

附件 4

人工智能产业领域项目榜单

项目一：弘智制药 MES 系统

企业名称：青岛弘智信息科技有限公司

项目背景：1、制药行业随着法规强制、非现场监管的推进，新工厂的项目展开，MES 及信息化需求日益强烈。2、目前制药 MES 主要是国外的软件产品，因为行业保密要求 MES 国产化是趋势。3、技术及业务壁垒，产品业务及技术存在很高的门槛，如系统的功能模块的灵活配置，系统资源，效率的快速响应都受到一定程度的发展影响。

所需技术需求简要描述：制药 MES 业务复杂，对产品的安全，合规性要求十分高，产品业务涉及面广，其中对 SCADA 功能模块，高效，实时数据采集，计算，存储，应用核心能力，提供边缘计算服务，满足行业在敏捷联接、实时业务、数据优化、应用智能、安全与隐私保护等方面的关键需求。在制药 MES 管控药品质量的同时，通过技术手段实现生产过程的可控化、可视化和智能化，降低生产成本。实现云边协同，使边缘侧与云端侧联动，生产数据有效利用率提高，是解决问题的根本所在。在制药 MES 针对生产设备包含各种压力表、温湿度计、流量计、阀门信息进行采集后，通过协议转换后以工业以太网的方式上传至云端平台系统

中，实现边云协同。同时做到边缘网关与云平台无缝联接，从云端配置一体化，操作方便。网关需要成包括 BACnet、Profibus, CC-link, Modbus、OPC UA 等多个工业通信协议，为企业不同设备提供异构集成数据的工具，网关还可进行不同的应用开发，可针对不同类型企业的需求进行定制化开发。将云端功能扩展到本地的边缘设备，使边缘设备能够快速自主地响应本地事件，提供低延时、低成本、隐私安全、本地自治的本地计算服务。边缘网关设备，通过工业总线网络将设备以扁平互联的方式联接到工业数据平台中与大数据、深度学习等云服务对接。同时开发云计算、大数据与边缘侧结合的技术。可应用的场景包括可用于医药制造、智慧园区、数字化制造车间等。

预测研发总投入:1000 万

对技术提供方的要求:了解制药行业工艺，同时对边缘计算熟悉。

联系人: 罗军榜

联系电话: 13361203636

项目二：工业互联网底层平台

企业名称：青岛三和机电部件有限公司

项目背景：1、2022年4月，工业和信息化部印发《工业互联网专项工作组2022年工作计划》（以下简称《工作计划》），从夯实基础设施、深化融合应用、强化技术创新、培育产业生态、提升安全保障、完善要素保障等方面，提出了网络体系强基、平台体系壮大、数据汇聚赋能、新型模式培育等15大类任务83项具体举措，全面推进工业互联网向更广范围、更深程度、更高水平发展。2、目前企业生产管理和企业管理系统比较分散，需要大量的人工辅助，效率低、成本高、利润低。自动化和智能化程度不够，对外竞争力下降。数据无法实现互联网互通和统一管理，难以为企业决策提供支持。

所需技术需求简要描述：打造企业级工业互联网基础平台，通过平台逐步整合MES、ERP、APS、OA系统，打通从生产到市场得各个环节得一体工业电商平台，实现高效的从计划到进货、生产、仓储、物流、销售为一体的高科技企业。平台主要指标如下：
(1)响应时间：在95%的情况下，一般时段响应时间不超过1.5秒，高峰时段不超过4秒。定位系统从点击到第一个界面显示出来所需要的时间不得超过300毫秒。在网络畅通时，拨号连接GPRS网络所需时间不得超过5秒。在网络畅通时，电子地图刷新时间不超过10秒。在推荐配置环境下：登录响应时间在2秒

内，刷新栏目响应时间在 2 秒内，刷新条目分页列表响应时间 2 秒内，打开信息条目响应时间 1 秒内，刷新部门、人员列表响应时间 2 秒内。在非高峰时间根据编号和名称特定条件进行搜索，可以在 3 秒内得到搜索结果。(2) 业务量：每日最大成交数 3000 笔业务。平均交易并发数为 20，最大交易并发数为 50。估计用户数为 1 万人，每天登录用户数为 3000 左右，网络带宽为 100M 带宽。系统可以同时满足 10,000 个用户请求，并为 25000 个并发用户提供浏览功能。(3) 系统容量：支持 3 万用户，支持 GB 级数据。数据库表行数不超过 1000 万行，数据库最大容量不超过 1000GB，磁盘空间至少需要 40G 以上。(4) 精度：定位精度误差不超过 10 米。当通过互联网接入系统的时候，期望在编号和名称搜索时最长查询时间 < 6 秒。计算的精确性到小数点后 4 位。(5) 资源使用率：CPU 占用率 ≤ 50%。内存占用率 ≤ 50%。

1、与合作单位联合研发工业互联网底层平台，主要包括物联网平台、视频引擎、数字孪生引擎、零代码平台、数据中台、认知计算平台、工业区块链平台、人工智能平台微服务平台。

2、在底层平台上逐步集成供应链、物流、生产、仓储、销售、财务等管理，实现系列化的数据采集、传输、分析、输出和决策支持模型以及软硬件系统。

预测研发总投入：1200 万

对技术提供方的要求：国内领先的工业互联网技术研究机

构，具备相对成熟的产品和成功案例；具备国际标准的软件开发资质；可与我司持续、稳定合作。

联系人：任彬

联系电话：18678948999

项目三：基于物联网的冷链物流智能保温箱的开发

企业名称：青岛科瑞新型环保材料集团有限公司

项目背景：1、受社会、经济等各方面影响，我国冷藏车使用比例不足，冷库严重短缺，导致冷链产品变质率高、保鲜率低，降低了市场竞争力；2、以冷藏专用车、专用仓储等机械式控温为特点的公路运输是当前冷链物流主要运力，存在冷链运输成本高、能耗多、碳排放量大、运输方式单一等问题；3、研发新型冷链装备，探索新的冷链流通模式，实现低成本智能化全周期无源冷链配送应用技术迫在眉睫。

所需技术需求简要描述：设计开发新型保温构造，研究超高效保温材料和蓄冷技术，研制长效无源蓄冷式冷链保温箱，实现保温箱超长时效的无源蓄冷、循环利用以及标准化装配；针对保温箱的智能化升级，开发基于物联网的温控定位系统新技术，配合半导体等辅助蓄冷技术，实现保温箱内温度的远程监测、控制、调节等功能，完成箱体温度和移动轨迹数据的采集、存储、分析、上传，保证数据的真实性和可溯源性，形成低成本智能化全周期无源冷链配送应用技术。

主要技术指标：1)制备通用便携式智能保温箱，容量约45L，箱体尺寸约60*40*40cm；2)实现箱体保温性能提升，箱体传热系数 $\leq 0.25 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$ ，蓄冷保鲜时效不低于240小时；3)蓄冷材料相变温度范围为 $-24 \sim 0^\circ\text{C}$ ，相变潜热值 $\geq 260\text{J/g}$ ；4)实

现远程智能化控制，温度监测、温度调节及定位功能集成化，可对设定温度进行远程调节，系统出现故障可实时报警，控制面板尺寸小型化，约 10*60*0.5cm，温度监测精确度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，蓄冷保鲜全程温度波动 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

预测研发总投入:400 万

对技术提供方的要求:从事冷链温控系统相关研究，且研究成果处于国内先进水平。要求团队有类似经验。

联系人: 郭阴生

联系电话: 18866239515

项目四：青岛地铁安全标记一体化系统

企业名称：青岛市西海岸轨道交通有限公司

项目背景：国家在推进信息安全等级保护工作方面的力度不断加大，在三级等保系统中，要求对重要的主体、客体采用强制访问控制机制，在四级等保系统中，要求对所有的主体、客体采用强制访问控制机制；随着地铁行业信息系统相关技术的不断发展，系统承载的业务及其产生的相关数据也呈爆发式增长的趋势，传统的网络安全防护机制，对信息安全等级要求达到三级及以上的系统及数据尚缺乏有效的保护手段。

所需技术需求简要描述：1. 统保方案应以强制访问控制作为核心的保护机制；2. 统保方案应充分利用标记技术，实现系统所在云网环境中的跨域、域内、节点及节点内边界保护全面覆盖的安全保护；3. 统保方案应制定全局统一的安全保护策略，确保在云网环境的网域中、不同网域边界和各个节点的安全保护遵循统一策略，并能有效形成联动，提供保护日志，便于对统保方案进行对应的统计工作；4. 统保方案应考虑到，在系统业务主机中通过操作系统底层实现对业务主机中的主体和客体进行安全标记及强制访问控制，业务主机中的保护手段在发现问题时能够快速产生日志并向管理部门（或人员）发送问题日志，确保安全问题有迹可循，在业务系统主机中的安全保护模块的响应时间应低于10ms，对主机计算资源的消耗应低于3%；5. 在云网环境中，统

保方案应充分考虑保障业务数据传输环境的安全，确保数据及报文的传输过程受到保护，应充分考虑业务主机的多源异构的特征，打通异构系统，实现全局各类应用的跨层级、跨地域、跨系统、跨部门的数据互联，数据互联模块应能够适配主流操作系统（平台），应支持多种数据库并提供功能协议适配与转换在不实现更复杂的功能（如过滤等）的前提下，响应时间应小于 40ms，应满足单节点吞吐量达 100000 任务数/sec 以上，单节点最大并发数达 2000 并发数以上；6. 在系统所在网络环境边界，统保方案应充分考虑云环境下的网络边界安全，使用安全数据交换设备对网络边界进行隔离，确保网络边界安全，同时确保域间数据交互的安全和数据的准确摆渡，中心级网络边界安全数据交换设备的性能应达到系统吞吐率不低于 20Gbps，并发连接数不低于 19 万个，数据交换时延不高于 280 微秒，站段级网络边界安全数据交换设备的吞吐率不低于 3Gbps；7. 统保方案应提供统一的集中管理界面，实现全局安全策略的制定、修改和下发同步，并能够查询保护方案中产生的各类事件、日志，以实现安全事件的告警。

预测研发总投入:400 万

对技术提供方的要求:系统提供厂家具备网络安全标记系统实施案例，并能结合青岛地铁实际需求进行试点。

联系人: 徐明功

联系电话：18353277881