展国内外中型邮轮调研，收集泳池水处理系统（USPH）设计并进行分析研究，为目标船泳池水处理系统（USPH）设计提供技术基础。

借助布局优化、设计细节优化、形状优化和尺寸优化等一系列优化设计方法，对目标邮轮泳池水处理系统（USPH）设计应用开展选型、设计及优化。

针对泳池水处理系统（USPH）设计方案，从三个方面进行泳池水处理系统（USPH）分析与评估，并将评估结果反馈，修改/优化泳池水处理系统设计：1）水量计算与水质分析评估。通过研究确定泳池本体的材质和结构尺寸，进行水量的计算，循环时间的计算，水温的需求，水处理系统设备的配置选型与分析。

注水系统的设计要点：设置注水系统允许每个RWF被注入清洁海水或饮用水。对于使用饮用水仓的补水舱，一个位于加注管线下且直径至少为加注管2倍的溢流管可以接受作为防回流措施，条件是溢流管用过间接连接排放至废水系统；3）排水系统的设计要点：RWF应设有独立于其他排水系统的排水系统。如果下水道与另一排水系统相连，在两者之间设置气隙或双摆止回阀，底部应向下水道倾斜以实现彻底排水，其装饰面和工作面必须设计为能彻底排数，且必须由无孔易清洁的材料制成；

泳池设施的安全分析评估，防落入下水道盖和抽吸装置需要满足ASME A112.19.8-2007的要求，同时考虑到海上不稳定环境因素对生命安全的顾虑，我们决定设计必须满足或超过VSP要求。同时水深标识，安全标志以及救生设备和再循环&过滤系统必须严格按照USPH要求执行。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目7**

**需求编号：**JSPB\*03900

**需求名称：**邮轮垃圾处理系统设计

**需求详情：**通过开展国内外中型邮轮调研，收集垃圾处理系统设计并进行分析研究，为目标垃圾处理系统设计提供技术基础。借助布局优化、形状优化和尺寸优化等一系列优化设计方法，对目标邮轮干垃圾、湿垃圾系统开展选型、设计及优化。

针对垃圾处理系统设计方案，从三个方面进行垃圾处理系统计算分析与评估，并将评估结果反馈，修改/优化垃圾处理系统：1）规范解读。通过对法规的解读以及船级社规范提供的数据确定湿垃圾系统的设计依据，通过计算来确定设备选型；2）通过有邮轮业绩的合格供应商进行厨房设备配置，真空配置，干垃圾处理设备配置推荐，通过推荐设备进行分析，来评估垃圾处理系统方案是否合理。3）从邮轮使用方出发，与其沟通提供使用设备的方便性，来评估配置垃圾处理系统的数量，进一步对系统的可靠性进行分析，并提出优化方案。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司

**需求项目8**

**需求编号：**JSPB\*03628

**需求名称：**埋入式人孔盖防止积水的研究

**需求详情：**船舶上甲板和通道处一般采用埋入式人孔盖，但是露天区域，埋入式人孔盖容易积水，且长时间无法清理，容易导致钢板腐蚀，螺栓腐蚀，难以打开，多数船东不愿意接受。

故需要根据实际情况，对埋入式人孔盖的防积水形式进行创新研究，寻求解决方案，可以大幅度提升船东的认可度。

**需求企业：**招商局重工（江苏）有限公司