|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 技术需求 | 发榜单位 |
| 1 | 胺法二氧化碳分离技术 | 选用适合的乙二醇吸附烟气中的二氧化碳，并建立吸附和解吸循环条件。能耗低、乙二醇散失少。 | 山东科瑞油气装备有限公司 |
| 2 | 透析法筛除乙醇胺溶液中失效部分技术 | 通过透析法出去乙醇胺溶液中因变质或中毒失效的部分，从而改善胺溶液吸附性能。 |
| 3 | 低温液化分离法提纯二氧化碳关键技术 | 通过低温液化法将二氧化碳中杂质气体脱除，并提供高效分馏塔设计方案。 |
| 4 | 海洋多功能全自动连续管钻机技术 | 实现不同功能钻井之间的快速切换，以及兼顾在海洋平台和深水浮式平台需要，需要集成齿轮齿条钻机模块、连续管钻机模块、管子处理模块，液压动力模块、控制模块、辅助设备，以及深水补偿系统。 |
| 5 | 深水吸力基础关键技术 | 吸力基础能适应1500m水深及典型深水环境条件，打破安装技术的国外垄断，解决吸力基础安装过程中的土体变化技术、承载能力的数值计算方法、抗屈曲设计技术、吸力基础贯入过程中的负载控制准则等。 |
| 6 | 往复式压缩机脉动和振动分析关键技术 | 解决机组间相互影响问题，降低管道的振动,压力脉动值均。主要进行气流压力脉动声学模拟分析、气流脉动和压力对机组性能影响分析、管路机械系统的静力分析、模态分析等。 |
| 7 | 自动化液压钻机研发项目 | 针对山区常规、非常规油气井车载大吨位钻机搬家困难问题，单立根作业效率慢，每次起下钻都要将钻杆甩到地面，进行自动化、智能化设计技术开发，提高作业效率，降低劳动强度。 |
| 8 | 醇（酚）聚醚羧基化（硫酸酯化）绿色生产工艺技术 | 开发新型羧基化（硫酸酯化）绿色生产工艺，避免危险操作、易制毒原材料、尾气排放等问题，产品成本低于15000元/吨。 | 德仕能源科技集团股份有限公司 |
| 9 | 二氧化碳驱油机理研究技术 | 针对二氧化碳驱油技术提高石油采收率和换油率领域，开展低孔低渗稀油、高孔高渗稠油方面研究，技术应用后二氧化碳驱油换油率不低于50%。 |
| 10 | 底水锥进油藏堵水调剖增油技术开发技术 | 针对底水油藏开发中易形成底水锥进现象，导致含水率升高，产量下降现象，开发新技术、新工艺有效降低含水率，降低含水率15%以上，有效提高石油采收率。 |
| 11 | 耐高温、强度高的非金属密封材料技术 | 稠油开采普遍采用热采井口注蒸汽，井口使用柔性石墨作为密封材料，不耐磨损，使用寿命短。井口使用一轮次注汽后须更换密封，检修成本高。欲寻找耐高温、强度高的非金属密封材料，减少检修次数，降低注汽运行成本。 | 胜利油田胜机石油装备有限公司 |
| 12 | 防爆且易激发的非金属材料技术 | 卡瓦套管头是用来悬挂套管，密封两层套管的环空，使用压力通常为14MPa~70MPa，温度-29~121℃。密封件是靠外力激发实现密封，要求密封材料在额定低温下仍具有弹性，实现低温密封；在额定高温下，高压气体不渗入密封件，实现高温高压密封。目前使用的橡胶材料，低温变硬，从而失去弹性，出现泄漏；高温高压出现气爆，密封失效。 技术难题：现希望寻找一种在-29℃下仍具有弹性，在121℃、70MPa条件下不发生气爆且易激发的非金属材料，作为卡瓦悬挂器的密封件。 |
| 13 | 隔热效果好、成本低的油管涂层技术 | 攻关一种带涂层的保温油管：①涂层导热系数接近C级隔热管（0.02-0.04W/（m.℃）；②涂层不受油管现场使用过程中的磕拉碰伤影响；③采用喷涂、涂覆、电镀或其它工艺，拥有较好的结合力。 |
| 14 | 超长冲程抽油机技术 | 随着油田的不断开发，地下深层油开采力度加大，现都采用小泵深抽。钢井杆载荷大，冲次快，光杆磨损严重。为降低载荷使用碳纤维抽油杆，这样大大降低载荷，但碳纤维弹性变形大，冲程损失大，需要具有超长冲程、超低冲次、智能化程度高、传动效率高的抽油机。  （1）在塔架高度不是太高的情况下，利用重力平衡，最大冲程突破12米； （2）柔性杆的材质、加工工艺、井口密封、与碳纤维杆的连接、作业时的处理方式。 |
| 15 | 大修自动化作业装置技术 | (1)电驱动多关节、多功能钻台用机械手研制，可实现修井作业过程中对钻台面立柱摆放、接甩单根以及对部分修井作业工具的抓取、对扣等功能，能配合上卸扣装置进行应急抢喷。 2）简易大扭矩冲扣工具的研制，要求该工具轻便、灵活，通过井架绞车进行悬挂工作，扭矩＞50kNm，可满足接头直径范围73-114.3mm管柱的大扭矩冲扣。 |
| 16 | 耐温、柔韧、抗腐、耐磨挤出级塑料材料技术 | 背景介绍：用超高分子量聚乙烯做内衬油管很好的解决了油管偏磨腐蚀问题，极大提高了油管寿命，但其长期最高耐温能力有限，只有80℃，希望攻关一种耐温耐磨抗腐塑料材料，要求： （1）、长期耐温达到150℃（维卡软化温度（A50法）≥180℃；热变形温度≥150℃）； （2）、砂浆磨损及滑动磨损性能与超高分子量聚乙烯接近； （3）、耐酸（15%HCL）、碱、盐、原油； （4）、适合挤出机挤出成型； （5）、具有较好的柔韧性（断裂伸长率≥250%，简支梁缺口冲击强度≥40KJ/m2） |
| 17 | 小修自动化作业装置技术 | 需实现： （1）效率达到40根/小时以上； （2）具有冲砂钻磨铣多功能吊卡（尺寸小，拆卸方便）； （3）实现自动提下抽油杆功能； （4）接箍自动检测装置（非机械式）； （5）具有实现超长伸缩功能的机械手结构； （6）油管输排管机构（尺寸小、无噪音、有接油污功能）。 |
| 18 | 超级电容及其延寿技术 | 将超级电容应用于采油现场，并实现10年以上的使用寿命。 | 山东创新石油技术有限公司 |
| 19 | 风电补偿技术 | 使用风电技术对抽油机能耗补充 |
| 20 | 国产芯片应用技术 | 开发针对于油田现场抽油设备的国产芯片 |
| 21 | 蒸汽驱洗油剂热稳定性提升技术 | 注入蒸汽温度达到350℃，现有产品的耐温后界面张力及洗油性能很难达到要求，需提供耐温350℃的技术或原料来提升产品热稳定性。 | 山东新港中纳新材料有限公司 |
| 22 | 高温扩张式封隔器胶筒技术 | 深井分层压裂封隔器要求温度高，常规封隔器120℃满足不了施工需求，需要耐温150℃以上封隔器，该封隔器耐温尚不能有效解决的关键部件为其扩张式胶筒，耐温大于150℃ | 山东博赛特石油技术有限公司 |
| 23 | 高强韧性抗冲蚀材料技术 | 高压充填防砂施工过程中，随着对防砂层的改造要求提升，充填通道的耐冲蚀的要求也越来越高，现有的材料已经难以满足其要求，需要一种性能更高的功能材料，抗支撑剂冲蚀性能达到硬质合金级别，抗拉强度和韧性达到P100油套管性能。 |
| 24 | 电动机设计软件技术 | 高效三相异步电动机电磁设计软件模块、自起动三相永磁同步电动机设计软件模块、变频驱动三相永磁同步电动机设计软件模块、直流电机设计软件模块 | 胜利油田顺天节能技术有限公司 |
| 25 | 变频永磁电机研发技术 | 圆饼式半直驱变频永磁电机、低转速大扭矩变频永磁电机，定子线圈电磁设计、定转子铁芯及模具开发、电机壳体专用模具 |
| 26 | 水下生产系统国产化研发项目 | 完成产系统设计和分析，建立由水下井口、采油树、管汇、跨接管、海底管线和立管等水下生产设备组成的深水油气田开发的系统工程，实现风险检测控制，降低海洋平台采油成本。 | 威飞海洋装备制造有限公司 |
| 27 | FEA分析软件、三维软件、电脑工作站技术 | 利用ABAQUS分析软件，实现大量的模拟分析，包括力学分析，疲劳分析，流体分析；利用Solidworks三维设计软件，实现产品设计，产品装配与配合分析；研发使用高性能工作站，运行分析软件和三维设计软件，完成产品设计与分析。 |
| 28 | 水下试验中心技术研发项目 | 建设水下试验水池，实现产品压力（水压、气压）测试、产品吊装、注排水、高压冲洗、水下监控、液压控制系统、10T&75T行车、空气压缩机、制氮机等试验室基础设计研发。 |
| 29 | 电力、油气能源行业诊断系统技术 | 针对电力、油气行业发生的故障或潜在发生的故障，利用大数据、人工智能、仿真建模等技术，实现故障的预警、预测。 | 山东广域科技有限责任公司 |
| 30 | 开关柜强度支撑件强度测试技术 | 方便快捷的实现电动力作用下开关柜强度支撑件的强度测试，实现智能化触头盒安装板、吊装CT大弯板底、挂装CT梁、所有绝缘子支撑的检测；开关柜骨架力学传递及连接强度分析。 | 山东万海电气科技有限公司 |
| 31 | 中压开关柜五防优化技术 | 实现可靠、耐用防老化的开关柜优化技术1.接地联锁优化；2.导轨联锁优化；前下门联锁优化；3.接地开关操作小活门闭锁优化；4.后门联锁优化；5.底盘车与前中门联锁优化。 |
| 32 | 35千伏试验手车研发项目 | 实现目前市场上类ZN85系和类VD4系手车关键核心尺寸链的可调，达到可靠性高、结构强度高、性能优越。在柜体出厂前完成所有车柜配合试验，能够实现极限隔离、安全防护性能好。 |
| 33 | 低密度物料混拌及输送技术 | 常规的低密度物料混拌采用气力混拌，存在物料分层、混拌不均匀等现象，公司目前采取机械螺带式混拌与气力混拌相结合的方式，均匀度有所提高但仍达不到预期效果。现需要解决以下问题： 1、模拟物料在上述混拌过程中的流场分析； 2、完成黏性、轻质物料更加均匀混拌及高效输送的优化设计方案。 达到如下指标： 1、物料混拌均匀度达标，成品化验合格率≥98% 2、物料输送效率提高，输送速度≥1.2t/min | 山东万邦石油科技股份有限公司 |
| 34 | 稳压罐指重传感器技术 | 需研制一种指重传感器(无需电源，便于移动)达到如下指标精确称重，避免与隔离区、防爆区产生冲突，并且避免野外或是现场产生太多的额外搭接电源工序。 |
| 35 | 散料输送过程物料计量技术 | 研制一种精度高、非侵入、低成本、寿命长的粉状物料输送流量及质量监测传感器（精度达到±1%）；研制一种测量方法，获得颗粒浓度和速度信息，从而得到物料输送质量流量。 |
| 36 | 马丁戴克MD12inch指重传感器 | 此部件为液压机械式称重计，无需电源，便于移动，国内现有产品型号为德国HBM称重传感器RTN0.0547T,可达到相关精密指数，但是该称重计为电子式，需要对应电源并持续供电，而应用项目一般是隔离区或是防爆区，如果接入电源本身就会与隔离区、防爆区产生冲突，故难以采用。另外，应用罐体一般是快速移动式结构，加入电子称重计，就会多次临时搭接电源，给野外及现场作业带来诸多困难。 |
| 37 | 智能自动化焊接设备技术 | 压力容器焊接过程中劳动强度大，焊接精度受人工水平影响，且清根会导致大量烟尘，为减少污染降低劳动力提高焊接精度，欲寻找一种双面焊自动成型的智能自动化焊接设备。 | 山东鑫瑞安装工程有限公司 |
| 38 | 废纸胶黏物控制酶的创制及其产业化应用 | 目前国外品牌的胶黏物控制酶应用效果好，几乎占据了整个市场份额，处于垄断地位，如巴克曼的Optimyze525，诺维信的StickAway。针对废纸制浆胶黏物的高效生物控制技术难题，开发新型胶黏物控制酶鉴定及功能优化、高效制备和胶黏物高效降解等系列关键技术，突破胶黏物控制酶制备及应用的瓶颈，打破进口酶对国内市场的垄断，推动我国造纸行业的绿色转型。 | 山东华泰纸业股份有限公司 |
| 40 | 高性能聚晶金刚石复合片 | 高性能聚晶金刚石复合片主要应用于油气井勘探开发、矿产资源调查等，是高性能PDC钻头的关键零部件。目前高性能聚晶金刚石复合片主要产自美国斯伦贝谢、贝克休斯和合成公司等国外主要油服公司，这些企业主要属于美国，在产业链中处于上游地位。 | 钻井工艺研究院 |
| 42 | 高性能聚砜树脂制备技术 | 聚砜是机械性能优秀的耐高温特种工程塑料，属新材料行业。2020年，聚砜全球需求量约6万吨，国外聚砜生产企业主要有德国巴斯夫（BASF）、美国苏威(SOLVAY)、日本住友化学等，总产能5.7万吨，处于全球垄断地位。国内聚砜生产企业主要有江门优巨、山东浩然、莱阳彩虹等，合计产量不足3000吨，同时存在生产规模均偏小，产品质量差、产品批次间不稳定等问题，仅应用在管阀管件、奶瓶、涂料等对产品要求较低的领域，而血液透析膜、水处理膜用高端聚砜完全依赖进口。血液透析膜、水处理膜影响国家医疗健康及环保事业，国外对高端聚砜技术实行封锁，是亟需解决的重点产业关键基础材料。 | 富海（东营）新材料科技有限公司 |
| 43 | 高性能水密接插件精密成型技术研究 | 我国关于水密接插件的研究起步较晚，目前的研究水平以及所获得成果仅相当于国外发达国家研究的起步阶段，与发达国家相比具有很大的差距，在很大程度上限制了我国对海洋科学和资源探索的脚步。尽管当前国内的一些科研机构与院校对水密接插件做了大量的研究并生产出了相应的产品，但因技术上仍存在大量不足导致国内的水密接插件无法完全满足现有需求，例如其性能上，水下工作深度较低（3000米），同时生产成本较为昂贵,特别是深海水密接插件在工作过程中容易失效，稳定性与安全性得不到保障，所以水密接插件的国产化任务迫在眉睫。 | 青岛科技大学广饶橡胶工业研究院 |
| 44 | 阳离子醚化剂生产及应用共性关键技术研究 | 阳离子醚化剂应用广泛，具有渗透性好、利于匀染、经济价值高等优点，属于关系国计民生的高端绿色化工产业，但是目前存在以下“卡脖子”技术难点 1、国内的液体型产品和国外产品相比，存在结晶点过高，运输困难等“卡脖子”技术瓶颈，导致了高端阳离子醚化剂市场被美国、德国、日本等国家为主的一些企业牢牢垄断，国际国内市场受到严重影响； 2、国内自主生产的阳离子醚化剂产品，目前虽然已能满足国内60%的市场需求，产品的有效活性物质质量分数达到69%，但是产品外观发黄、稳定性差，相较于国外的醚化剂产品市场竞争力弱，无法满足国内企业对高端阳离子醚化剂的需求； 3、固体活性阳离子醚化剂及其功能产品对于生产工艺、配方技术、工艺条件控制的依赖度高，产品容易结块，该“卡脖子”技术难点目前严重制约该产业的发展； 4、国内的阳离子醚化剂生产企业生产工艺落后，生产过程监测和产品检测方法不完善，导致产品杂质含量高，生产企业产品品质升级迫在眉睫； 5、液体型产品在下游进行沥青乳化剂生产时，特别是在后期储存过程中乳化剂有明显的出水现象； 6、与陶氏醚化剂产品相比，在相同醚化剂使用量的情况下，制备淀粉后阳离子取代度比陶氏产品生产淀粉的取代度低0.003左右，致使产品在国际市场的竞争中不占据优势。 | 东营市泽澳化工有限责任公司 |
| 46 | VOCs治理 | VOCs治理目前已成为国家重点检测项目，目前我公司在对国内先进的处理技术了解的不够具体和深入，目前不掌握好的处理工艺。旨在了解目前先进技术，掌握处理工艺及流程，逐步进行现场试验并应用。 | 胜利油田北方实业集团有限责任公司 |
| 47 | 蒸汽综合利用 | 采用先进的工艺、设备，将中压蒸汽的梯级综合利用，杜绝蒸汽放空造成的能源浪费；综合优化全厂热量平衡，充分利用蒸汽热能，同时实现蒸汽凝结水全部回收利用。 | 胜星集团有限责任公司 |
| 48 | 低温热水综合利用 | 采用先进的工艺、设备，综合优化全厂热量平衡，充分利用低温热水热量，减少能源浪费。 |
| 49 | 不破坏防腐层的管道连接方式 | 输油输气管道做完防腐后，焊接连接会破坏焊口处防腐层，寻求一种连接方式，保证防腐的连续性。 | 山东音速石油产业技术研究院有限公司 |
| 50 | 一种在高温高压环境下耐磨耐腐材料 | 油田用油管腐蚀严重，需求一种新材料，可以在高温高压的环境下，提高原材料的抗磨抗腐蚀性能，提高原材料的使用寿命。 |
| 52 | 抗盐耐温聚合物 | 提高抗盐耐温聚合物技术性能指标 | 山东德坤工贸有限公司 |
| 53 | 防火涂料用丙烯酸乳液的研发及产业化 | 开发的丙烯酸乳液产品可以满足膨胀型钢结构防火涂料需求，该乳液复配的防火涂料产品可以满足GB14907《钢结构防火涂料》中室外型钢结构防火涂料的技术要求；可以实现产业化。 | 山东聚东新材料有限责任公司 |
| 54 | 移动源（柴油车等）尾气净化三元催化剂的开发及产业化应用 | 满足国六排放标准的稀土三元催化剂的开发及产业化需要的生产工艺、设备、检测仪器及标准的生产工艺包。 | 山东东源新材料科技有限公司 |
| 55 | 低温余热利用技术 | 如何将150℃低温废气低成本降低到50℃左右，回收废气中的余热和冷凝水 | 烁元新材料（东营）股份有限公司 |
| 56 | 设备效率低下 | 气门嘴生产设备的进一步优化，提高自动化带来的生产效率 | 东营恒纳汽配有限公司 |
| 58 | 高分子材料粘接技术 | 该材料用管道缠绕，管道增强材料为长丝涤纶纤维，将纤维缠绕成网格形状用于管道抗内压应力，现该增强纤维之间无应力传输材料，严重影响管道的使用寿命。急需合适的材料和工艺。 1、该材料与涤纶纤维有优良的化学键粘接性能。 2、该材料具硬度要与橡胶制品接近。 3、该材料的涂敷成型工艺不能低于现有工艺效率。 | 胜利油田东方鹏达非金属材料制品有限公司 |
| 59 | 油气集输管道无人机巡检智能识别 | 应用无人机完成油田的日常巡检，满足地下及地面等附属设施的巡检，发生可疑情况能实时报警。 | 东营胜飞航空科技有限公司 |