附件

浙江省首台（套）重点领域关键技术指标清单（2023年版）

序号	一级领域	二级领域	产品名称	产品关键技术指标
2023年新增（85项）				
1	智能装备	数字化专用生产线	新能源汽车热管理集成模块自动生产线	1）生产节拍：≤120s/件
				2）最大压装力：3KN
				3）压装力精度：1%
				4）压装位移精度：±0.01mm
				5）扭矩控制精度：±1Nm
				6）视觉检测精度：±0.05mm
2	智能装备	增材制造装备	超高速大幅面DLP 3D打印系统	1）打印尺寸：≥384 mm* 216 mm*380mm
				2）水平分辨率：100μm
				3）垂直分辨率：10μm
				4）层厚度：0.020-0.15mm连续可调
				5）打印速度：最大 8 cm/h
				6）光均匀度：95%，像素：≥3480*2160
				7）投影UV LED光机系统，寿命≥20000小时
				8）采用工业级导轨智能组合单元，控制精度μm级
				9）耐用离型膜
3	智能装备	智能物流装备	乘客电梯	1）额定载重量≤1150 kg
				2）额定速度≤2.5 m/s
				3）提升高度≤130 m
				4）有机房-机房噪音≤75 dB(A)
				5）无机房- 顶层噪音≤55 dB(A)
				6）轿厢内运行噪音≤53 dB(A)
				7）轿厢水平振动(峰峰值)≤13(mg)
				8）轿厢垂直振动(峰峰值)≤20(mg)
				9）符合TSG T7007-2022
				10）标准配置电梯物联网
4	智能装备	数字化专用生产线	集成式线控液压制动系统智能产线	1）综合故障停机率：≤1%
				2）产品合格率：≥98%
				3）压装力控制精度：±1%FS
				4）位移控制精度：0.01mm
				5）同轴控制精度：0.05mm
5	智能装备	增材制造装备	米级激光金属3D打印机	1）成型室尺寸 ：1258*1258*1350mm^3
				2）光斑直径：70-130 μm
				3）成型速度：240cm3/h
				4）最高扫描速度：7m/S
				5）粉末分层厚度：20-120μm

				6) 基板加热：基板具有加热功能，加热温度可达 200℃
				7) 腔室氧含量：≤100ppm
6	智能装备	智能机器人	高精度无人智能生产搬运叉车机器人	1) 额定负载：1.2T
				2) 导航方式：3D 激光（无反）+巡线
				3) 定位精度：±10mm
				4) 机台对接巡线重复精度:±5mm
				5) 运行速度(满载/空载)：1.0/1.2 m/s
				6) 运行环境：室内+半室外场景运行，5G 网络环境
				7) 150 台叉车任务和路径规划算法平均时长小于 200m
				8) 二维码导航、激光 SLAM 导航和 VSLAM 导航
				9) 调度系统柔性：支持对任务进行低代码编排
				10) 空间管理：叉车实际运行空间保护
7	智能装备	智能物流装备	新能源自动驾驶物料运载车	1) 室外全天候自动化运输/巡逻
				2) 最高速度 15km/h
				3) 双桥转向，无调头运行
				4) 负载 15T 以上
				5) 支持精定位对接，精度小于±2cm/1°
				6) 调度系统支持上下层接入
				7) 空载续航里程超 100KM，充电时间不超过 3 小时
				8) 转弯半径 5m 爬坡度 8%满载满速刹车距离小于 3m
8	智能装备	智能机器人	铸造机器人	1) 自由度：6 轴
				2) 有效载荷：50kg
				3) 臂展：2000mm
				4) 防护等级：IP30
				5) 重复定位精度：±0.07mm
				6) 噪音：≤80dB
9	智能装备	数字化专用生产线	高精度管材轧制用高速精密断面成型机	1) 轧制速度最大可达 200 次/min
				2) 轧制尺寸精度±0.04mm
				3) 轧制坯料规格外径Ø25～65mm，壁厚 2～10mm
				4) 成品规格 16～48mm，壁厚 1～8mm
10	智能装备	智能机器人	鱼雷罐接电插拔机器人	1) 最大接电插座载荷 40kG
				2) 接电插座最高电压:380V AC
				3) 接电插座最大帧数≤25 帧
				4) 自动插拔成功率≥95%
				5) 自动接插时间≤1 分钟
				6) X、Z 轴插拔定位精度≤1.5mm
				7) Y 轴插拔定位精度≤1mm
				8) 自由度：6 轴
				9) 工作范围：≥2.0m
				10) 视觉识别分辨率：3840*2160
11	智能装备	智能物流装备	智能高效节能环保型熟料卸船机	1) 额定生产力： 400t/h
				2) 运行噪音：≤85db（a）
				3) 剩余料层厚度：≤0.35 m
				4) 整机单位电耗：≤0.85 kW•h/t

12	智能装备	智能物流装备	高能效免维护“三合一”集成化自动扶梯及人行道用驱动主机系统	1) 三相永磁同步电机，额定功率≤9Kw
				2) 减速装置：二级齿轮传动，传动效率≥96%
				3) 电机额定效率≥90%
				4) 整机额定效率≥86%
				5) 平均运行效率≥84%
				6) 电机温升≤95k,油温≤95K
				7) 运行噪声≤60dB(A)
				8) 无感驱动控制系统集成，净重≈210Kg
13	智能装备	智能机器人	应用于人形机器人线性执行器的反向式行星滚柱丝杠	1) 反向式行星滚柱丝最大承载：50KN
				2) 轴向间隙：≤0.02mm
				3) 工作温度：-40℃～80℃
				4) 导程精度：C5
				5) 工作噪音：＜50dB
14	智能装备	智能机器人	输电线路机器人	1) 最大爬坡角度：≥45°
				2) 最大运动速度：≥5km/h
				3) 续航时长：≥4h
				4) 抗风性能：6 级风
				5) 具备自主上下塔、进出线功能
				6) 机器人具有定位导航功能，导航定位误差≤±0.5m
				7) 可以 5cm/s 速度夹除 20mm 以上覆冰
				8) 可以 10cm/s 速度铲除、碾压去除 20mm 以下覆冰
15	智能装备	数字化专用生产线	超轻超隔热柔性陶瓷纳米纤维气凝胶一体化智能生产线	1) 最大生产节拍：20m/min
				2) 年产能 500 万 m^2
				3) 高静电压加载范围在 0-100kV，电流 0-5mA
				4) 碟式多喷孔直喷纺丝组件单喷头出液量>10mL/h
				5) 生产的柔性陶瓷纤维气凝胶纤维直径 100-600nm
				6) 柔性陶资纳米纤维气凝胶厚度低至 1.5mm
				7) 体积密度小于 80g/m^3
				8) 燃烧等级 V0(参考标准：UL 94-2013
				9) 应用锂电池隔热膜领域最高使用温度可达 1100℃
				10) 导热系数@25C<0.025W/mK
16	智能装备	增材制造装备	面曝光光固化 3D 打印机	1) 光源：UV LED
				2) 打印速度：>35mm/h
				3) 尺寸精度：±0.035mm
				4) 数据传输方式：WIFI/USB/Etherne
				5) 最大成型尺寸：143mm*80mm*179mm
17	智能装备	数字化专用生产线	基于机器视觉的人机交互安全取卸纸系统	1) 裁切单元最大裁切速度：≥46 次/min；
				2) 裁切单元最大裁切长度：≥1400mm
				3) 裁切单元最大裁切宽度：≥1370mm
				4) 裁切单元最大裁切高度：≥165mm
				5) 裁切单元压纸器最大压力：≥45000N
				6) 取纸单元最大取纸规格：≥1020×1300mm^2
				7) 取纸单元工作台离地最大高度：≥1400mm
				8) 卸纸单元最大卸纸规格：≥900×1300mm^2

				9) 卸纸单元工作台离地最大高度：≥1400mm
				10) 每相邻两叠纸堆的四周边沿错位偏差：≤1.8mm
18	智能装备	高档数控机床	成套多轴磨齿数控伺服系统	1）数控系统自带自适应参数编程软件（CAM）功能，算法含齿轮空间模型（M1~M30），支持总线通讯(100MB)，支持五轴联动 RTCP 控制和五轴联动 RTCP 速度校验、倾斜面、法向进退等功能。
				2）系统嵌入式 PLC， I/O 单元，标配 64 路输入，32 路继电器输出，可扩展到 256 路输入和 128 路继电器输出；
				3）支持 2 路模拟量 D/A(-10V~+10V);
				4）高精度闭环伺服反馈系统（2^{23} ）；
				5）支持小线段高速插补功能，插补周期 1ms~4ms；
				6）伺服响应时间：≤32us；
				7）通道数：≥4 通道，控制轴数：≥12 轴，联动轴数：≥5 轴
				8）标准坐标系：≥6，附加坐标系≥93，外部零点偏移≥1。
19	高端医疗器械	医学影像设备	带肾压监测功能的电子输尿管镜	1) 传感器尺寸:直径≤260um
				2) 硬镜外管直径 6-9Fr
				3) 器械通道 3-5Fr
				4) 图像像素≥16W
				5) 带肾压检测量程:-100mmHg-300mmH
20	高端医疗器械	体外诊断与监测设备	全自动肽谱分析系统-飞行时间质谱仪	1) 配套 Bio-pSi 肽谱检测试剂盒需 10 微升样本
				2) 检测离子的质荷比范围为 680~18600Da
				3) 肽谱批内 CV<10%，批间 CV<15%
				4) 准确性：质荷比最大允许误差应≤5×10-4
				5) 重复性：质荷比的变异系数≤0.02%
				6) 稳定性：8 小时内的质荷比相对偏差≤±1×10-3
				7) 信噪比稳定性满足不同仪器间稳定重复的肽谱谱型要求
				8) 分辨率稳定性满足不同仪器间稳定重复的肽谱谱型要求
				9) 软件 60 秒内对单个样本采集 50shots×16 次
21	高端医疗器械	体外诊断与监测设备	全自动荧光免疫分析仪	1) 可同时检测项目：最多可支持 20 个项目同时上机检测。
				2) 检测速度：≥240 测试/小时。
				3) 相关性：线性相关系数(r)不低于 0.975。
				4) 重复性：变异系数（CV）＜15%。
				5) 稳定性：相对偏差应不超过±10%。
22	高端医疗器械	体外诊断与监测设备	非侵入式干眼症综合检测分析设备	1) 彩色相机成像分辨率小于 50um
				2) 近红外增强型相机成像分辨率小于 70um
				3) 近红外光波长为 845nm 士 30nm
				4) 蓝光波长为 455 士 30nm
				5) 产品的成像模式：白光、近红外光和蓝光三种成像模式。
				6) 泪河高度测量

				7) 泪膜破裂时间分析
				8) 脂质层分析
				9) 睑板腺检测
				10) 眼红分析
23	检测与监测设备	智能检测设备	多相流智能雾化观测仪	1) 适用于温度 0-150℃，高湿度环境
				2) 防护等级：IP67
				3) 检测范围：雾化喷射角度、宽度、长度及均匀性等
				4) 检测方式：通过算法实时分析每一帧视频数据
				5) 检测效率：0.05s/帧
24	检测与监测设备	仪器仪表	声学全断面时差法流量在线监测系统	1) 流速＞0.5m/s，相对误差≤±3%
				2) 工作频率：90KHz；28KHz
				3) 左右岸通信模式：无线
				4) 剖面测量范围：0.2~2000m
				5) 测量精度：±1%
				6) 流速分辨率：1mm/s
				7) 平均误差：≤0.15%
25	检测与监测设备	智能检测设备	射频增强化学电离飞行时间质谱仪	1) 质量分辨率：≥4000 (m/△m)
				2) 检测限：≤0.01nmol/mol累计 1s,二甲苯
				3) 灵敏度:≥10000 cps/nmol/mol
				4) 质量准确性：±0.001u
				5) 质量稳定性：±0.02u/12h
				6) 质量范围：1~4000 u
				7) 可切换试剂离子：H3O+、NO+、O2+
				8) 单次检测频率：最高 150KHz
				9) 响应时间：≤100 ms
				10) 离子源射频频率：0-2MHz
26	检测与监测设备	智能检测设备	高端透平装备高精度空气流量测试系统	1) 流量测量介质：空气；
				2) 流量测量范围：1g/s~80g/s；
				3) 流量测量不确定度：读数的±1.5%；
				4) 压力测量不确定度：量程的±0.025%；
				5) 试验件入口压力调节范围：2~500kPaG；
				6) 试验件压力测点数量：≥8；
				7) 智能测试：一次装夹，自动完成全部工况测试。
27	检测与监测设备	智能检测设备	高压直流继电器测试平台	1) 电流精度：0.5%
				2) 时间范围：1ms~10s
				3) 时间精度：0.5%
				4) 直流电压：300V~1500V
				5) 电压精度：0.5%
				6) 瞬时直流电流：2kA~12kA
				7) 瞬时电流精度：0.5%
				8) 延时电流：200A~1000A
28	检测与监测设备	仪器仪表	挥发性有机物气样存储分析设备	1) 24h 泄露量≤0.1Psi
				2) 残留率≤5%
				3) 低浓度标气 24h 回收率 80%-120%

				4) 低浓度标气 8h 回收率 85%-115%
				5) 高浓度标气 24h 回收率 85%-115%
				6) 高浓度标气 144h 回收率 80%-120%
29	检测与监测设备	智能检测设备	新一代智能无线多导睡眠呼吸监测仪	1) 无线体表电信号检测，包括：脑电、眼动、心电等
				2) 无线脉搏血氧，血氧误差±3%（@50-100%）
				3) 脉率误差±2 或±2%(@30-240bpm)
				4) 非接触式呼吸测量，范围 9 次/分钟～60 次/分钟
				5) 呼吸测量误差：±1 次/分（@15～20 次/分）
				6) 呼吸测量误差：±2 次/分（其他测量范围）
				7) 无线雷达扫描距离：1m 范围内正常采集呼吸波形
				8) 体动、腿动检测：可检测患者身体，下肢运动
				9) 蓝牙无线数据传输：在 3m 范围内正常传输
				10) 管理软件有报告生成、历史记录及报告查看功能
30	检测与监测设备	智能检测设备	新能源锂电蓝膜缺陷检测专机	1) 相机系统成像精度：0.05mm
				2) 扫描速度：500mm/s
				3) 检测算法时间：0.5s
				4) 检测节拍≥12ppm
				5) 缺陷检出率≥99.99%
				6) 检测缺陷精度：0.1mm
				7) 缺陷过杀率<0.8%
				8) 兼容性：多种材质/厚度/颜色的绝缘膜；
				9) 兼容性：L≤230mm，W≤90mm 的电芯
				10) 兼容性：H≤230mm 的电芯
31	检测与监测设备	智能检测设备	自动湿法粉末杂质分析仪	1) 检测项目：定量 PVC 粉浆中杂质数量
				2) 检测对象的最小杂质粒径：≥20um
				3) 尺寸分类范围：20um 以上可自定义尺寸区间
				4) 功能要求：自动检测分析，生成报表
				5) 系统光学分辨率：≤10um
				6) 有效视野尺寸：不小于 20mm*20mm
				7) 检测效率:小于 15 分钟/次
				8) 杂检颗粒检出率大于 99%，误检率小于 1%
32	检测与监测设备	智能检测设备	全息感知外力破坏监测系统	1) 测振灵敏度　0.9m/s^2
				2) 外破定位精度　10km/通道　定位精度≤5m
				3) 智能监测方式 分布式光纤传感技术和 AI 图像识别
33	新一代信息技术装备	集成电路制造装备	等离子体密度可调的先进离子刻蚀机（IBE）	1) 腔体材料：不锈钢；单片载物腔体/集团化结构
				2) IBE 射频刻蚀，SEREN 射频电源和匹配网络 2 千瓦
				3) 高电流/低电流密度栅 SORENSEN60/600V
				4) GAIL 运动控制系统；DeviceNet 自动控
				5) 基片台转动 0-15RPM 基片台倾斜角：0-160 度
				6) 基片尺寸：8”；氦气背冷；
				7) 3 路气路，100sccm 气流控制器
				8) 基底真空：＜2x10-7 Torr
				9) 刻蚀均匀性：<1.0%
				10) 刻蚀速率：2-90nm/min，刻蚀 SiO2 薄膜

34	新一代信息技术装备	集成电路制造装备	半导体先进封装金刚石散热基板激光加工设备	1) 金刚石基板加工方式和质量：超快激光切割
				2) 金刚石厚度: <15mm
				3) 切割效率: >10μm/s
				4) 表面质量：无碳化
				5) 崩边：无，微裂纹：无
				6) 激光波长：IR/绿光/紫外
				7) 激光脉宽：<15ps
35	特色专用装备	新型农业机械装备	超高效低破损柑橘分瓣机	1) 工作效率：8640 个/小时
				2) 分瓣工位数：36 个
				3) 适生产橘球直径：70.4mm
				4) 破损率：1.9%
				5) 双瓣率：1.7%
				6) 设备功率：3.2KW
36	特色专用装备	工程机械	全断面隧道掘进机	1) 开挖直径：φ3000-16000 mm
				2) 刀盘转速：0～13 r/min
				3) 最大推进速度：0-120 mm/min
				4) 最大推力：2000-30000 t
				5) 装机功率：2000-15000 kW
				6) 设计压力：3-10 bar
				7) 最小转弯半径：R350-1000 m
				8) 爬坡能力：±30-80‰
37	特色专用装备	新型农业机械装备	履带式丘陵缓坡采茶机器人	1) 茶叶识别准确度：≥86%
				2) 茶叶采摘速度：1.5s/芽；
				3) 茶叶采摘成功率：≥60%
				4) 茶叶采摘点定位精度：3mm
				5) 同时作业的采摘机械臂：≥2
				6) 跨垄作业行驶航向偏移度：≤10cm
38	特色专用装备	新型农业机械装备	乘坐式采茶机	1) 轨距（mm）：1600～1800
				2) 作业高度（mm）：560～1020（无极可调）
				3) 安全登坡角度（度）：≤12
				4) 工作效率：日采茶量 30-50 亩
				5) 芽叶完整率（%）≥78
				6) 可制茶率（%）≥93
				7) 漏采率（%）≤1.0
				8) 损失率（%）≤1.0
39	特色专用装备	新型轻工纺织装备	生鲜冷链用气调包装机	1) 机械速度：8-12 个循环/分钟；
				2) 产能：1000-2880 盒/小时（按照盒规格）
				3) 预制盒深度： 10-120mm
				4) 盖膜宽度： 150-350mm
				5) 卷材直径： ＜450mm
				6) 电气安全性能：符合 GB/T5226.1-2019
40	特色专用装备	工程机械	大幅面多层竹木料材高效液压成套	1) 压机工作幅面:2200mmX5050mm；
				2) 总层数≥4 层
				3) 层间距：120mm

			设备	4) 公称压力：22500KN
				5) 压力：0—25MPa
				6) 模板合模精度：＜0.35mm
41	特色专用装备	工程机械	高性能全液压湿式制动系统	1) 最大制动压力：≥22MPa
				2) 制动压力波动范围：±0.3MPa
				3) 制动响应时间：≤0.5s
				4) 充液压力区间比值：20%±5%
				5) 有效制动次数：≥100 万次
42	特色专用装备	工程机械	高性能氢燃料电池工业车辆	1) 额定起重量：2500kg
				2) 满载最大行驶速度：16km/h
				3) 满载最大起升速度：500mm/s
				4) 满载最大爬坡度：20%
				5) 最大起升高度：6m
				6) 最小离地间隙：130mm
				7) 燃料电池峰值功率：42kW
				8) 平均无故障时间 MTBF：200h
				9) 作业环境温度：-30～45℃
43	特色专用装备	新型轻工纺织装备	高精度切割装备	1) 最大切割宽度 1700mm（3200mm）
				2) 最大纵刀配置数量：10 把
				3) 最大切割厚度：1.5mm
				4) 最大送料速度：0.3m/s
				5) 最大横向切断速度（横刀）1.5m/s
				6) x 位移自动纠偏范围 X:±30mm
				y 角度纠偏范围±20mm
				7) 噪音（横向切割速度为 1.3m/s）≤73dB(A)
				8) 墙纸对花偏差拼缝无间隙，对花精度小于 0.1mm
44	现代能源装备	储能设备	水性锂离子电池零碳储能系统	1) 循环次数≥6000 次
				2) 防护等级为 IP44
				3) 水性粘结剂热分解温度＞250℃
				4) 1 个电池组单元总能量为 737.28KWh
				5) 可持续最大充放电功率 630KW25℃
				6) 电池模组为 1P24S /76.8V/120Ah
				7) 额定电量为 9.216kWh
				8) 可持续最大充放电流额定 1C25℃
				9) 1 簇能量为 92.16kWh
45	现代能源装备	节能减排装备	双级离心式高温高压水蒸汽压缩机	1) 单台质量流量：3-100 吨/小时
				2) 进口压力：0.1~2.0 MPa(A)
				3) 单机压比：1.8~5
				4) 对应蒸汽饱和温升：20~50℃
				5) 叶轮转速：15000-40000 转/分
				6) 型式：双级离心式
46	现代能源装备	储能设备	全钒液流电池储能电站	1) 单体功率：≥50kW；
				2) 系统效能≥80%；
				3) 循环寿命（次）＞20000 次；

				4) 响应时间<50ms； 5) 储能时长≥4h； 6) 高浓度电解液：V 离子浓度≥3mol/L；
47	现代能源装备	其它清洁能源发电装备	氢燃料分布式发电系统	1) 单套发电系统发电功率≥1000kW 2) 电堆转化效率≥60% 3) 系统发电效率≥50% 4) 热电综合利用效率≥90% 5) 并网交流电压波动范围≤1% 6) 每公斤氢气发电≥19 度
48	现代能源装备	节能减排装备	节能环保型分布式碱性双氧水电解生产装备	1) 系统尺寸：11.4 米*2.1 米*2.5 米 2) 系统重量：8 吨 3) 折百双氧水产能：1.5 吨/天 4) 系统能耗：3000kWh/吨（折百双氧水） 5) 一键启停；远程控制；无人值守；安全联锁 6) 模块化撬装装备；双氧水产量可通过增加模块数量调节
49	现代能源装备	节能减排装备	125 万吨特大型乙烷脱氢制乙烯装置整装冷箱	1) 冷箱尺寸：W8700*L7000*H33900 2) 冷箱裂解气处理量超过 300000kg/h 3) 粗氢气产品产出量达 29000kg/h 4) 氢气浓度超过 83% 5) 设计制造满足 Case C1C2、Case R1R2 6) 冷箱满足负荷 50~110%操作弹性 7) 整体撬装运输重量约 600 吨
50	现代能源装备	节能减排装备	长寿命水煤浆工艺烧嘴	1) 煤浆浓度≥62%； 烧嘴负荷≥1200 吨/天； 2) 单周期运行≥120 天； 烧嘴压差波动≤0.01MPa
51	现代能源装备	节能减排装备	高效储能电池液冷系统不锈钢板式换热器	1) 换热量：>3KW 2) 换热器压降：20KPa-50KPa 3) 出水温度：15℃-18℃ 4) 蒸发温度：8℃-12℃ 5) 密封性试验：泄漏率≤5.0×10-6mbarL/s 6) 压力疲劳试验：25 万次 7) 清洁度测试：残余杂质量≤40mg 8) 盐雾试验：≥1000h 9) 温度交变试验：交变 12 次无异常无泄漏 。
52	现代能源装备	其它清洁能源发电装备	国产化燃气轮机发电机组	1) 燃机额定出力：52.723MW； 2) 燃机额定效率：39.14%； 3) NOx 排放：50-100%负荷≤50mg/m³； 4) CO 排放：50-100%负荷≤5ppmvd； 5) 燃机、发电机瓦振小于 4.5mm/s； 6) 挥发性有机物排放：50-100%负荷≤2ppmvd 7) 燃气轮机噪声小于 85db（A）。
53	现代能源装备	节能减排装备	高端燃气透平装备高性	1) 点火介质：天然气、氢气等可燃气体； 2) 点火能量：12J；

			能点火系统	3) 单次点火时长：≥12s；
				4) 火花频率：6Hz~12Hz；
				5) 点火枪耐温：≥1000℃；
				6) 点火器执行机构耐压：≥16bar；
				7) 点火后自动脱离火焰区；熄火后自动进入点火位置。
54	先进环保装备	大气污染防治装备	电除尘器用高性能脉冲电源	1) 输出基础电压 60kV，电压调节范围 10～100%
				2) 输出脉冲峰值电压 100kV
				3) 输出脉冲峰值电流 350A
				4) 重复率：1-400Hz
				5) 变压器油温升：<35K
				6) IGBT 模块温升：<35K
55	先进环保装备	大气污染防治装备	一体化污染气体高效净化装备	1) 装备用净化材料的甲醛去除率＞95%、持久性＞90%
				2) 装备用净化材料的氨去除率＞95%
				3) 装备专用净化材料的硫化氢去除率＞90%
				4) 装备用净化材料的甲硫醚、甲硫醇去除率＞75%
				5) 装备用净化材料的苯、甲苯、TVOC 去除率＞90%
				6) 装备应用达到国家标准要求(GB14554)
56	先进环保装备	资源循环利用装备	热再生路面养护车	1) 沥青罐容量：1000L；上料斗容量：340kg
				2) 搅拌锅容量：1000kg；产量：3~5t/h
				3) 出料温度：120~170℃；
				4) 沥青罐燃烧器功率：100×10³kcal/h；
				5) 搅拌锅燃烧器功率：260×10³kcal/h；
				6) 最大总质量：18000kg
57	先进环保装备	资源循环利用装备	油田伴生气回收处理移动车组	1) 日处理原料气:10000 标方
				2) 甲烷设计回收率：≥95%
				3) 乙烷设计回收率：≥90%
				4) 丙烷设计回收率：≥90%
				5) 甲烷摩尔分数≥80%
				6) 二氧化碳摩尔分数≤0.01%
				7) 日产混烃 5 吨/液化天然气 6 吨
				8) 设备占地面积：1000 平方米
58	其它重大短板装备或关键装备	/	无蜗壳外转子智能 EC 风机	1) 容积流量：2750r/min 时，≥9500m³/h
				2) 全压：2750r/min 时，≥1536Pa
				3) 全压效率：≥77.6%
				4) 噪声(比 A 声压级)：≤27dB (A)
				5) 振动速度有效值：＜4.6mm/s
				6) 平衡等级：G4.0 以上
59	其它重大短板装备或关键装备	/	气液固非均相碳化硅连续流反应器	1) 反结晶性能：将易结晶物注入系统连续循环 1 小时不堵塞
				2) 碳化硅陶瓷材料反应器，材料导热≥120w/m²·k
				3) 耐腐蚀性：耐强酸 1 小时金属离子或其他杂质≤5PPM
				4) 气液吸收性能：气体和液体 100：1，吸收率≥99%
				5) 耐压性能：耐压≥0.5MPa（气压水压皆可）不泄漏
60	其它重大	/	立卧合一低	1) 真空室压力由大气压达到低于 10Pa 的时间≤20 分钟

	短板装备或关键装备		气压环境模拟装置容器系统	2) 室温空载条件下，极限压力≤1.3×10Pa
				3) 液氮流程空载情况下，热沉壁温度≤95K
				4) 液氮流程负载情况下，热沉壁温度≤100K
				5) 热沉壁可控温度：-100℃～100℃（偏差±5℃）
61	综合交通装备	轨道交通装备	轨道车辆自控型集成气路辅助风源模块	1) - 40℃与+50℃，产品在 8 和 2h 后能正常工作
				2) 防火性能：满足 EN45545 规定 HL2 等级要求
				3) 安全阀开启泄压值 9.0±0.5bar
				4) 管路 9ba 气密性试验保压 30 分钟泄漏量<15kpa
				5) 气路辅助风源模块重量：105　0/-3% kg
				6) 在额定电压下，功率≤800W，启动电流不超过 50A
62	综合交通装备	轨道交通装备	轨道交通钢弹簧隔振器	1) 疲劳试验：300 万次无破坏
				2) 静刚度变化率≤10%
				3) 阻尼变化率≤10%
				4) 垂向永久变形≤2mm
63	综合交通装备	轨道交通装备	含金属炭/炭复合材料滑板	1) 抗折强度≥60MPa；
				2) 抗压强度≥180MPa；
				3) 冲击韧性≥0.6J/cm2；
				4) 电阻率≤10μΩ·m；
				5) 粘结电阻≤1mΩ；
				6) 粘结强度≥5MPa。
64	综合交通装备	航空航天装备	氢动力无人机	1) 最大载荷：10kg
				2) 空载续航时间：＞180min
				3) 满载续航时间：＞120min
				4) 最大飞行速度：60km/h
				5) 最大爬升速度：5m/s
				6) 抗风等级：6 级风
				7) 防雨等级：中雨
				8) 工作温度：-20℃~40℃
				9) 控制距离：30km（地面站控制）
65	综合交通装备	高端船舶和海洋工程装备	北斗船舶示位仪	1) 发射 EIRP 值 S19dBW
				2) 双向零值：在 (1000 000±10)ns 范围
				3) 载波抑制：≧30dB
				4) BPSK 相位调制偏差：≦3°
				5) 浮离报警:沉入水下 1.5m~4m 时自动释放报警
				6) 定位回传时间间隔一小时内应为 65s 士 2.5s
				7) 连续回传时间不少于 72h
66	节能与新能源汽车	关键零部件	汽车双控双冗余电子驻车制动系统	1) 夹紧电流≤12A 时，夹紧力≥20KN
				2) 卡钳启动用时≤3s；5 种条件的作动用时≤5s
				3) 动态驻车平均减速度≥1.5m/s^2
				4) 功能安全等级：ASIL C 及以上
				5) 驻车响应时间≤1.2s
				6) 处理器工作温度为-40℃～125℃
				7) 驻车释放时间≤1.0s
				8) 处理器接触放电≥8KV

				9) 额定驻车力≥18000N
				10) 处理器可擦写次数≥10 万次
67	节能与新能源汽车	关键零部件	SP型智能盘式制动器	1) 启动压力：（20～40）kPa
				2) 制动间隙自调功能：稳定间隙（0.9～1.15）mm
				3) 防水性：制动 1000 次，钳体内腔导销处无水渍
				4) 扭转疲劳性能：20 万次
				5) 常温耐久性：30 万次
				6) 0.6MPa气压下输出力矩≥30000N.m
68	节能与新能源汽车	关键零部件	气液一体式行车液压制动总成	1) 工作介质：压缩空气、合成制动液 DOT3 或 DOT4
				2) 工作温度范围：-40℃～+80℃
				3) 防水等级：IP67
				4) 初始建压行程不大于 4mm
				5) 真空压力上升值不大于 0.3kPa
				6) 高液压压力降≦0.45MPa
				7) 理论增压比：1：16.4
				8) 反应时间：≦0.3s
				9) 释放时间：≦0.3s
				10) 缓加压压力差≦0.3 兆帕,急加压压力差≦0.5 兆帕
69	节能与新能源汽车	关键零部件	DSC 电控空气悬架系统	1) 减振器寿命大于 400 万次（控制电流 1.6A ）
				2) 减振器阻尼调整完成时间小于 20ms（控制电流 2A）
				3) 空气弹簧寿命，大于 1200 万次
				4) 空气弹簧爆破压力，大于 4.0Mpa
70	节能与新能源汽车	汽车电子电控	电流传感器	1) 供电电压：8V-16V
				2) 精度 0.5%
				3) 零漂 0.1A
				4) 线性度：0.2%
				5) 工作温度：-40℃~85 摄氏度
				6) 100%车规级设计
71	节能与新能源汽车	关键零部件	商用车 AEB	1) 横向检测性能：最小检测水平横向宽度为 5m
				2) 弯道检测性能：在曲率半径 250m 的弯道上检测到目标车辆
				3) 一级预警距离紧急制动触发：1.8s ，二级预警距离紧急制动触发：0.9s
				4) 二级碰撞预警
				5) 误制动率：小于 1 次/100000km
				6) 漏制动率：小于 1 次/100000km
				7) 纵向检测性能：对目标车辆最小检测距离为 0.5m，最大检测距离 200m
72	节能与新能源汽车	汽车电子电控	商用车自适应巡航控制系统 ACC	1) 最小车间时距大于 1s
				2) ACC 系统平均减速度不大于 3m/s²
				3) ACC 系统减速度的平均变化率不大于 2.5m/s³
				4) ACC 系统的自动加速度不大于 2.0m/s²
73	节能与新能源汽车	关键零部件	5G云控网关	1) 基于 5G 通信的多维传感的通信时延＜150ms
				2) 基于多维传感信息的协同定位技术＜10cm

				3) 通信数据传输准确率＞99.9%
				4) 支持云边端交互功能
74	节能与新能源汽车	关键零部件	新能源车热管理集成模块	1) 电池超充冷却功率＞9kW
				2) 匹配系统冷却液流量最大达到 20L/min
				3) 模块整体噪音≤60dB（A）
75	节能与新能源汽车	关键零部件	轻量化高强度高效率商用车万向节	1) 重量：同等承载条件，比平均水平降低约 10%~25%
				2) 扭转疲劳寿命：大于 30 万次，高于行业标准要求 20 万
				3) 磨损寿命：大于 100 小时，高于行业标准要求 80 小时
				4) 传递效率：大于 99%
76	节能与新能源汽车	关键零部件	智能双小齿轮式电动助力转向系统	1) 最大齿条推力：12000N
				2) 空载扭矩：4.5Nm 以下
				3) 扭矩波动 1.0Nm max
				4) 左右转动力矩均值的差值:0.5Nm max
				5) 逆推力：450N max
				6) 逆推波动：150N max
				7) 逆推左右差：40N max
77	节能与新能源汽车	关键零部件	汽车电子助力制动系统	1) 0-10MPa 建压时间≤150ms
				2) 最大建压压力：18MPa
				3) 回馈制动≥0.3g
78	节能与新能源汽车	关键零部件	高集成高精度电池管理系统	1) 电流检测精度<0.3%@±(10~500A)分
				2) 安时积分 1ms 级累积，精度<0.1%
				3) 绝缘检测检测时间<3s,检测精度<5%
				4) 通讯方式 CAN 通讯
				5) 高压检测精度<0.2%@400V
79	节能与新能源汽车	关键零部件	高功率密度高效率可变架构油冷电驱总成	1) 电驱最大功率 200kW@400V
				2) 电驱输出最大扭矩≥3500N·m
				3) 电机最高转速≥16000rpm/min
				4) 重量 70+-1kg
				5) 电驱总成 cltc 效率≥88.5%
				6) 冷却方式：油冷
80	节能与新能源汽车	关键零部件	汽车电子机械制动（EMB）系统	1) 最大制动力：25KN
				2) 响应时间：小于 120ms
				3) 工作噪音：低于 55dBA
				4) 工作温度：-40°-120°
				5) 制动行程：17mm
81	关键基础件	高性能泵阀	双向零泄露高温金属硬密封蝶阀	1) 口径：≤DN3000， PN16；
				2) 不锈钢浮动式自压密封阀座，双向零泄漏密封
				3) 使用温度≤425℃
				4) 密封面堆焊 304、316L、Stellite21
				5) 双偏心结构
				6) 双偏心设计结构，最大扭矩 80000N.M
82	关键基础件	高性能泵阀	大流量氟塑料磁力离心	1) 口径 DN125~200；
				2) 规定点流量：≥200m³/h

			泵	3) 规定点扬程：≥32m
				4) 规定点汽蚀余量：≤7.0m
				5) 噪声：≤95dB(A)
				6) 振动：≤4.50mm/s
83	关键基础件	高性能泵阀	耐磨 V 型调节球阀	1) 球体硬化层：（HV)；孔隙率≤1%；厚度 0.2~1mm，硬度≥1200
				2) 阀座、衬套:硬度≥1500（HV)；
				3) 阀杆密封泄露率≤100PPM
				4) 阀体密封泄露率≤50PPM
				5) 额定行程偏差≤2.5%
				6) 密封验收：≥1/100 IV
84	关键基础件	高性能泵阀	U 型硬密封耐磨球阀	1) 通径：4"；压力等级:2500LB
				2) 温度：-196- 900℃；材质：F51
				3) 最大操作扭矩：≥1800N.M
				4) 壳体强度试验：63Mpa
				5) 阀座性能试验：46.2Mpa
				6) 低压密封试验：0.6Mpa
85	关键基础件	高端轴承	主动电磁轴承	1) 适用于转子重力 10-200 公斤
				2) 适用于转速 20000-100000rpm
				3) 适用于最高频率不小于 3000Hz
				4) 适用于使转子通过二阶弯曲临界转速
				5) 适用于转子的振动不大于 0.01mm。
2022 年确定（41 项）				
86	智能装备	智能机器人	车载式机械臂混凝土 3D 打印机器人	1）响应速度≤1 毫秒；
				2）总线控制≥6-12 轴机械臂，控制机器人≥4；
				3）打印尺寸≥4000mm/3000mm/3500mm，
				打印速度 0—200mm/s 可调；
				4）填充方式≥5 种，填充率 0-100%自由设置；
				5）减速系数：1-20 可匹配；
				6）XYZ 轴加速度：0-50000 脉冲/秒^2。
87	智能装备	高档数控机床	超精密微细数控加工中心	1）X 轴直线电机驱动,行程≥400mm，控制分辨率 1nm，最小指令 10/100nm；
				2)X 轴直线度(水平方向，垂直方向)≤1um/100mm, ≤2um/全行程；
				3）X 轴响应精度≤±400nm，Y 轴直线电机驱动,行程≥250mm，控制分辨率 1nm，最小指令 10/100nm；
				4)Y 轴直线度(水平方向，垂直方向)≤1um/100mm, ≤2um/全行程；
				5）Y 轴响应精度≤±400nm；
				6）Z 轴直线电机驱动,行程≥200mm，控制分辨率 1nm，最小指令 10/100nm；
				7)Z 轴直线度(水平方向，垂直方向)≤1um/100mm, ≤2um/全行程；
				8）Z 轴响应精度≤±400nm；
				9）主轴转速≥40000RPM。

88	智能装备	高档数控机床	小模数锥齿轮自动化辅助加工系统数控机床	1）机械手工件夹紧力： 0.5MPa(气压可调)； 2）距离精度:卡爪与工件的单边间隙： 0.015—0.03mm； 3）机械手距离重复定位精度： ±0.01mm； 4）额定负荷(齿坯重量)： ＞40g； 5）工件上下料时间:18±3 s/件； 6）上料夹紧后工件端面跳动量:≤0.01mm； 7)铣削精度： GB/T11365 精度 7-8 级。
89	智能装备	高档数控机床	软性材料多层智能切割装备	1）最大切割宽度 2.5m，单次最大有效切割长度 3.2m，最大切割厚度 75mm，最大切割加速度 5m/s； 2）最大切割宽度 2.2m，单次最大有效切割长度 1.8m，最大切割厚度 90mm，最大切割加速度 8m/s； 3）最大空走速度 1.0m/s； 4）切割精度≤1mm。
90	智能装备	数字化专用生产线	铝塑铝泡罩装盒高速全自动智能生产线	1）最大泡罩包装生产能力：300 板/分； 2）最大装盒速度：300 盒/分； 3）最大成型面积：230mm×350mm； 4）最大材料宽度：380mm； 5）最大纸盒大小：200mm×80mm×60mm（长宽高）； 6）成品合格率：≥99.5%。
91	智能装备	数字化专用生产线	十二通道金刚石精密线锯设备	1）生产线径规格范围：0.05-0.12mm； 2）生产线速度范围：2-30M/min，产线数量：12 根； 3）主辊槽数：12*12=144 槽； 4）收卷排线行程：300mm。
92	节能与新能源汽车	关键零部件	电动汽车油冷电驱动力总成	1）电驱最大功率 200kW； 2）电驱输出最大扭矩 3560N·m； 3）电机最高转速≥16000rpm/min； 4）重量<86kg； 5）电驱总成最高效率≥94.5%； 6）冷却方式：油冷。
93	节能与新能源汽车	关键零部件	乘用车 DHT	1）DHT 最大输入功率：160KW； 2）DHT 最大输出扭矩：4000Nm； 3）DHT 输入扭矩容量：300 Nm； 4）DHT 重量：≦120KG（含控制器）； 5）DHT 节油率：27%—30%（NEDC 或 CLTC）。
94	节能与新能源汽车	关键零部件	超级快充电动汽车用板（翅）式换热器	1）在温度 87.6℃~88.9℃，流量 14.07L/min~16.00L/min，连续运行 72h，无泄露； 2）换热量：＞16kW； 3）压力耐久试验：0-1.5MPa，循环 30 万次； 4）密封性试验：180kPa，30s，无任何泄漏； 5)压力脉冲试验:参照标准 JB/T 10408-2014, 0.1-1MPa，满足密封性要求； 6）静压强度：参照标准 JB/T 10408-2014 进行； 7）真空试验：参照标准 QC/T 468-2014 5.4 进行； 8）冷热循环性能试验：参照标准 QC/T 468-2014 5.4 进行。

95	节能与新能源汽车	关键零部件	超低坐姿汽车座椅骨架	1）坐姿（假人 H 点到滑轨底面）高度：145mm；
				高度调节功能：电动六向、电动八向。向上 40mm(最大可拓展 60mm) 调节速度：5mm/s；
				2）靠背角度调节功能：可前向调节，可后向调节，调节角度范围可根据需要制定，调节速度：10°/S；
				3）前后滑动调节功能：可前向滑动，可后向滑动（最大滑动行程 260mm）。调节速度：23mm/s；
				4）噪音：<45dB。
96	现代能源装备	其它清洁能源发电装备	抽水蓄能水泵水轮机	1）水轮机额定出力≥430MW，额定水头≥500m，水轮机最高效率≥92.5%；
				2）电动发电机单机容量≥425MW，双向旋转推力轴承负荷≥1000t，电动发电机线圈温度≤75℃，铁芯温度≤80℃。
97	现代能源装备	储能设备	90MPa 储氢瓶式容器组	1）工作压力：90MPa，设计压力：99MPa，水压试验压力：123.8MPa；
				2)单瓶几何容积：150～1050L，外形尺寸：⌀485×2250～12190mm；
				3）压力循环次数：68～90MPa 下 71000 次， 设计使用年限：15 年。
98	现代能源装备	其它清洁能源发电装备	大功率无油 ORC 螺杆膨胀地热发电机组	1）单台机组的发电量≥10MW，单台机组的装机功率≥12MW；
				2）机组蒸发温度达≥120℃；
				3）机组热效率为≥10.5%；5.每吨热水的净发电量为≥11kW/（t/h)。
99	现代能源装备	节能减排装备	高效节能工业（水泥）窑炉富氧烧成系统	1）5000t/d 平原线水泥窑炉富氧烧成系统为参照，标煤耗降低≥5kg/t·cl；
				2）预热器出口 NOx 排放量≤50mg/Nm3；
				3）以 5000t/d 平原线水泥窑炉富氧烧成系统使用。
100	现代能源装备	节能减排装备	NaK 工质加热棒	1）对流换热工质为 NaK 液态金属，流速 8.5kg/s；
				2）工质出口温度：530℃，工质温升：＞140℃，设计温度：620℃，壁面最高温度：750℃；
				3）单根加热棒加热功率：5kW；
				4)加热棒外包壳里沿轴向均匀嵌入式装 6-8 支热电偶测量温度。
101	现代能源装备	节能减排装备	集中供压缩空气用离心式空压机	1）额定流量：48000Nm3/h(0℃，1 个标准大气压，干）；
				2）额定排气压力：0.45MPa；
				3）额定进气压力：0.098MPa(A)；
				4）额定功率：3380kW。
102	现代能源装备	光伏生产设备、光伏组件及关键封装材料	微米精度大幅面全自动涂布机	1）有效宽度≥1300 ， 基材厚度:0.7-4mm ， 基材尺寸:1100*1300mm；
				2）平台速度分辨率精度优于 0.01mm/s ，成膜均匀度±3%（宽幅 1300mm、膜厚 300nm±50nm 情况)；
				3）平台最高速度:≥50mm/s。
103	先进环保装备	固废处里及资源循	超细气泡发生器	1）发生器产生的气泡为稳定的纳米级气泡，平均尺寸 280nm；

		环利用装备		2）超细气泡发生器产生纳米气泡浓度能稳定维持在1.0*108 个/mL； 3）设备产生的超细气泡能在水体长时间滞留，水力停留时间 60-100 天。
104	先进环保装备	固废处里及资源循环利用装备	“摩擦热”(FHT)医疗机构医疗废物就地化无害化智能化处理技术装备	1）小型设备尺寸＜2x1 米，物料单次最大投入体积≥140L； 2）大型设备设备尺寸＜2.6x1.5 米，物料单次最大投入体积≥450L； 3）小型设备最大转速≥2800rpm，最大扭矩≥150N.M； 4）大型设备最大转速≥1300rpm，最大扭矩≥600N.M； 5）设备可处理不同类型的材料，无需分拣； 6）设备处理医废后杀菌效果 ATCC7953＞5.0，ATCC9372＞5.0； 7）设备排放 VOCS≤5mg/立方米，噪音 dB(A)≤80； 8）设备灭菌温度 135℃-150℃，灭菌时间＞2min，具备自动温控控制，温度控制精度：±1.4℃； 9）设备处理物料后减容 70%以上。
105	先进环保装备	固废处里及资源循环利用装备	溶剂厂内再生装置与技术	1）含水量二级≤0.1% ，含水量一级≤200ppm； 2）回收率≥95% ，总能耗约 100 元/吨， 无新增三废； 3）电导率≤5000μs/cm； 4）耐酸碱 pH0.5-8.5 耐含水率 100% 可耐受沸点溶剂≤280℃ 可耐受盐酸硫酸 ≤500ppm； 5）从原料到成品时间≤8 分钟。
106	先进环保装备	大气污染防治装备	高压呼吸空气压缩机	1）空气质量 氧气：（21±1）%； 2）空气质量 水：≤23mg/m3； 3）空气质量 二氧化碳：≤500ppm； 4）空气质量 一氧化碳：≤4ppm； 5）空气质量 油：≤0.5mg/m³； 6）额定排气压力：25MPa； 7）额定排气压力下，各容积流量达到的比功率：18m³/h 容积流量，0.39kW/（m³/h）； 8）额定排气压力下，各容积流量达到的比功率：36m³/h 容积流量，0.38kW/（m³/h）。
107	综合交通装备	高端船舶和海洋工程装备	LPG 运输船	1）装载量≥5000m³； 2）能效设计指数 EEDI 达到 PHASE III 标准； 3）全压半冷式液罐压力 14.5bar，最低温度-42.5C。
108	综合交通装备	高端船舶和海洋工程装备	电动潜油直驱螺杆泵采油系统	1）电机类型：永磁同步电机； 2）电机效率：≥70%； 3）功率因数：≥0.95； 4）容积效率：≥70% @8MPa 举升扬程； 5）举升扬程：≥2000m； 6）稠油粘度：2000～20000mPa.s@50℃。
109	检测与监测设备	智能检测设备	SiC-MOSFET 功率半导体动态特性	1）直流电压： 2000V-5000V； 2）电压精度：0.5%； 3）电流最高精度 1%±2A；

			测试设备	4）电流最低精度 10%±50A； 5）封装类型：HPD，To247-3/4，62mm, EconoDual； 6）回路电感：<20nH； 7）带宽采样：350MHz-1GHz； 8）门级电压：-15V~30V； 9）门极驱动电阻：0.5 -63.5 Ω 高温测试环境：25-200℃。
110	检测与监测设备	智能检测设备	多传感器智能铁路轨道检测设备	1）基本轨顶面缺陷：XY:±0.5mm 深度：±0.3mm； 2）心轨与翼轨特定位置高度差：±0.3mm； 3）尖轨工作边的垂磨、侧磨：±0.4mm； 4）护轨作用边平直段侧磨量：±0.3mm。
111	检测与监测设备	仪器仪表	频谱探测设备	1）工作频率：300MHz~6GHz 全频段； 2）灵敏度：优于-85dBm； 3）探测距离：≥5km； 4）探测范围：全向 360°； 5）侦测天线波束俯仰角度：60°； 6）测向精度：≤2°（rms）； 7）测向灵敏度：≤30dBμV/m； 8）测向灵敏度 ：≤30dBμV/m； 9）目标侦测响应时间：≤2s； 10）测向分辨率：0.1°。
112	检测与监测设备	智能检测设备	全自动菌落计数工作站	1）最大容量：160 个标称 90mm 的圆形培养皿； 2）支持接种类型：涂布、浇碟、沉降、滤膜； 3）可检测菌种：细菌、霉菌、酵母菌； 4）计数间隔时间：1h； 5）计数速度：＜15s/皿； 6）计数误差：±5%； 7）最小可检测菌落直径：0.1mm； 8）培养室温度设置范围：15-50℃； 9）培养室温度均匀性：27 点±0.7℃，支持变温培养。
113	检测与监测设备	智能检测设备	傅里叶红外气体遥测仪	1）全天 24h 在线监测，360 度全方位扫描； 2）测量物质种类：>400 种； 3）分析扫描速率：1s/点； 4）检出限：氨气≤1ppm、乙烯≤5ppm、乙炔≤5ppm、1,3-丁二烯≤5ppm； 5）光谱分辨率/cm-1：≤2； 6）示值误差：≤±10%F.S； 7）重复性误差：≤5%； 8）零点漂移（24h）≤±5%F.S； 9）量程漂移（24h）≤±5%F.S； 10）工作温度：环境温度在（-10~55）℃范围内变化，仪器测量组分示值的变化不超过±5%。
114	检测与监测设备	智能检测设备	非接触式警用防爆弹	1）非接触式警用防爆弹（异形圆柱体）尺寸及外观缺陷检测设备；

			（异形圆柱体）尺寸及外观缺陷检测设备	2）外观缺陷检测度： 0.5-0.01mm （根据检测目标成像效果，最高精度可达 0.01mm）；
				3）检测速度：40-45 个/分钟；
				4）漏检率： <0.1%；
				5）误检率：<0.5%；
				6）定位精度及稳定性：像素点定位稳定性（重复测量精度）X 轴 0.29 个像素点，Y 轴 0.10 个像素点。
115	特色专用装备	新型农业机械装备	立体循环育秧生产线	1）每套育秧中心 可安装 6 层立体循环育秧线；
				2）批次育秧能力 1070 盘（9 寸）或 1284 盘（7 寸）；
				3）可供 50-60 亩大田机插，全年按早稻 1 批次、晚稻 2~3 批次实现供秧 200~240 亩。
116	特色专用装备	先进应急装备及自然灾害防治技术装备	智能全液压掘进钻车	1）孔径：（42-102）mm；行驶速度（水平）：10 km/h；最大爬坡能力：20°；
				2）推进梁翻转：360°；钻孔定位误差：不大于 80mm；钻孔角度偏差：不大于 0.5°；
				3）安全：自动灭火，自动停机报警；凿岩过程：自动进行定位和控制及润滑，可远程控制。
117	特色专用装备	工程机械	核级关键设备蒸发器加工用 BTA 深孔钻	1）直径Φ16mm-Φ32mm；
				2）钻孔直径公差：IT9；
				3）表面粗糙度：Ra3.2。
118	新一代信息技术装备	集成电路制造装备	超精密 8/12 寸探针台	1）适用晶圆尺寸：200mm/300mm；
				2）首片晶圆加载时间：＜60s；
				3）晶圆探针自动聚焦时间：＜5s；
				4）校准时间：晶圆校准时间：＜50s，探针校准时间＜50s；
				5）CHUCK 吸盘温度范围:RT-150℃±1℃；
				测试压力：50kg 及以上；
				6）Crown/Kelvin 探针识别精度：±1.5μm。
119	新一代信息技术装备	集成电路制造装备	功率芯片模组智能封装测试线	1）灌胶固化生产节拍：每件≤15 秒；
				2）封装测试生产节拍：每件≤20 秒；
				3）电压测量范围：100V-6500V；
				4）电流测量范围：50A-9000A；
				5）键合时间：2min/件；
				6）位移重复定位精度：±0.02mm；
				7）温度测量范围：0℃-200℃，测量精度：±0.1%。
120	关键基础件	关键零部件	满足 13500N 齿条推力电动助力转向器	1）最大齿条推力：13500N；
				2）助力扭矩输出：115Nm，空载扭矩：5Nm 以下，扭矩波动 1.5Nm；
				3）逆推力：550N max，逆推波动：180N max。
121	关键基础件	关键零部件	铁基无铜不锈钢油冷器	1）压力脉冲试验：通过 0-3.1MPa，5000 次，再进行 0-1.8MPa，100 万次脉冲试验；
				2）静压试验：压力 6.55MPa，保压 10s，不允许有塑形变形，爆破压力＞12MPa；

				3）振动试验：注满水，频率为 100Hz-250Hz，加速度 20m/s²,X,Y,Z 方向分别振动 25h；
				4)在试验 3 完成后,在 1.8MPa-2.0MPa 的压力下,不允许泄漏；
				5）盐雾试验：按照 ASTM G85 Annex3 进行试验，持续 200h，产品无泄露。
122	关键基础件	高性能泵阀	第四代核反应堆主泵（金属液态泵）	1）介质：钠；
				2）流量：>15000m³ /h；
				3）容量：>4000KW；
				4）泵型式：混流、轴流、离心泵。
123	关键基础件	高性能泵阀	波纹管泵（风箱泵）	1）流量范围：BP15 0~15L/min 、BP30 0~30L/min；
				2)增压能力：BP15≥4.0bar、BP30≥4.2bar、 BP60≥4.5bar；
				3）温度范围：5℃~180℃；
				4）颗粒析出：＜0.1 个/ml@≥100nm；
				5）压力脉动:BP15≤0.3bar 、BP30≤0.55bar、BP60≤0.7bar；
				6）金属离子析出：≤50μg/m²；
				7）TOC 析出：≤80000μg/m²。
124	关键基础件	高性能泵阀	机械式压差换向双线集中润滑系统	1）公称压力：35MPa；
				2）公称排量：≥12ml/min；
				3）溢流压力：35MPa；
				4)输入电压：DC24V，电机功率：≥50W，扭矩＞17N.m；
				5）防护等级：IP67，环境适应性：-25℃-60℃。
125	关键基础件	高端轴承	核电蒸汽发生器支撑用向心关节轴承	1）产品的设计寿命为 60 年，在寿命期内产品至少经受 800 次摆动/转动，全寿命内工作面摩擦系数≤0；
				2）高承载，球铰的最大单位载荷≥400Mpa，最高使用温度 325℃，耐γ射线辐照量≥5 .26×105G；
				3）球铰最大转动/摆动角度不小于±5°，润滑面表面粗糙度 Ra≤0.8um。
126	关键基础件	高性能泵阀	大型水利枢纽及抽水蓄能用进水球阀	1）大型球阀直径≥1200mm，球阀结构长度≥3600mm；
				2）阀体强度试验≥7.05MPa（700m 米级水头），球阀壳体无变形，无渗漏；
				3）额定运行水头＞350m，工作密封在 4.7MPa 压力下,30min，漏水量小于 10ml/min。