附件1

首台套重大技术装备研制需求清单

（2023年版）

一、成型加工装备

高动态特性五轴加工中心、六轴钻/铣/削中心、高精度卧式数控机、数控龙门加工中心、卧式自动线轨校直机、卧式五面体铣钻攻牙加工中心、智能温控铸铁机、智能精密玻璃加工机械、金属制粉设备、扁铜线电机制造成套装备、消失模胶合机、外热式活化转炉、铜合金铸造结晶器、金属3D打印装备、3D打印激光烧结系统、砂型喷墨3D打印机、水平无箱铸造线、数控折弯机、数控胀管机、数控液压弯管机、石墨负极气氛辊道炉、新能源电池极板分体框架式专用液压机、含碳硬质涂层装备、汽车侧围成型模具、纳米覆膜设备、铝合金差压铸造机、六辊可逆高精度铜箔轧机、金属超硬质镀膜机、活塞七工位装环机、高压伺服注塑机、高速喷墨砂型打印机、高强度钢热成型冲压生产线、高端轴承智能加工生产线、电梯上坎辊轧及自动拉铆线、电桥总成系统智能装测生产线、等离子体抛光装备、等离子辅助卷对卷CVD设备、车身/曲面精密成形模具、超薄玻璃激光打孔装备、薄板纵剪机、U型玻璃专用成型设备、PTFE微孔拉膜设备、PTC自动化生产线、MLCC气氛推板炉、EPB自动装配线、大型串联闭式四点冲压生产线、大吨位合金熔炼炉、高负载智能铝合金挤压铸锻机、5G陶瓷波导滤波器表面金属化成套设备、3D热弯成型机、板件压形液压机、数控全液压四辊卷圆机、高速油膜轴承吐丝机、智能冶炼系统、大棒材三辊轧制成套导卫装置、钢丝铠装机、石墨粉生产线、飞秒激光钻孔装备、动力电池电芯自动切叠设备、外热式炭活化一体转炉、回转轴承整体淬火设备、45000KN轴向闭式辗轧机、高世代浮法玻璃基板超精密磨抛装备、全自动粉末成型机、三代轮毂球轴承全自动磨超线、移动机架式矫直机、等离子坡口切割生产线、数控立式车床、脉冲式电镀设备、超大型密封制品自动成型机、锂电池材料正负极智能循环线、倒立式球笼铣复合专机、可视化全自动表面贴装整线、锂电池硅碳负极材料气氛保护辊道炉、多工位复合共挤数控装备、车侧围/底盘生产线、泄压组件自动装配机、R-EPS齿条式电动助力转向系统生产线。

二、电子专用设备

刻蚀、沉积、注入、抛光等关键设备、激光直写光刻机、双面同步光刻机、蚀刻（刻蚀）液再生利用设备、自动调压四轴刷磨机、芯片智能封装集成系统、外形激光镭射机、太阳能玻璃AR镀膜及固化系统、多引脚高密度封装工艺设备、全自动贴膜机、全自动基板玻璃端面研磨检测设备、IGBT功率半导体器件测试设备、半导体封装光学检测机、全自动高速贴片机、喷砂防眩光显示玻璃装备、电子顺磁共振谱仪、生物分子结构磁共振谱仪、量子钻石单自旋谱仪、量子计算机、棱镜膜成型机专用设备、空间频域成像系统、数据高速传输设备、集成电路封装成型装管系统、激光雕刻机、高速切筋成型系统、高能LED紫外光粒子辐照设备、逆变器负载模拟器、非弹谱仪真空散射腔、MBBR生物反应器、SOC集成电路测试系统、电池智能装测线、一体化点胶机、高压大电流电磁兼容测试、新型光栅光纤感温电缆智能系统成套装备、大口径全息波导光栅、防焊显影机、磁控+硒化柔性镀膜设备、UV固化机、STZ预烧炉、烧结设备、OLED面板自动化检测设备、LCD智能物流仓储分类系统、AMOLED DE-mura在线光学检查和缺陷修复设备、5G模块引线框架成测系统、FPC片式垂直连续电解线、FPC片式垂直连续电镀线、6面视觉检查机、真空焊接炉、涂胶显影机、Mini LED工程阶段标准生产线、半导体晶圆搬送系统、高频固晶机、OLED3D 贴合设备、QKD编解码光学系统、IGBT新能源半导体器件组装系统、SIC类功率模块封装系统、OLED柔性及可折叠显示屏IC邦定系统、钙钛矿真空镀膜机、阳极氧化设备、新能源汽车总装智慧产线。

三、关键零部件

高精密重载轴承、高精密减速机、低温泵、矿用泵、大流量泵用无轴推进器、大功率油冷型永磁调速器、超高转速旋转油封、碳排放浓度监测模块、准单能伽马源高压脉冲调制器、固态脉冲调制器、油箱燃油惰化系统、新能源高压直流继电器、挖掘机中央回转接头、伺服蜗轮蜗杆变速箱、水冷预混燃烧器、燃料电池发动机、脉冲乘客氧源系统、聚丙烯环管轴流泵、高扬程大流量海底提升电泵、高强度冷床链、高硫高湿天然气压缩机、高固液比潜水渣浆泵、智能温控单元、高速传输单元、雷达发射单元/接收单位、CX功放模块、相控阵卫星互联网终端设备、14MeV回旋加速器、裸眼3D显示屏、动力电池系统控制器、电子回旋测试平台PSM高压电源、大型机动式冷却阵、低温制冷及充气系统、低温分配/稀释系统、高速面/线/黑白扫描相机、高温高压多级型屏蔽电泵、测温测振传感器、液冷连接器、酒精贮罐、渣油加氢装置循环油泵、18T超导磁体、APC型保偏光缆组件、准单能伽马源高压脉冲调制器、高稳定度固态脉冲调制器、机场快调混动二类底盘、风冷散热器、小型轴类测量仪、炼铜闪速熔炼炉铜水套、偏心半球阀、国六柴油机尾气后处理设备、碲化镉设备、高压X射线衍射仪、小角散射仪、红外光谱成像防爆摄像仪、基于柔性及复合运动的高频固晶机。

四、环保及资源综合利用装备

高热效率燃气蒸汽锅炉、工段/车间废气过滤净化系统、冷/热联供系统、紫外催化高级氧化处理系统、污水深度处理设备、微波高能离子除臭装备、脱硫/脱硝系统、铝挤压模具碱洗及废液综合利用系统、焦化煤气净化系统、碱回收静电除尘器、微波加热裂解炉、蒸馏浓缩及连续结晶取盐系统、干雾抑尘装备、多能源高温相变蓄热节能装置、篦冷机液压伺服控制系统、纯电动压缩式垃圾车、油气回收设备、太阳能玻璃镀膜设备、玻璃窑炉热工控制装备、数字水性印刷环保型纸箱成套设备、氧化铝再生装备、生物质制气成套设备、煤层气回收液化成套装备、秸秆等生物质基制气设备、秸秆生物基大宗工业新材料装备、工业冷热联供装置、超导电缆制冷系统、氦气提取装置、制氢/储氢装置及加氢站、蒸发冷却型热泵冷水机、乳酸/分离/膜生产线处理设备、污染预警溯源成套装备、高压煤油泵站系统、废矿物油循环利用炼化设备、环保离心设备、复合节能再生降尘挤出装备、生活垃圾热解处理设备、氙气大功率制冷塔、高温等离子熔融快速销毁设备、锂电池带电破碎一体装备、磷酸蒸发浓缩设备、脱硫废液制酸装置、酸性蚀刻液循环再生设备、烟气脱硫装置、碳酸锂冶炼尾气治理装置、锂电负极材料预炭化回转窑系统、水泥窑协同处置废旧锂电池资源化处理成套装备、锅筒纵置式燃气蒸汽锅炉、炭黑尾气锅炉及脱硝系统、双锅筒纵置式燃气蒸汽锅炉、新型节能钢化炉、合流制溢流污染（cso）控制型智能成套设备、超高温碳化物烧结提纯设备、干雾集束式雾射抑尘系统、烧结板除尘器、废旧锂电池电芯前处理智能产线、双极膜系统、PET片材挤出生产线、模块化制冰机成套设备。

五、检测设备

铸管承口自动检测装置、机翼装配检测装置、增压器核心体动平衡自动修正测试机、人体成像/危险品安检系统、氦质谱检漏、亚微米分辨率光热显微检测系统、新能源汽车电驱动系统EMC测试系统、无人检测船、气象灾害监测预警系统、微脉冲气溶胶激光雷达、脱硝催化剂监测装置、三坐标测量机、三维自动光学检测仪、燃油泵全自动检测装备、全自动OCV检测线、偏光片/偏光模前制程检测机、光学元件检测系统、气态分子监测系统、甲烷气体探测设备、等离子体质谱仪、钢管漏磁检测设备、地震仪、光学轴测量/光束线设备、高像素面阵相机、高精密元件缺陷检测和评价系统、气溶胶/湿度/臭氧/风场测量激光雷达、大口径光学元件透反射率测量系统、车底盘及整车综合验证平台、硬X射线单色器、蓝藻监测系统、轮对踏面径跳及多边形检测系统、PEM电解槽测试系统、集中储能模拟测试实验平台、电池容量检测装备、硬X射线自种子单色器机械真空系统、偏光膜前制程AOI检测设备及打标系统、3D 带膜分层检AOI 设备、高速目标图像测量系统、等离子体/传感微结构测试分析系统、腔体精密检测装备、光学级超镜面、大尺寸流延辊筒、轻卡驾驶室检具、台式电镜原位一体机、小角散射仪、火电高精度碳排放在线监测系统、新能源电池/电能计量中心仓储系统、基于北斗/遥感卫星的大坝高精度监测系统、500KW大冷量综合性能焓差实验室、电站音频巡检系统、传感微结构参数测试系统

六、轻工装备

自动投纱机、重型剑杆织机、织网机、静电纺丝设备、自动售货机、智能装箱机、智能微压煮锅、真空包装自动化设备、真空整形包装机组、橡胶自动备料挤出机、伺服高精度水性印刷模切机、活性炭过滤机、超低温过滤机组、液体混合计量封装成套设备、吸烟及排烟系统、多工位级进模具、高速全自动包装机、高速环保染色机、充棉机、超声波非标焊接流水线、高粘高阻隔薄膜生产线、全自动纸浆模塑生产线、单剂量联排BFS滴眼剂包装线、凹印版辊制版生产线、夹胶/中空玻璃智能化高柔性连线系统、自动包装秤、织网机、成型检测自动化线体、精密涂布机、164-5色胶印机、针织连续皂洗机、全伺服控制一次性内裤生产线、不等边经期裤智能化成套设备、环保型涂料生产用搅拌成套设备、胶凝材料生产线、

七、工程及矿用装备

装配式船闸工程移动模机、隧道管廊运架机、沥青路面铣刨机、工程立体精调车、盾构机、铣挖机、凿岩机、顶管机、掘进机、破碎机、电磁桥式起重机、地下管线施工智能导向仪、大吨位正面吊运机、大型平衡重叉车、智能化中心传动浓缩机、单轨吊机车、巷道修复机、煤矿安全监控系统、液压支架控制系统、隔爆型永磁变频一体机、高效浓缩机、井下定位系统、细矿渣微粉粉磨立式磨、地下内燃铲运机、大功率永磁变频直驱带式输送机、隧道排水综合维保车、井下轨道运输自驾系统/无人运输车、液体混合计量封装成套设备、30000KN双向液压机、打桩机、高效智能矿用潜水电泵、双重缓冲式导料槽系统、萤石浮选机和搅拌槽系统、锂离子蓄电池电机车、防爆特殊型单吊轨、铜流浮选机、石英砂深度提纯成套装备、米轨液力传动内燃机车、管状皮带机、铁矿石（下运）输送机系统、智能化残极加料机、管状带式输送机、带载大伸缩重型鼓形齿联轴器。

八、轨道交通装备

自动驾驶系统、高原型/公铁两用钢轨探伤仪、转向架检修线、箱梁焊接工作台、高速车轮检测线用伺服重载双梁机械手、内燃牵引车、轨道及车辆巡检机器人、轨道车辆火灾预警监测及应急处置系统、构架检修生产线自动清洗设备、二轴铁路机车、动车轴箱组装生产线、预制板轨道智能精调车。

九、机器人

弧焊机器人、打磨机器人、装配机器人、焊接机器人、喷涂机器人、真空（洁净）机器人、全自主编程智能工业机器人、人机协作机器人、抢险救灾机器人、井下巡检机器人、重载AGV等，监测、作业、安保巡逻、环境监控、缉私安检、反恐防暴、勘查取证、交通管理、无人机、边防管理、治安管控、医疗康复等，巡护设备/机器人、教育机器人、娱乐休闲机器人，减速器、伺服电机、控制器、传感器、末端执行器等、机器人自动冲压、土壤成分检测机器人、混铁车加盖机器人、自适应浇注机器人、抛丸机自动化生产线、轨道移动式装船机、远程供水系统。

十、医疗专用设备

手术机器人、医学影像装备、质子医疗加速器电源、一氧化氮检测仪、血泵、维生素检测仪、高精度血糖创检测仪、双模态眼底照相机、输液注射泵、输尿管肾盂镜、皮肤胆固醇无创检测系统、口内扫描仪、磁共振成像系统、彩色多普勒超声诊断系统、空心胶囊成套装备、国产ECMO、高压超短脉冲肿瘤治疗装置、磁共振引导放射治疗系统、红外体温检测设备、骨骼牵引训练系统、多功能康复智能床、薄荷油提取装备、超级针高清X射线成像系统、超导回旋质子治疗系统、双模G形臂X射线机、三维膜介质生物反应器、磁共振引导治疗系统、医疗废物转运箱系统、疫苗生物反应器设备，中药材种植、采摘、加工设备、分子筛制氧机、心脏超声数字化分析仪、组织血氧宽场成像仪、甲状旁腺检测仪、永磁型磁共振成像系统、内插式计算机断层显像设备。

十一、输变电装备

柔性直流输配电、高效率太阳能技术装备、大型风力发电机组风轮叶片、大容量风能技术装备、新型高压开关柜、环网柜、电力巡检设备、低压台区运维检测终端、自动高压真空无电弧放电开关、微型涡轮发电机、配网故障诊断系统、高压直流继电器、高压发电机、高压输变电导线舞动监测装置、高压逆变器、开关箱式变电站、高安全长寿命储能系统、新型环保气体环网柜、电力级磁悬浮储能飞轮系统、柴油发电机组、24KV磁悬浮用开关箱式变电站、光栅阵列光纤传感智能电缆系统装备、核电站主控室照明系统。

十二、物流仓储设备

智能检测及仓储系统、厂区自动物流系统、铅酸电池行业物料配送系统、人工智能整瓶分选系统、冷链运输设备、自动分拣系统、PBS车身件智能输送生产线、光伏玻璃智能配送设备与系统、电滚筒式直线交叉带、智能化辅助运输系统、多通道传输线、自动物流与自动装折框设备、自动化立体仓库、智能装箱储运系统、小件分拣倒棱及码垛系统、智能划线喷码及上料输送系统、超大型料箱四向穿梭车密集存储系统、轮胎立体存储库。

十三、冶金装备

管材矫直机、窑炉内温及成分检测设备、阳极精炼炉、智能铸造生产线、极板故障智能检测系统、航天新材料成型设备、工业片钒生产系统、高温推板循环炉、外热式炭化转炉、离心电镀设备、氨冷器、铜成分智能感知装备、超高温碳材料提纯设备、电解车间智能交互信息化系统、金属再生专用回转式冶金炉、乙烯裂解炉节能控制系统、粉末成型设备、硫酸亚铁结晶成套设备、TVR变频感应炉、热解燃烧反应器。

十四、航空航天装备

月球及深空探测信息接收系统、量子通讯卫星相关系统、大型长航时多用途无人机、新能源通用飞机、航空发动机、航空重油活塞发动机、航空及船用柴油发动机、水陆两栖大型无人机、SCR-25型场面监视雷达、吸气式火箭发动机、70吨级液氧甲烷发动机、飞机地面标定试验装备、DB442型航空发动机、温湿度拉曼激光雷达、应急消防无人直升机、DA42MPP飞机。

十五、农业装备

大型水稻、玉米、小麦等主要农作物的耕种、植保和收获农机及智慧仓储粮机装备，棉花、花生、土豆生产全程机械化装备，自动化果蔬/经济作物生产加工装备、恒温恒湿采光环境设备，水果无损检测分级流水线、智能采茶机设备，秸秆打捆、运输、制料、肥料化、饲料化、燃料化、基料化装备为一体的新型秸秆资源化利用装备，智能水产、畜牧、孵化、养殖设备，智慧农业云平台、互联网+农业/农业机器人等设备，牛肝菌自动生产线、大马力拖拉机底盘、液压离合制动控制系统、基于生物质能源的粮食智能清洁保质成套装备、储粮智能立体系统、高端智通大马力拖拉机、打捆机、远红外滚筒式提香紧条机、轮式拖拉机生产线、全自动果蔬嫁接机器人、智慧灌溉设备、山核桃采收及加工设备、稻油联合收获在线监测传感器与系统、设施大棚机械、履带智能植保机器人、履带式旋耕施肥播种机、红茶精制生产线、油菜移栽机、丘陵山区油菜精量直播机、草莓采摘机器人、畜牧鲜草栽种设备、丘陵小地块生姜联合收获机。

十六、石油化工装备

智能型冷冻结晶机、混炼挤压造粒机组、粉煤气化炉成套装备、分布式油制燃气供应装置、全钒液流电池储能系统、含HF酸高效风机、高压储氧运输气瓶设备、压缩机性能试验系统、超高压快速液压阀型空分装置、连续流产业化撬装装备、氮压机组、拖车式钻机举升悬挂系统、硫酸亚铁冷冻连续结晶设备。

十七、海洋工程及高技术船舶

运输船、自卸船、大型船舰等动力系统、自动化集装箱/货船、多用途浮箱系统、潜水系统、深海离心泵设备、挖泥船拼装作业平台、不锈钢化学品/成品油船、船用动力电池系统、高性能柴油机、大功率对转式全回转舵桨装置、水陆两栖打桩机、水下绞车收放系统、高承载海缆立式成缆机、机动饱和潜水环控系统、无人船水质巡测装备、船舶清洗设备。