

附件：

青岛西海岸新区企业科技创新技术需求表

序号	技术（项目）名称	公司名称	技术需求简介	对技术提供方的要求	联系人	联系电话	备注
1	生物样本超低温智能存储设备研发及产业化	青岛海尔生物医疗股份有限公司	利用自主研发的自动化技术，实现样本在低温、超低温存储环境内存取、挑选、整理过程无人介入，研发并建设超低温全自动生物样本库。结合机械制冷系统与液氮备用制冷系统，研究智能温控技术和超低温环境积霜消除技术以保障样本的存储安全；研究超低温环境伺服系统结构、保温设计及控制方法，金属结构热弯曲变形控制以及高效、防样本滑落的机械手力位混合运动控制技术；研究包含智能查询、分区管理、权限分离、统计分析 & 报警功能的生物样本库智能化管理系统，开发包含温度设置、超过温度阈值报警、除霜、储存历史温度数据等功能的制冷控制上位机软件系统；研发生物样本超低温全自动存储管理系统产品样机并进行测试与改进。 完成后实现：深低温空气湿度控制，稳定运行状态下温度波动度控制在±5℃以内；完成机械手运动控制器设计，开发自动控制软件系统；超低温环境下条码快速、精确识别及超低温环境下视觉动态定位；完成高效样本管理软件的开发；产品在 8 家以上医疗或科研单位实现示范应用，相关产品销售额累计达到 3000 万元以上；申请专利 20 项以上（其中发明专利 8 项），申请软件著作权 2 项以上。	在生物样本超低温自动化存储领域有一定研究基础，具备低温制冷、自动化、物联网等领域相应的人才团队和良好的科研条件，已申请相关技术的知识产权，建立了良好的产学研合作体系。	姜健	18661919799	

2	伤情监测	中 船 人 因 工 程 研 究 院 (青 岛) 有 限 公 司	1、智能伤情评估与预测技术； 2、智能伤情体征信息与医疗所信息系统融合集成技术。	了解生命体征监测、具备病情评估、辅助医疗救治能力。	彭玉娇	18561631861	
3	基于超宽带雷达生命体征监测设备		超宽带雷达具有抗干扰性能好、距离分辨率高、良好的目标识别能力等特点，能够通过感应人体所发出超低频电波产生的电场（由心脏产生）来找到“活人”的位置，实时监控人体的呼吸及心率情况。 在产品硬件方面，如何能够实现芯片的小型化及国产化可替代芯片有迫切的需求： 1) 目前超宽带雷达芯片主要为进口，价格较高，不利于产品批量化； 2) 现有的雷达芯片尺寸相对较大，为了使超宽带雷达能够在多个领域产品中应用，需将其嵌入现有的产品中，对其小型化有迫切需求。	芯片研发领域具有自主知识产权，有实力进行小型化国产化芯片研制。			
4	基于混合现实的“视觉增强”模拟维修训练系统		手势识别技术、双目摄像头空间定位技术。	具备稳定的技术开发团队，在虚拟现实、增强现实方面具有一定的技术积累。			

5	直线电机防颗粒、防蜡技术研究	威海（马青岛）新能源科技有限公司	1. 直线电机防固体颗粒技术研究：直线电机往复运动过程中，在水介质环境下，煤粉、砂砾等固体颗粒容易进入电机内部，造成动子与定子磨损失效。 2. 直线电机防蜡技术研究：在结蜡油井中，由于析蜡点不同，原油在管柱内举升过程中，随着温度降低，蜡析出减小油管内部过流面积，随着时间延长，管柱容易被蜡堵死，造成设备运行负荷增大。 3. 预期达到的主要技术指标 （1）直线电机防固体颗粒技术：①使用寿命≥ 3年；②最大外径 114mm；③保持电机原有推力等级。 （2）直线电机防蜡技术：①防蜡设备自动检测与控制；②熔蜡效果良好，不对系统设备造成影响；③防蜡设备产生熔蜡温度$\geq 80^{\circ}\text{C}$。		刘志斌	15263471931	
6	舰船装备健康安全在线智能监控系统	哈尔滨工程大学青岛船舶科技有限公司	需要合作解决的关键技术：1、光纤多传感器在线智能综合监测技术研究 2、装备故障诊断及预测技术研究，构建全船故障知识库及模型库。3、健康评估及多级预警方法研究，建立分级健康预警机制。4、船舶健康性决策与控制技术研究，形成健康性评估及决策支持方案。 预期目标：建立适用于船舶密闭复杂环境的光纤监测网络。通过光纤传感网络拾取各种待测故障信息，建立统一的全船监控系统平台，为船舶各级指挥系统提供实时监测数据。提供舰船工作过程提供全天候实时监测信息，实现事故的预报、处理、评估，并为舰船设计改造提供有力数据支撑。以青岛军民融合区为基地，紧密联合航*基地、北海舰队和潜艇基地，建立光纤传感、故障评估，系统集成全产业链结构，服务于舰船安全保障和后续设计改造。	在大规模传感、船舶故障检测有丰富的技术积累。	崔金花	15864708518	

7	基于人工 智能技术 的船舶污 水处理系 统	哈 尔 滨 工 程 大 学 青 岛 船 舶 科 技 有 限 公 司	目前国内船舶污水处理技术不成熟，难以符合 IMO 最新颁布的 MEPC. 227(64)标准，存在半人工操作、智能化水平低、无法匹配豪华邮轮等高端船舶等问题。而国外对产品设置技术壁垒并实施垄断，产品价格和后期维护费用十分高昂。本项目拟解决上述关键问题，研发一种能达国际最新标准的全自动智能环保型的船舶污水处理系统，打破国外设置的技术壁垒。 技术需求： 具体排放水水质指标： 1. 耐热大肠菌：不大于 100/100mL； 2. 总悬浮固体（TSS）：不大于 35（Qi/Qe）mg/L； 3. 生化需氧量（BOD5）：不大于 25（Qi/Qe）mg/L； 4. 化学耗氧量（COD）：不大于 125（Qi/Qe）mg/L； 5. pH：6~8.5； 6. 总氮：不大于 20（Qi/Qe）mg/L 或至少 70%减少率； 7. 总磷：不大于 1.0（Qi/Qe）mg/L 或至少 80%减少率。	无	崔金花	15864708518	
8	全电式水 下控制模 块关键技 术研究及 样机研制		全电式水下生产系统是未来深海油气资源开发装备的发展方向，其中全电式水下控制模块作为核心装备，负责监控和管理水下生产设施，保障水下油气可靠安全开采。目前国外 Cameron、Aker、FMC 等各大石油公司正在大力发展相关技术，已形成工程产品并试验性应用；而我国对于全电式水下控制模块的研究仍处于起步阶段。 通过开展全电式水下控制模块自动精准对接技术、小型集成化设计技术、构型技术和测试技术等关键技术的研究，研制全电式水下控制模块样机，满足适用水深 500 米、控制/传感功能路数不少于 20 路和电子模块双冗余等技术指标。目前项目开发已突破部分关键技术，并形成技术解决方案，为后续的技术研究和样机研制奠定了基础。	无			

9	闸刀锯研发及产业化	哈尔滨工程大学青岛船舶科技有限公司	技术需求： 研制出具有自主知识产权的闸刀锯工程样机，并能投入工程化应用；开发切断壁厚较厚、强度较高的钢管的重型锯条，刀具寿命满足整个工艺流程时间；开发同时切断含有钢筋混凝土配重层钢管和聚氨酯防腐层的钢管的重型锯条；具备自主设计、制造、测试 500 米-1000 米水下闸刀锯的工程应用技术，能够自主配套液压控制系统核心设备； 水下闸刀锯浮力系统配置；完善深水切割的作业参数和工艺规程，使管道切割技术达到国际先进水平。	1. 具备重型锯条的试验条件。 2. 具备加工、调试该设备的场地及辅助设备。 3. 具备生产该机具的技术能力。	崔金花	15864708518	
10	水下金刚石绳锯机		海洋工程领域中的切割任务主要集中在对废弃油气平台桩基的拆除和海洋管道的维修，金刚石绳锯机因为自身所具有的独特切割特性，使其在海上石油平台桩基拆除和海洋管道维修中得到了迅速发展。哈尔滨工程大学结合国家“863”计划水下干式管道维修系统课题的子项目做了大量研究，成功研发了用于破损油气管道切割的水下金刚石绳锯机工程样机三台，并进行了示范应用。 现需解决或合作的关键技术： （1）水下金刚石绳锯机深水作业技术；（2）水下金刚绳锯机立管切割技术；（3）水下金刚石绳锯机换绳问题；（4）水下金刚石绳锯机作业可靠性评估方法；（5）基于串珠绳张力变化的水下金刚石绳锯机进给速度控制策略研究及其装置研制。	1. 提供完整的技术资料。 2. 研发过程中指定专人负责技术指导。			
11	永久性静电消除与防护	青岛大德塑胶制品有限公司	寻求永久性防静电产品的制作工艺和实效性，目前国内已有类似产品，正逐步替代目前在用产品。主要技术要求：抗静电阻值要求在 106—1010，且能保持永久性，体现为分子链式防静电，具有较好的防静电性。	能满足永久性防静电产品的技术要求，保证产品符合 ROHS 和 REACH 环保要求。	曹鑫	13853290205	

12	海洋工程 应急水下 焊接修复 装备及关 键技术	青岛哈 船材料 成型研 究院有 限公司	由于水下焊接材料技术水平较低，部分专用的水下焊接设备的缺乏，导致了水下湿法焊接技术仅用于牺牲阳极焊接等非承力部件的水下连接工作，对于舰船船体等关键部件的水下焊接修复工作鲜有报道。也正因此，需要开展水下焊接修复工艺研究工作，通过具体应用案例的示范作用，推动该项技术的推广，提升我国舰船水下修复技术。 解决或合作的关键技术：（1）应急水下焊接修复专用装备研究；（2）应急水下焊接修复材料研究；（3）应急水下焊接修复工艺及水下自动化焊接工艺开发。 本研发项目所涉及的产品和技术，其各项性能指标将达到国际先进水平，突破国外技术壁垒，减少对国外进口焊接设备和焊接材料的依赖，进一步提升我国焊接技术水平。由于本项目所涉及的产品易于推广，产业化前景好，项目建成后将快速投产，可实现年销售收入 1000 万元，净利润 250 万元，新增税收 150 万元，打破国外产品市场垄断，覆盖我国 70%以上市场需求，产能规模达到国内首位，满足我国海洋工程领域对水下焊接技术的迫切需求。	需要技术提供方是相关领域的骨干企业、科研院所等，具有水下焊接装备及材料研究基础，并取得一定科研成果，在国内水下焊接领域具有一定的影响力。	李海新	15725422032	
----	-------------------------------------	---------------------------------	---	--	-----	-------------	--

13	面向海底掩埋缆线的磁异常探测技术研究	青岛海科月辉科技有限公司	随着对海洋资源开发进程的加快，海底缆线系统的应用将会越来越广泛。在海底缆线工程不断开展的同时难免会和之前已铺设的缆线工程产生交叉。海底环境复杂多变，海底缆线在铺设完成以后仍然有可能产生移位或者受潮汐、海底塌陷、滑坡等自然海底环境的侵害和人类作业活动的损坏，所以在施工过程中就需要提前检测施工区域有无实现埋设好的海底缆线，避免损坏正常工作的海底缆线或者及时修复破损缆线，减少不必要的经济损失乃至国防损失。 目前用于海底光缆检测的技术主要分为声、光、磁三种物理技术手段，但是光学方法无法对掩埋海缆进行探测，所以适用于掩埋缆线测试的只有声和磁两种方式。由于跨介质探测能力不足，声纳技术对于水下掩埋目标物的搜索方面存在一定的瓶颈。已知多波束测深仪和侧扫声纳可以查明裸露和悬空的目标物；合成孔径声纳可以探测掩埋深度在 5 米以内的目标物，目前实验证明掩埋物的最小直径为 8 厘米；浅地层剖面仪对直径大于 30 厘米的管道在埋深 6 米以内较易识别，对直径 20~30 厘米的管道可以识别，对直径小于 20 厘米的管道，剖面图上很难或无法识别；而海洋磁力仪可以对水下掩埋的管道进行跨介质探测，测深距离可达到 20 米以上。考虑到铺设埋深、地形起伏、植被沉积和潜航器的航行高度，海底掩埋物的实际探测距离需求可达 5 米，因此磁探测是目前针对海缆等小目标比较有优势的探测手段之一。随着水下机器人和小型化海洋磁力仪的发展，利用磁异常方法对水下掩埋小目标的探测已成为水下目标探测领域的一个重要方面。	无	沈莹	18845109249	
----	--------------------	--------------	---	---	----	-------------	--

14	人工智能与大数据技术	青岛浩谦信息科技有限公司	本项目在研究基于人工智能与大数据技术融合的农作物生长培育和预警系统关键技术和相关标准规范的基础上，实现基于人工智能与大数据技术融合的农作物生长培育和预警系统的集成和应用示范发挥作用。 1、研制基于人工智能与大数据技术融合的农作物生长培育和预警系统一套 通过对视频智能分析技术、病虫害图像智能分析技术、三维扫描与测量技术、无线传感技术等关键技术的研究，研制基于人工智能与大数据技术融合的农作物生长培育和预警系统一套，为开展应用示范和形成规模化生产奠定基础。 2、形成的知识产权、技术标准 本项目研究成果拟申请 6 项专利，发表与项目研究相关的学术论文 5 篇，提交关键技术研究报告 1 篇和验收报告 1 篇。	1、多系统融合 2、人工智能和大数据技术融合的数据获取、分析技术。 3、基于人工智能技术的农作物生长信息采集。 4、多策略备份。	王加伦	17561780899	
15	鲜食玉米收获技术	九禾重（岛）股份有限公司	随着农业发展的多样化，鲜食玉米的产量逐年提升，原有的人工收获效率低，劳动强度大，人工成本越来越高，急需鲜食玉米收获机械。而国外的产品价格昂贵，购置及维护成本很高。目前国内产品主要是用普通玉米收获机稍加改进或者不改动，收获效果一般，果穗磕碰破损较严重。准备开发一款自走式鲜食玉米收获机，成本不超过 20 万元，果穗破损率小于 3%，能够实现摘穗、排杂等功能。该产品一旦开发成功，将替代现有的以人工作业为主的生产模式，取得很好的社会效益和经济效益。	具有完全自主知识产权；能够提供原型机或核心零部件。	李丽	13698666720	

16	工程机械智能施工研究	雷沃工程机械集团有限公司	综合运用人工智能、大数据、云计算、5G 等技术，实现半自动施工、远程遥控、AI 技术等技术的突破，开发智能化挖掘机产品，实现产业化。突破半自动施工技术、远程遥控技术、AI 技术。1. 半自动施工技术：在挖掘机动作电控化基础上，通过对系统控制，只需要通过一只手柄的控制，便可以实现以往需要通过多手柄多动作才可以完成的操作。2. 远程遥控技术：遥控端和车载端均搭载智能遥控设备，实现数据的双向传输。系统采用先进的多卡融合数据传输模块，结合 TDMA 传输技术，依据时隙区分来自不同地址的用户信号，从而完成多址连接。适用于抗洪抢险、地震救灾、消防救援等高危作业环境，可以有效保证人身安全，消除视野盲区。3. AI 技术：在半自动控制装置上追加配备 GNSS 接收器和 LASER 听讲机，可以实施 3D 控制，可基于挖掘机的作业现场内的基准进行铲斗齿尖位置测量并按施工图纸进行挖掘作业。	有工程机械行业内智能化、信息化技术系统匹配经验	夏金玲	13730986382	
17	自平衡超高建筑火灾救援装备关键技术研发	青岛澳西智能科技有限公司	为保证无人机的姿态在高空高速高压灭火剂喷射的条件下能实现自适应平衡, 重点研究飞行器在变动力学模型的基础上, 需开发一种径向基函数(radial basis function, 简称 RBF)- 比例 - 积分 - 微(proportion-integral-differential, 简称 PID)控制方法, 该控制方法将神经网络、模糊控制、PID 控制技术进行有效耦合, 使无人灭火装置在进行特种作业时能快速针对姿态做出实时有效的调整, 确保在高空高速高压灭火剂喷射灭火作业时, 保持稳定性和鲁棒性。	无人机的研发及制造, 无人机在高空中自主平衡, 能够搭载自动寻敌灭火水炮, 克服灭火设备在喷射过程中的反作用力, 并在复杂环境中保持平衡航姿, 完成自主灭火喷射。	付国新	18562834815	

18	通过式表面清理机械，1-4mm开平板抛丸变形的控制方法以及抛丸机的耐用耐磨	青岛昌佳机械有限公司	虽然清理机械设备在短期内获得了较大的发展，但距离世界先进工业国家的清理机械水平还有较大的差距，主要表现在能耗大、效率低、维修频繁、耐磨件质量差和劳动强度大。随着近些年铸造行业的发展，智能化清理机械设备的需求趋势呈现两种主要特点：一是新兴铸造投资主体对清理设备供应商的依赖性强、期望值高。据统计，近几年以来增加的智能化清理设备，仅占需求量的10%，铸造行业企业技术力量薄弱，所聘请的铸造设备技术人员素质良莠不齐，因而对新兴的清理机械设备方案、装备选型、质量、性能价格比、使用维护、技术支持和服务等有极高要求。需求对抛丸机的耐用耐磨技术进一步提高，达到国外发达国家技术水平。	分两个层面来阐述：1. 1-4mm钢板做钢板抛丸预处理时导致钢板变形，影响后续工艺。2. 对采用的1-4mm钢板做焊接成型后的产品做抛丸处理、导致的钢板变形，影响后续工艺。	辛永芳	13730971721	
19	磁化轮胎台面制造项目	青岛华武橡塑股份有限公司	合作的关键技术：降低生热、导电生磁、减轻对地面的压力、吸收电磁波、降噪声和防穿刺。该技术国内外发展现状，基本都处于探索阶段，预期达到进一步优化上述指标的目的。当前我司处于初始研究阶段。如果研发的轮胎达到上述降低生热、导电生磁、减轻对地面的压力、吸收电磁波、降噪声和防穿刺的效果，将会更加提高公路空气和噪音环境，节约原材料消耗，增加本国轮胎在国际市场的竞争力。达到或者超过欧盟轮胎系列标准，逐步实现轮胎制造大国转型为轮胎制造强国的战略目标。另外，计划开展多品种特殊轮胎，热熔轮胎、耐低温轮胎、防弹轮胎和隐形轮胎。	制造工艺+配方, 达到或者超过欧盟轮胎系列标准	殷鹏飞	13793277310	

20	五轴加工轮胎铝制模具花纹块的钢片槽加工工艺及钢片的镶制工艺	青岛金模科技有限公司	目前国内铝制花纹块大部分采用精密铸造工艺及五轴加工工艺,五轴加工工艺在精度及成本方面有较大的优势,但此种工艺的弊端主要在钢片镶制技术较难,没有简单省力的工艺方案,用常规方法处理,钢片和花纹块的花筋之间的缝隙很难处理,我们目前采用的是五轴开槽后,钳修人员手工镶制钢片。现在及将来迫切需要一种省时省力的工艺方案。	提供方有相关研究成果,双方可合作研发该技术	王富有	15863002751	
21	污水双膜脱盐及其浓水活性炭吸附技术	青岛锦龙弘业有限公司	1、需求或合作的关键技术 (1) 混凝沉淀-低温低浊稳定运行技术; (2) 反渗透膜清洗技术。 2、预期达到的技术指标 (1) 混凝沉淀:低温低浊状态下,运行稳定,抗冲击力需增强。出水浊度在 3-5NTU,混凝剂残余量小于 0.8mg/L。 (2) 反渗透膜清洗:清洗后脱盐率保持不变;清洗后标准化膜通量恢复至设计膜通量的 90%以上;清洗后压差恢复至上周期清洗后压差。	1、低温低浊混凝沉淀工艺,运行稳定; 2、反渗透膜清洗剂清洗后,通量恢复 90%以上。	王金龙	15712796070	
22	基于海洋生物技术提取鳕鱼高纯度胶原蛋白肽关键工艺及产业化技术	青岛科健生物科技有限公司	开展海洋水产品蛋白资源精细高效加工与高值化利用研究,打破国外垄断,自主研发国内领先的“定向酶解技术”及“高效生物脱腥技术”并产业化生产,突破胶原肽高附加值制品生产的关键技术,开展海洋生物提取胶原蛋白在特医食品、军用食品中的研究。获得性能稳定、无腥味的生物活性胶原肽,有效成分分子量控制在 10000Da 以下,有效成分占产物的 95%以上,开发 2-3 种胶原肽产品并完成安全性评价。	国内知名高校、科研院所	徐炳政	18661610707	

23	海洋食源微藻高效异养及关键营养因子制备产业化技术	青岛科海生物有限公司	合作开发新一代小球藻、微拟球藻、裸藻及盐藻等海洋食源微藻高效菌株选育、异养产业化、营养因子制备技术及海洋食源微藻在特医食品中的应用研究。目前，公司是国内最大的海洋微藻 DHA、蛋白核小球藻研发生产基地，技术水平国际领先。在此基础上，通过进一步开发新工艺，丰富微藻新品种，拓展微藻下游新应用，公司将建成全球最大的海洋食源微藻产业集群。	国内知名高校、科研院所	徐炳政	18661610707	
24	基于生物酶法制备海洋功能多糖产业化技术及其在特医食品中的应用研究	青岛琅琊台集团股份有限公司	开展新一代酶法高效制备异麦芽酮糖、壳寡糖工艺，产品得率与成本国际领先，确保安全环保。以壳寡糖、异麦芽酮糖为原料，开发 2-3 项特医食品。	国内知名高校、科研院所	徐炳政	18661610707	
25	设施蔬菜新品种的选育	青岛绿色硅谷科技有限公司	急需突破蔬菜高效育种关键技术，快速培育一批具有自主知识产权的适宜长季节栽培、持续坐果能力强、低温和高温耐受性强、抗病性强的果菜品种。 目前需解决或合作的关键技术：抗病、抗逆及高品质种质资源评价和利用体系的构建。高通量分子标记辅助育种体系建立。	无	张晓丽	18561881090	

26	绿色高耐 载无内胎 全钢子午 线轮胎关 键技术	青 岛 双 星 轮 胎 工 业 有 限 公 司	目前，国内外工程车辆载重轮胎大多采用有内胎 12.00R20，无内胎 12R22.5、13R22.5 规格轮胎，其中无内胎 12R22.5、13R22.5 无内胎轮胎使用轮辋轮缘高度较低，一般在 12.7mm 左右，不能够对轮辋起到很好的保护和支撑作用，导致轮胎在超载过程中脱圈、子口裂病象较多。绿色高耐载无内胎全钢子午线轮胎关键技术需打破原承载型轮胎需要内胎、垫带的使用情况，采用无内胎子午线轮胎，取消内胎、垫带，通过对轮辋、结构、配方等方面的技术改进，达到高承载的实际使用条件，达到国际领先水平。其中，12.00R20 规格轮胎为传统的有内胎轮胎，通过对子口角度、着合直径等设计参数的改变，以及新型轮辋的开发，达到取消内胎垫带的目的；通过结构、配方改善，提升轮胎承载性能，达到高承载的目的。12.5R22 规格轮胎为我公司专利规格轮胎产品，采用无内胎轮胎设计，安装轮辋轮缘高度需在 40mm 左右，通过无内胎轮胎设计，大大减少轮胎在使用过程的子口病象，通过提升轮胎的使用寿命及轮胎的翻新次数，减少废旧轮胎的排放数量，同时无需安装内胎、垫带，大大节省了废旧内胎垫带的排放，无内胎轮胎的滚动阻力相对有内胎轮胎有较大的降低，减少汽车油耗。	1、具有独立法人资格的高校、科研院所或企业等（含外资机构），具有较好的人才、平台等科研条件和较强的科研能力，在行业技术达到领先水平。2、提供相应的管理平台，项目负责人应是项目研究全过程的组织和领导者，并承担该项目的实质性研究工作。	李晓波	13793273301	
27	GPU 加速技术（针对视频图像处理算法）	青 岛 文 达 通 科 技 股 份 有 限 公 司	GPU 加速技术：针对深度学习图像处理算法，对服务器和嵌入式设备的 GPU 进行加速，提升算法的处理速度。带来的效益：降低成本，提高产品的性价比	针对深度学习图像处理算法，提升服务器和嵌入式设备 GPU 的处理速度	郝焕萍	15866887872	

28	初沉污泥水解酸化补充主流碳源技术	青岛思普润水处理股份有限公司	关键技术：控制 HRT、ORP、pH、DO、污泥回流比等条件，培养水解酸化类菌群，必要时可借助载体技术；主要技术指标：初沉池 SS 去除率>70%，且出水 BOD/TN 较原水提高至少 30%，HRT 不大于 5h；研究进展：国内外实验室研究较多，工程应用效果不理想，仅仅能提高初沉出水的 B/C 比，但 BOD 损耗严重，出水 SS 较高；经济效益：能节约污水厂吨水运行费用至少 0.1 元/t，以青岛 250 万吨/天处理规模计，每年可节约 0.9 亿元以上。	从事过污泥处理相关基础研究，具有完善的研发系统及专业的水处理方面经验，其研发水平处于领域内领先	孙晓阳	17824823652	
29	提高蓝莓种植技术及现代农业管理方法	青岛沃林蓝莓业有限公司	公司发展迅速、规模壮大，但种植者农业技术水平普遍偏低，需要能够给予农业技术对口帮扶。另外，公司规模逐渐壮大，管理方法需要更新。如果有针对大型农业生产企业管理经验的培训和交流就好了，从而提升公司整体运营效率。	能提高蓝莓种植技术以及现代农业管理方法的均可。	胡文洁	15762266235	
30	第3代高分子密补材料自动化喷涂设备	青岛喜乐途新材料科技有限公司	目前研发的第3代材料已经通过实验室测试，但是与之配套的喷涂设备的研发遇到了瓶颈，需要化工设备智能化研发技术的支持	拥有独立完整的第3代自动化喷涂设备的研发能力并能通过测试，投放市场	李晓荣	18053215157	

31	废旧轮胎裂解炭黑高质/值化利用关键技术	青岛伊达有限公司	针对废旧轮胎带来的严重“黑色污染”问题，裂解可将废旧轮胎 100%转化为有用的油、炭黑、气和钢丝。其中，炭黑在裂解产物中占比高达 35%，其品质低下导致无法高值利用从而限制了其产业化应用。研发废旧轮胎裂解炭黑高质/值化利用关键技术，如采用除杂和多效改性等方法，可解决裂解炭黑自身颗粒聚集度高、灰分含量大、表面活性低等缺陷难题，获得显著经济社会效益。 为了加快裂解炭黑新材料的工业化应用，国内外多采用酸洗 / 碱洗除杂、物理机械研磨、分散剂处理、化学氧化、高分子表面接枝、包覆低聚物等改性方法对裂解炭黑进行处理，实验室研究结果显示均能一定程度改善裂解炭黑品质。但目前在生产中多数裂解炭黑仍用于低端填充料，并没有实现裂解炭黑新材料的商业化高值回收利用。 因此针对以上技术需求，预期达到的主要技术指标如下： （1）摸清炭黑颗粒与杂质间的结构关系，并进一步探究两者相互作用对复合材料性能的影响，为裂解炭黑资源化利用提供理论基础； （2）开发裂解炭黑的除杂和多效改性技术，改善炭黑的分散状态及表面活性，品质达到不同领域商业炭黑使用标准，实现裂解炭黑提质技术系统应用示范。	技术提供方需在炭黑新材料技术开发方面有一定的研究基础，部分成果已有工业试验验证	张倩倩	15963219021	
----	---------------------	----------	---	---	-----	-------------	--

32	59/80R63 超巨型矿用卡车轮胎的研发	赛 轮 集 团 股 份 有 限 公 司	目前国内外超大型露天矿山载重 340-400 吨的 63 吋超巨型自卸车用轮胎被米其林和普利司通垄断，全球有可观的需求量，利润率高，但其设计与生产难度极大。中国国内品牌主要集中在 51 吋以下规格，过多依靠价格竞争，利润率相对较低，产品同质化较严重。57/63 吋其产品对于设计或制造难度有相当大的要求。 技术需求：59/80R63 新产品重量要低于 5.9 吨。产品矿区目标≥国际巨头米其林或普利司通寿命的 80%。 关键技术：巨型工程子午胎耐切割、高 TKPH 花纹设计技术；高负荷胎圈结构设计技术；高负荷耐胎圈鼓包相关结构设计；适用于高负荷、高 TKPH 需要的胎面胶配方设计技术；高负荷、高耐切割、高角度带束层结构设计技术；先进的 FEM 有限元分析模拟技术；独特成型工艺技术-热胶条在线仿型缠绕技术、机器人辅助成型技术；轮胎最佳硫化状态分区硫化工艺技术；先进的激光散斑检测技术；先进的巨胎转鼓测试技术；先进的在线温度气压实时监控系統。	无	王 锐	18678955959	
33	轮胎花纹 气动噪声 流固耦合 仿真项目		技术需求：现实轮胎胎面花纹气动噪声仿真，关键是轮胎与空气的流固耦合噪声仿真的高精度计算。1、要求程序仿真结果同实验数据的对比误差在 10%以内。2、要求单次花纹气动噪声仿真效率在 48 小时内；3、要求仿真结果重现性良好且重复性误差在 1dB 以内。	1. 实现轮胎花纹气动噪声流固耦合仿真技术。 2. 良好的仿真精度可以与实测数据高精度对标。			

34	高 耐 磨 低 滚 阻 高 性 能 半 钢 轮 胎 产 品 开 发	赛 轮 集 团 股 份 有 限 公 司	目前中国市场，轿车轮胎磨耗里程平均约 5 万公里，湿滑基本处于 E-C 级的水平，滚阻普遍在 E 级左右，噪音无法到达精准设计，落后于欧美日品牌。国内对磨耗性能尤其关注，此项性能需求与高湿滑要求相矛盾，需攻克现有技术瓶颈，实现各项性能的同步提升。 技术需求：1、产品设计。花纹设计：花纹外观、沟块比例、节距设计及排列、NVH 仿真模拟等措施应用，以达到磨耗提升、噪音降低的需求。结构设计：轮廓设计优化、接地印痕设计、材料分布优化等，通过以上设计手段实现低噪音、高耐磨、高湿滑、低滚阻产品的开发 2、配方设计：通过优化生胶体系、填充体系，调整配合工艺等措施，实现高耐磨、高湿滑、低滚阻产品的开发。 3 技术指标：磨耗里程由 6 万提升至 10 万公里、湿滑由 C 提升至 A 级、滚阻由 C 提升至 B 级、噪音达到二阶段要求，代表规格 205/55R16。	1. 能够提供生产制造符合欧盟标签法规 BB 级标准的橡胶材料及相应助剂； 2. 具备相对成熟的工艺技术，能够基本具备产业化能力； 3. 材料成本不能显著提高，可使用现有装备进行轮胎生产、材料环保性能符合行业标准要求。	王 锐	18678955959	
35	高 耐 磨 低 滚 阻 高 性 能 全 钢 轮 胎 产 品 开 发		单就高耐磨或低滚阻某一性能我司已有现成的解决方案，两者兼顾是需要攻克的难题。对于结构设计方面，我司已有较为成熟的开发方法。项目整体进度处于初期阶段，竞品分析进行中，配方开发处于起步阶段。 技术需求：1. 高里程超耐磨胎面配方技术；2. 低滚动阻力配方（胎面、胎侧、垫胶、三角胶等）技术；3. 高耐磨和低滚阻性能的兼顾与平衡；4. 轮胎使用中后期胶料耐老化性能及骨架材料耐曲挠性能，既轮胎配方及骨架材料性能不随时间推移出现性能过度衰退；5. 胎面配方实验室表征手段与实际道路实验关联性；6. 轮胎设计轮廓、结构及材料分布的优化。	无			

36	混炼胶配方模拟计算	赛轮集团股份有限公司	技术需求：结合原材料检验数据，历史不同配方配比数据和历史混炼后产品检验数据，分别利用大数据技术进行配方模拟建模，实现智能计算配方结果、智能推荐最优配方的功能。	1. 有关多因素相关性算法成功案例 2. 有高分子粘性体的温度、压力有限元仿真案例 3. 边缘计算架构、精确传感器信号模式识别成功案例 4. 计算机视觉机器学习加速算法成功案例 5. 图像识别、精确测量及相关机械设计联动的成功案例	王 锐	18678955959	
37	轮胎X光图片稀有病象自动检测判级		技术需求：通过轮胎 X 光图片，利用病象标注和图像卷积等人工智能机器学习技术，实现图片病象的自动判级，但传统机器学习对于样本数量和标注质量有较高要求，部分病象学习训练时间较长，遗漏任何一个病象都难以达到工业应用效果，因此亟待对稀有病象的标注训练学习算法进行优化，降低学习训练时间。目前赛轮集团人工检验病象规范为 42 种，其中 18 中病象为常见病象，其余 24 中为稀少病象。 国内外现状：国外先进轮胎企业，由于设备工艺稳定、产品规格较少，X 光病象较少，X 光图片辅助判级功能可以适用，但是目前国内橡胶轮胎企业，生产设备工艺精确度距离国外尚有差距，且国内轮胎企业多以规格全面产品繁多作为其差异竞争优势，因此制造工艺更加复杂，作为对产品负责人的企业，X 光检验的质量一直是困扰轮胎企业的难题，之前软控联合天津大学等进行联合攻关，但也是进解决部分病象的自动判级，其他病象还是需要依赖人工检测。				