

2023年度揭榜挂帅任务指南

序号	产业链	任务	目标
一、光电子信息			
1	开展不同波长激光直写光刻工艺装备技术和应用研究，实现高精度无掩膜光刻产业化应用的技术革新	因半导体封装后段切割贴膜后材料规格限制无法采用光刻机实现高精度图像转移，开展不同波长激光直写光刻工艺装备技术和应用研究，用以取代目前工序复杂的激光保护液/激光开槽工艺，以低成本无掩膜光刻的方式，利用强度可变的激光束对基片表面的抗蚀材料实施变剂量曝光，显影后在抗蚀层表面形成所要求的图形，并配合高精度的运动平台、图像对准技术、焦点跟随技术，实现高精度无掩膜光刻产业化应用的技术革新。	工艺宽度:8~80um；对准精度:±1.5um；焦点跟随精度:±0.5um；直线度:±1um@3σ；Undercut所致line roughness<1um,规则波浪型；无尘等级class100；自动化:满足GEM/SEMI S2基本要求；实时检测shift
2	满足下一代数据中心高带宽低功耗要求的800G光模块研发及产业化	研发高密度多通道器件封装的设计和实现，超高速串行数据链路的信号完整性分析和应用，高效散热的热均衡技术研究和应用，低功耗、高可靠性、高性能光模块的设计并实现800G光模块自动化批量加工的线体建设。	光、电、可靠性指标优于行业标准的800G光模块；发射端关键参数TDECQ<2dB；模块整体功耗<13W；发明专利不低于2项；主导或参与相关行业标准制定不低于2项
3	可见光激光照明光源及其核心器件关键技术攻关及应用	开展激光照明和显示中多色荧光转换器、蓝光泵浦源、不同颜色可见光激光光源（白光、绿光等）以及核心器件关键技术研究，突破荧光转换可见光激光光源存在的发光效率低、亮度不足、光色品质差等技术瓶颈，开发超高亮度、准直、均匀可见光激光照明光源，研制不同场景应用的不同颜色激光照明灯产品，并实现产业化。	荧光转换器发光饱和阈值达到60W/mm ² 以上；可见光激光光源发光效率大于200lm/W，发光均匀性大于90%；白光色温6000-9000K，显色指数85以上；研制200W以上激光照明灯，输出光通量大于10000lm；申请发明专利不少于5项；实现2个及以上应用
4	高能高亮光纤激光合束器，解决高能光纤激光器的关键元器件的科学探索及产业化问题	研究10kW级高能高亮光纤激光合束器，搭建特殊环境实验平台（气密测试/热真空实验/冲击震动/高低温/高功率测试/特种光纤/光学指标测试等平台）。	泵浦功率>15kW；信号功率>10kW；实现N+1x1型10kW级高能高亮光纤合束器的批量生产；配合应用方实现高能光纤激光器在真空环境下的可靠性实验验证
5	培养全国产的开放架构 CPU IP	基于RISC-V指令集架构，采用乱序多发射架构、支持DSP和向量扩展指令集，标量及向量计算能力达到甚至超过Arm A72性能水平，并完成先进FINFET工艺流片硅验证。	支持带RV64IMACFDPVBZfh指令集，可配置的MMU选项，可配置大小的L1 I/D-Cache、和L2 Cahce以及Cluster Cache，适用于64位Linux高性能应用；每个内核主流流水线12级线，4路指令读取；支持高性能应用和高实时性双模式
6	针对特殊领域（JG）应用的超高温场景，开发高速光信号连接的光模块，用来替代传统的电连接器	开发超高温模块封装工艺平台、超高温光模块散热设计平台及超高温光模块测试平台以及制造平台。	工作壳温：>90度；单通道速率：>=2.5Gbps；出光功率：>-3dBm；消光比：>3dB；眼图margin:>5%；灵敏度：<-10dBm
二、新能源与智能网联汽车			
7	面向智能网联汽车的车规级红外视觉系统研究及应用	开展全新一代车载红外夜视相机研制，实现探测距离和视场范围全面提升；分别建立各种预警工况模型，进一步提高预警成功率和准确率，增强预警决策算法适应性和鲁棒性。	图像分辨率：1280×1024；视场角：HFOV≥85°，VFOV≥70°；行人检测精确率：p1≥96%；车辆检测精确率：p2≥98%；探测距离：d1≥500m；检测距离：d2≥120m@1.7m行人，d3≥50m @长×宽×高=4.5×1.8×1.6m；测距误差：θ≤5% @5-30m，θ≤7% @31-60m，θ≤10% @61-90m
8	解决车规级芯片跨域融合计算架构的技术难题，高效能比车规级AI加速引擎完全自研实现	基于7nm先进工艺，自研车规级高性能核心IP和自主可控工具链的域融合芯片平台，解决跨域融合计算架构的技术难题，实现国内首个单SoC芯片的车载跨域融合应用，打破相关领域的国际垄断，提升产业链供应安全和自主化供应水平。	AI算力：最大可达30TOPS @Int8，能效比大于3.6TOPS/W @Int8；ISP处理能力：最大支持12路摄像头输入，像素处理能力最大可达2Gpix/s；图像编解码及显示：支持4K清晰度，支持MIPI、DP、LVDS显示接口ISO26262功能安全等级达到ASIL D，通过AEC-Q100测试

序号	产业链	任务	目标
9	量产全部使用国产芯片控制器的助力转向系统	将全部采用国产芯片控制器的EPS为研究目标，研究控制器的电路板设计，研究转向扭矩处理算法、随速助力曲线算法、扭矩和角度补偿算法、主动回正算法，研究电机与控制器匹配，研究电机与控制器一体化设计，实现产业化。	国产化EPS总成能满足70Nm助力要求；扭矩波动控制在0.2Nm以内；助力特性曲线对称度<0.3Nm；使用寿命：100万次无故障；系统固有频率≥45Hz；实现随速助力,手力<3.5Nm；主动回正残余角度<5度；溃缩行程>50mm,溃缩力<4000N；噪音<45dB
10	解决钴酸锂材料在高电压下结构不稳定、安全性差等产业化痛点问题，实现4.5V及以上高电压钴酸锂电池正极材料的智能化生产	通过前驱体共沉淀合成技术、正极材料掺杂改性技术、正极材料表面处理技术等关键技术攻关，解决钴酸锂材料在高电压下（特别是4.5V高电压下）不可逆结构相变、表界面稳定性下降、安全性能下降等产业化痛点问题，并实现4.5V及以上高电压钴酸锂的产业化。	完成4.5V及以上高电压钴酸锂的研发及产业化；产品粒径15 μ m≤D50≤17 μ m，0.10m2/g≤BET≤0.20m ² /g，pH值≤10.5，加工性能优良，使用压实≥4.10g/cm ³ ；0.1C克容量≥186mAh/g，900周循环容量保持率≥80%（45℃）；45℃存储91天容量保持率≥80%；60℃产气（45天）绝对值1.71ml/Ah（竞品为2.04）
11	量产高精度滑台气缸项目，为新能源汽车产业提供高精度气动执行元件，提高产业生产效率	建设省内首条高精度滑台气缸生产线，研发生产国内领先的高精度启动执行元件，替代进口，满足我省新能源汽车、高端装备制造产业对高精度气动元件的需求。	悬臂受力后偏摆相较日本同类产品提升10%;在50%负载率、200mm/s速度下，寿命相较其他同类产品提升5%
12	解决高性能低成本硅基及硅碳负极材料批量制备技术等新能源锂电池产业链关键环节	研究采用低膨胀和高容量的多孔硅微米级单体及石墨复合制备硅碳负极材料技术，突破短流程低成本高性能硅单体及硅碳复合材料的批量制备技术、硅碳负极片体积膨胀控制和电池应用技术等产业瓶颈，填补国内高容量负极材料产业的空白。	多孔硅容量≥2400mAh/g，首效≥85%；负极材料容量≥650mAh/g，首效≥85%，极片满电反弹≤30%，制备成本≤10万元/吨；形成新产品不少于2种，新工艺1个，申请专利不少于3件
三、生命健康			
13	搭建多技术平台，补充膜蛋白抗原供应链，强化靶向跨膜蛋白创新药前段研发链	完成跨膜蛋白表达技术平台搭建及优化，包括但不限于搭建三种及以上跨膜蛋白表达技术平台，利用各技术优劣势互补尽可能实现更多跨膜蛋白的体外重组，实现跨膜蛋白表达平台的应用及产业化，完成靶向跨膜蛋白先导抗体分子筛选，并形成跨膜蛋白表达及应用整体解决方案。	搭建省级跨膜蛋白表达技术公共服务平台；研发实现400-500种跨膜蛋白；完成20-30个跨膜蛋白先导分子筛选
14	诊疗一体化复合手术室攻关及应用示范	研制诊疗一体化复合手术室，突破人工智能、多模态感知、视觉重建、虚拟仿真等关键技术，自研内窥镜、超声刀、无影灯、手术室控制系统等核心部件，实现实时影像、外科微创与精准诊疗的高效协同，提供全病程整体解决方案，并联合医院开展临床研究和应用示范。	支持不少于3种模态的图像融合显示，多模态融合精度≤1mm；具有360°空间自动感知与避障、5G远程指导与直播、可视化临床决策等功能；控制系统支持不少于3个部件的联动；核心部件如内窥镜、超声刀、无影灯、手术室控制系统等取得不少于4项医疗器械产品注册证；申请不少于10项专利
15	特色农产品精深加工与绿色化生产技术	针对目前我省特色农产品资源利用率不高、加工制品结构单一、产业链较短等问题，依托现代生物技术和装备创新，以产业化为导向，开展绿色制造关键技术攻关，实现从特色农产品到营养健康食品的全产业链设计建设，延长产业链条，实现特色农产品的高值化利用。	完成绿色化、智能化的特色农产品深加工生产线建设；开发营养健康食品5-8个；油类产品反式脂肪酸含量≤0.1%；肽类产品中分子量小于2000Da肽含量≥80%；申请发明专利2-3项
16	解决当前产品不能自主适应人体体型，脊曲长短难调，医师设计调整和治疗方案繁琐，缺乏腿肩背正面定点穴位筋络按摩、定点肌筋松解等各种问题	采用最新的ROS协作型机器人技术和实时深度视觉定位技术以及实现深度相机对人体的三维重建与部位分割提取，机器人控制器提取点云数据可以实时定位和跟踪人体曲面技术，用机械臂替代治疗师的常规重复手法，机器人控制器提取点云数据中的人体特征点，并按照人体比例和调节参数，标定出关键点的位置、人体表面机械臂运动路径，然后回传给机械臂控制器，医师根据病情在生成的治疗模板上修改参数，设定治疗方案后保存入患者数据库，由机械臂、冲击波治疗头和五指灵巧手实施冲击波和按摩推拿治疗。	手法行程距离100mm±10%;实施腰腿治疗用力范围0-600N，手法行程距离200mm±10%；机械手法包括指捏法、掌按法、掌（指）敲击法，指捏合力≤15N，动作频率20-30次/分钟，掌按法动作频率为100-150次/分钟，敲击法动作频率为120-160次/分钟；智能机械手模拟中医按摩手法不少于5种，智能治疗床数据库治疗方案不少于10套
四、高端装备			

序号	产业链	任务	目标
17	大直径、可重复使用液体运载火箭着陆支腿与锁紧分离装备，填补我国可复用火箭空白，支持和完善湖北航天基地产业链建设	建设高性能仿真计算能力、系列力学环境试验能力、结构总装总调能力等。根据可重复使用液体运载火箭结构分系统关键技术攻关需要，研发高可靠、可折叠、快速展开着陆回收支腿，非火工级间分离及星箭分离机构，为运载火箭起飞阶段的可靠锁紧、回收阶段的高可靠展开着陆回收复用，大载荷下的级间连接解锁及高可靠、低冲击的星箭分离提供系统支持。	支腿展开锁定时间不大于5s；单条腿展开锁定后承载能力不小于50t；常温下分离机构锁紧分离响应时间不大于50ms
18	开发SiC晶圆老化在线测试系统，通过早期可靠性测试筛选，降低国内SiC芯片生产成本	开发SiC晶圆老化在线测试系统，包括高压（3500V）输出及测量技术、高精度自动探针台技术、晶圆高温控制技术、高压高精密探针卡设计技术、晶圆数据采集及分析软件技术等。	晶圆加电电压≥3500V，输出电压精度0.5%；高压下最大电流≥3mA, 最小漏电流测量可达1nA，电流测量精度0.5%；通道数≥800个，支持漏电异常保护，晶圆温度均匀性±3℃
19	聚焦工业母机产业链发展瓶颈，着力攻关高端功能部件研发及数控系统国产化替代	针对重型机床功能部件与国际先进水平差距，开展五轴铣头、定心卡盘、翻转工作台、高精度主轴箱等功能部件的自主研发及开展数控系统、光栅尺、主轴轴承等功能部件国产化替代和自主可控，实现重型机床的专业化生产和集成制造，提升国产数控系统、高精度五轴头等功能部件的规模化、国产化水平。	解决重型机床高性能功能部件的研发及产业化难题；实现数控系统国产化替代；形成年产10-20台（套）的国产数控机床，实现进口替代
20	火箭液氧输送和增压管路以及甲烷输送和增压管路等关键零部件工艺研发及产业化智能化	进行民用航天动力系统关键产品生产技术攻关及产业化应用，研发攻关大口径薄壁弯管以及铝合金等异种焊接工艺，显著降低火箭重量，提高火箭近地轨道运载能力，促成火箭发射成本小于世界平均水平。	管路折弯区域壁厚减薄量>10%，折弯区域椭圆度>2mm，折弯端口椭圆度>0.3mm，成型卷曲管材椭圆度>1mm，不得出现局部异常变形；提升智能化水平提升50%，降低成套管路重量15%；产品一次性合格率提高到96%
21	利用低碳醇类燃料自有属性替代传统化石能源，解决交通产业动力单元碳排放问题	在内燃机上利用低碳醇类燃料在线制氢替代化石燃料达到减碳目。研发内燃机上醇氢燃料替代化石燃料的燃料供给系统和关键设备，建立多型内燃机试验台架和醇氢替代燃料供给系统，建造实验车辆和实验船，实船验证各种工况及环境下用醇氢燃料替代化石燃料为发动机作动力的可行性，进行规模化、标准化推广。	柴油机上应用醇氢替代柴油燃料：常用工况替代率≥50%；内燃机动力下降<10%；全工况碳排放降低50%；当量油耗略有下降, 不小于3%；汽油机上应用醇氢替代汽油燃料：常用工况替代率替代率为100%；内燃机动力下降<10%）；额定工况碳排放降低100%；当量油耗略有下降, 不小于3%；柴油机颗粒物排放下降50%以上
五、北斗			
22	基于北斗高精度定位技术的新一代行业智能装备的研发及产业化应用项目	针对高精度、高智能、高安全、高效益的时空信息服务基础设施开展关键技术攻关，突破核心传感器、高效高精度数据处理等研制难题。进行基于北斗高精度定位的新一代行业智能装备、多传感器多载体融合、集成及软件的研发及产业化应用，实现无人化智能化智慧作业，颠覆传统操作模式。	研制北斗高精度扫描头，国产化技术攻关及产业化推广，实现国产化替代：最长测距800m，重复测距精度5mm@150m、植被穿透性能强；最大点频50万点/秒，最多8次回波、倾斜柱状棱镜扫描专利技术、整机轻量化；实现市场化推广；完成知识产权申请不少于10项
23	商业航天固体火箭发动机用碳/碳复合材料产业化项目	开展新型化学气相沉积+树脂浸渍炭化的复合工艺研究与攻关，将材料制备周期从国内当前6个月缩短至4个月，大幅降低制造成本，突破技术封锁，确保核心能力自主可控，提高供应链安全可靠，推进航天技术军民两用领域成果转化和多场景应用，助力商业航天产业发展壮大。	碳/碳复合材料喉衬尺寸覆盖 φ 1400*1100，材料性能指标满足航空航天、国防军工行业技术要求；室温状态下抗拉强度≥252MPa, 压缩强度≥223MPa, 剪切强度≥45.5MPa；高温状态下抗拉强度≥235MPa, 压缩强度≥180MPa, 剪切强度≥42.5MPa
24	基于北斗三代短报文，解决应急装备在“断电断网”情况下的信息高可靠传输	北斗应急信息主动发布终端及服务平台：自主研制基于北斗三代短报文和5G NR模组的终端设备，开发北斗短报文监测指挥平台。	北斗单基站覆盖半径≥10公里；端到端时延≤100毫秒；云到端时延≤3分钟；数字孪生仿真与响应时间≤50ms；符合5G 3GPP R17标准，支持700M NR频段；服务应急、智能制造、交通等高可靠信息传输场景案例不少于5个
六、算力与大数据			

序号	产业链	任务	目标
25	搭建生命大健康数字经济中的核心基础设施，解决生命大健康数据要素的汇聚	建设数据中心与混合云平台，实现生命大数据资源的共享整合开发，打造面向生物医药产品研发全链条，涵盖健康信息、健康体检、基因组等生命组学大数据、医学影像数据、临床数据和慢病监测数据等在内的生命健康领域国家科学数据中心，支撑多维数据集成与整合、数据标准化和分析挖掘利用、AI药物靶标发现，实现从人类遗传资源收集存储到遗传信息读取到存储分析再到应用的全链条贯穿。	30PB数据存储及综合信息处理能力；集临床、医疗影像、随访、多组学数据管理于一体的数据信息管理及共享利用平台；AI药物靶点发现分析平台
26	高算力低能耗的绿色数据中心整机柜	研究整机柜高效集中供电管理技术，形成应用于数据中心的高算力密度产品。解决数据中心能耗过高问题，打造绿色节能数据中心。	整机柜通过集中供电系统为柜内IT设备供电（供电母排）；整机柜输入到内部IT设备系统电源模块后端，整体电源转换效率≥93.5%（50%负载情况下）；支持基于国产处理器的2U计算节点和4U存储节点，节点处理器主频≥2.6GHz；整机柜自带集中管理单元（RMC），该单元自带独立带外管理网口
七、人工智能			
27	研发多模态医学知识服务平台与临床智能辅助决策解决方案，普及最佳医学实践、提高医疗水平、质量和效率	面向智能临床决策辅助、智能医疗服务等应用需求开展医学知识表示、知识挖掘，知识更新及融合推理等医疗知识图谱关键技术研究；开展多模态临床数据特征抽取及处理、电子病历生成及质控，诊疗知识推荐以及智能量表评估等临床智能应用关键技术研究；开展多模态临床决策支持系统（CDSS）关键技术研究及产业化应用。	形成1套医疗知识服务平台；形成1套多模态临床辅助决策系统；支持5种以上诊疗知识推荐或辅助决策服务；支持3种以上多模态医学数据输入与处理
28	基于AI的数字信息基础设施低碳关键技术研究和应用	围绕我国信息通信网络、数据中心等数字信息基础设施能耗较高、运维效率低下的“卡脖子”难题，开发动力热管列间技术、重力热管背板技术、变频氟泵双循环技术和冷板液冷技术4项低碳新工艺，建成覆盖全球的数字信息基础设施智慧节能和碳排放监测服务体系。	用户行为预测准确率不低于90%；用户行为预测速度不低于0.2秒；基站碳排放效率提高4-5倍；数字信息基础设施平均能耗降低超过20%；改造数据中心PUE值降低至1.4及以下；新建数据中心PUE值在1.3及以下；开发出超过3种智慧节能战略新产品，建立至少3种智慧节能应用场景
29	研究基于混合智能技术的智慧决策新范式，从海量数据中自动化构建趋势分析与策略生成模型	以人工智能技术为核心基础，借助计算社会科学模型，构建包括数据汇聚、治理、翻译、分析、理解、写作等技术在内的海量数据理解框架，研发趋势分析与策略生成模型，大大提升政治、经济、教育等领域内事件分析、趋势预测、策略生成等任务的效率、准度和深度。	支持至少10种格式的数据的格式解析与内容提取；支持至少20种语言的外文信息自动机器翻译；完成相关行业示范应用不低于5个；申请5个以上的专利和软件著作权
30	应用工业互联网技术，聚焦化工企业安全生产及高端智能管理平台升级，按“数据+平台+模型+应用”模式，建设大数据分析中心	按“数据+平台+应用”模式，以工业互联网5G平台为核心，构建大数据分析中心。建设数据库、先进操作系统等，并增设定位基站、防爆摄像机、AI服务器、视频处理器、智能巡检终端、巡检机器人无人机、交换机和服务器等智能设备。建设智慧营销平台、质量管理平台、财务管理应用、招采平台、综合协同应用、统一身份管理平台、供应链共享信息化等平台，建设数字化智慧工厂。	建设高端装备制造5G+智能工厂；涵盖350台智能巡检终端、巡检机器人无人机、交换机和服务器等智能设备；增设定位基站 80个；建设数据库、先进操作系统；工作效率至少提高20%
八、软件和信息服务			
31	开发建设智慧街道数字化平台，以智能化机器人取代重复人工劳动	完成前端数字可视化展示大屏、事项处理系统PC工作端、移动工作终端的平台建设，以机器人自动化等智能化技术手段，自动录入、回填数据；自动汇聚数据，形成街道社区居民数据库。	打造数字可视化展示大屏，汇聚基层各类数据30万条/年，建立数据资产库，形成数据沉淀；打造事项处理系统，增加基层工作人员日常效率100%以上，事件处置时长缩短一半以上
32	高性能船船型参数化与快速性综合优化工业设计软件及验证	开发构建基于CFD和EFD的大样本高性能船阻力预报近似模型，开发高性能船低阻线型优化系统以及基于环流理论的高效低振螺旋桨匹配优化工业设计软件，通过小型实船和大型船模型试验验证，最终实现绿色节能高速船船型的快速生成与高效推进器的优化设计，并予以实船应用。	高性能船船型设计与自动优化中参数不超过20个；高性能船阻力CFD预报样本点不少于1000个；船型库典型船型不少于5种；设计开发完成后船型优化时间不超过2小时；设计的推进器推进效率相对常规图谱桨提高5%以上；航速预报精准度不超过1%

序号	产业链	任务	目标
33	数字工厂基础信息平台研发及产业化应用	以地理信息大数据及应用的全专业链能力，跨工艺流程、跨空间管理的全厂级逆向数字化技术优势，研发数字工厂基础信息平台，并依托此平台自主研发“1+1+N”创新产品体系（即一套地理信息数据资产，一个数字工厂基础信息平台，N项智慧应用系统），形成适用于不同业务场景下的智慧应用。	制定工业企业数据标准；建设6个核心模块；提供不少于20个地图服务和不少于30个GIS功能接口；在平台上进行至少在3个行业领域进行推广；13家以上大型钢企进行产业化应用
九、量子科技			
34	实现室温下低暗计数光量子探测器，实现量子保密通信核心器件自主可控；实现QKD设备端小型化	攻克外延结构正向设计技术、背入光调控光学设计技术、单步锌扩散形貌调控技术等关键技术，实现国产SPAD芯片自主可控和产业化，避免核心芯片被国外卡脖子。	室温（23±2℃）条件下单光子探测效率（PDE）≥20%；归一化暗计数率（DCR）≤10kHz；后脉冲概率（APP）≤2%；DCR随温度变化≤×10倍/40℃
十、现代纺织服装			
35	全棉水刺无纺布脱漂工艺的革命性进步	新一代臭氧技术是利用臭氧作为强氧化剂、强还原剂的特性，以臭氧作为全棉水刺无纺布脱漂工艺的核心技术，开发臭氧脱漂设备、工艺及生产线。	在生产相关环节中水消耗减少92%；各类化学品使用减少44%；电力使用减少49%；二氧化碳排放减少95%；生产成本降低70%
36	依托特色纺织原材料亚麻纤维资源，推动我省纺织产业链增品种、提品质、创品牌，提高产品附加值	利用智能化、数字化改造，推进亚麻生产智能工厂和数字化车间建设，实现生产过程透明化、生产现场智能化、工厂运营管理现代化。	先进纺织设备国产率达95%以上；生产线自动化率提升幅度达32%；运营成本下降21%；良品率提升幅度35%；单位工业增加值能耗下降幅度13%；单位工业增加值污染物排放下降幅度12%
十一、节能环保			
37	污染治理及相关的服务和管理	通过活性污泥内的微生物对蒸发废气内的VOCs有害成分进行吸附、吸收和降解，对废气进行充分的分解净化，从而实现气体无毒无害化排放。	服务于工业污水、石油石化、医药化工、烟草、食品加工、印刷纺织等生产行业的废气恶臭治理；年新增推广企业5家以上
38	光纤废料的锆金属再生资源利用	发展锆资源再回收与深加工对经济可持续发展，推进能源替代，减少环境污染，保护生态环境，控制污染具有重要的战略意义。	形成年产5N、6N氧化锆、2.5N氧化锆≥99.999%，关键杂质As/In≤0.5ppm、Fe/Al/Ca/Mg/Si≤1ppm、Cu/Ni/Co≤0.2ppm、Pb≤0.1ppm、Zn≤1.5ppm，杂质含量总和≤10ppm；3.6N氧化锆≥99.9999%，关键杂质As/Fe/Mg/Al≤0.1ppm、Cu≤0.01ppm、Ni/Pb/Co≤0.02ppm、Ca/Zn≤0.15ppm、Si≤0.2ppm、In≤0.01ppm、杂质含量总和≤1ppm
十二、新材料			
39	酸性尾气综合利用制新型预硫化加氢催化剂装置	新建酸性尾气综合利用制新型预硫化加氢催化剂装置，提高硫化运行效率，增加催化剂产品附加值，达到含硫尾气零排放目标。	工艺装置及催化剂制备过程国产化率100%；规格φ1.8×（3～10）mm；孔容≥0.4mL/g；比表面积≥200m ² /g；压碎强度≥120N/cm；堆积密度0.65～0.75g/mL；酸性尾气转化率≥99%；再生周期≥1年
40	半导体先进封装材料	建成半导体先进封装材料中试产线和应用评价实验室，实现半导体先进封装材料产业化。	封装光刻胶：感光度200mJ/cm ² ；分辨率7um；高Tg（>330℃）；高模量（3300Mpa）；低残留应力（35Mpa）；体积电阻率>10 ¹⁶ ohm*cm；表面电阻率>10 ¹⁶ ohm*cm 临时键合胶：外观:无色澄清液体；Viscosity: @25℃4500±950cp；Thickness:50±3.5μm；Metal ion content:≤6.5ppm
41	通过提升锂电池负极，系统解决锂电池能量密度，循环寿命	通过改变硅基负极材料的微观结构，优化其储锂性能，纳米化、微观结构调控、表界面改性，中试完成后能快速量产。	产品比容量≥800mAh/g；首次循环效率≥91%；1000次循环容量保持率≥90%；振实密度≥1.0g/cm ³

序号	产业链	任务	目标
42	应用对全生物降解原料对苯二甲酸/己二酸丁二醇酯（PBAT）改性研发	以PBAT为原料，采用无机填充、全生物基、合金化和共聚改性等方式进行改性，为生物降解材料的产业化开发和推广应用提供技术支持。	解决可降解塑料袋膜复合性差、穿刺 $\geq 2N$ ；成本可下降15%