

# 重庆市首台（套）重大技术装备推广应用目录 (2021 年版)

序号	产品名称	单位	性能技术参数
1	多功能破拆机器人	台	液压驱动、远程遥控、多功能作业。遥控操作距离 $\geq 1\text{Km}$ , 定点作业精度 $\leq 5\text{mm}$ ; 可携带多种工作装置, 完成破碎、剪切、抓取、搬运等作业。
2	工业机器人	批	重复定位精度: $\pm 0.01-0.15\text{mm}$ ; 平均无故障时间 (MTBF) $\geq 50000$ 小时。
3	数控滚齿机	台	联动轴数 $\geq 4$ 轴; 加工精度不低于 6 级; 加工直径 $\geq 2000\text{mm}$ , 加工精度不低于 7 级。
4	数控磨齿机	台	联动轴数 $\geq 4$ 轴; 加工精度不低于 4 级。
5	数控剃齿机	台	联动轴数 $\geq 3$ 轴; 加工精度不低于 6 级。
6	数控铣齿机	台	联动轴数 $\geq 4$ 轴; 加工直径 $< 2000\text{mm}$ , 加工精度不低于 6 级; 加工直径 $\geq 2000\text{mm}$ , 加工精度不低于 7 级。
7	齿轮加工自动生产线	套	最大工件直径 $\geq 100\text{mm}$ ; 最大模数 $\geq 1\text{mm}$ ; 加工精度不低于 6 级; $C_{pk} \geq 1.33$ 。
8	超高强钢热冲压成形液压机	台	公称压力 6-16MN; 行程 800-1800mm; 快速下行和回程速度 600-1000mm/s; 压制速度 $\leq 350\text{mm/s}$ ; 精度 $\leq 0.1\text{mm}$ 。
9	温等静压压力机	台 (套)	公称压力 1000-10000 吨, 机架和油缸均采用钢丝缠绕技术; 系统工作压力 $\geq 31.5\text{Mpa}$ , 压力控制精度 $\pm 1\%$ 。
10	等温锻造成形压力机	台 (套)	公称压力 1000-8000 吨, 压制速度 1-24 mm/s、低速 0.01-1mm/s, 滑块行程 1000-3000mm。
11	超塑成形压力机	台 (套)	公称压力 1000-6000 吨, 滑块合模速度 0.2-2mm/s; 主缸压力控制精度 $\pm 0.3\text{MPa}$ ; 滑块位置控制精度

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			±0.5mm。
12	内高压胀形成型装备	台 (套)	公称压力 2000-6000 吨, 行程 1500-2500mm, 设备最高内压力可达 400MPa 。
13	高速精密冲裁生产线	条	公称压力 200-1200 吨, 可实现自动生产, 生产节拍最大可达 50 次/分钟; 冲裁速度 5-50mm/s, 快下和快回速度>200mm/s。
14	金属材料增材制造装备	台	零件成形尺寸 > 500×500×500(mm); 成形精度 ≤±0.1mm; 成形材料性能达到同材料锻件性能。
15	跨坐式单轨车辆	辆	轴重≥11t; 运营速度≥80km/h; 载客量: 头车≥210人, 中间车≥230人; 曲线半径≤50m。
16	山地 A 型地铁车辆	辆	车辆宽度: 3000mm; 头车长度: 21000mm; 中间车长度: 20000mm。载客量 (定员): 头车≥246人; 中间车≥260人。轴重: ≤15t。列车能通过正线最小曲线半径: 250m。列车最高运行速度: 100km/h。
17	城轨车辆制动系统	套	地铁电空制动: 常用制动及快速制动冲动限制值 ≤0.75m/s <sup>3</sup> ; 具备 40‰坡道停放及防溜坡启动功能; 常用制动控制精度 ≤10kPa。低地板电液制动: 紧急减速度 (70km/h ~ 0) ≥2.8m/s <sup>2</sup> ; 常用制动及紧急制动控制精度 ≤0.2MPa。悬挂式单轨电液制动: 紧急制动减速度 (50km/h ~ 0) ≥1.2m/s <sup>2</sup> ; 冲动限制值 ≤0.75m/s <sup>3</sup> ; 35‰坡道停放安全系数 ≥2。
18	基于通信的列车运行控制系统	套	采用 CBTC 信号系统; 监控点数 ≥10 万点; 行车最小运行间隔 ≤90 秒。
19	面向轨道交通环境系统可编程控制器 (PLC) 产品	套	基于高速工业现场总线的大容量 I/O 技术、纳秒级指令处理速度、100uS 级嵌入式操作系统硬实时任务调度技术。
20	跨座式单轨道岔	套	承受车辆轴重 70KN=110kN; 环境温度: -10℃ - +60℃; 相对湿度: 100%RH。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
21	站台门门控单元	套	将 40kg 的滑动门加速至 0.7m/s 的时间 $\leq$ 500ms; 防夹手功能可检测宽度 $\leq$ 8mm; 网络通信波特率 $\geq$ 78kbps; 电机驱动载波频率 $\geq$ 15kbps; 电子锁驱动载波频率 $\geq$ 10kbps; 开门时间 2.5-3 秒, 关门时间 3-3.5 秒内; 最大防夹检测力 $\leq$ 150N; 最低使用寿命 $\geq$ 10 年。
22	地铁齿轮箱	套	功率 210KW; 转速 4100rpm; 传动比: 4.5-7。
23	铁路货车	台	载重 $\geq$ 80t; 商业运行速度 $\geq$ 100km/h; 曲线半径 $\geq$ 145m。
24	快捷铁路货车	台	容积 $\geq$ 200 立方米; 商业运行速度 $\geq$ 160km/h。
25	单发小型固定翼飞机	架	巡航速度 $\geq$ 250 千米/小时; 最大航程 $\geq$ 1790 千米; 最大起飞重量 $\geq$ 1400 千克。
26	双发多用途小型固定翼飞机	架	巡航速度 $\geq$ 250 千米/小时; 最大航程 $\geq$ 1300 千米; 最大起飞重量 $\geq$ 5670 千克。
27	小型公务机	架	巡航速度 $\geq$ 650 千米/小时; 最大航程 $\geq$ 2610 千米; 最大起飞重量 $\geq$ 2495 千克。
28	1 吨级直升机	架	有效载荷 $\geq$ 430 千克; 最大飞行速度 $\geq$ 159 公里/小时。
29	轻型直升机	架	最大起飞重量 $\geq$ 2200 千克; 有效载荷 $\geq$ 930 千克; 最大巡航速度 $\geq$ 240 公里/小时。
30	中高空固定翼无人机	套	飞行高度 $\geq$ 9000m; 飞行速度 $\geq$ 370km/h, 取得民航当局批准。
31	特种无人机系统	套	最大起飞重量 $\geq$ 1900kg; 有效载荷 $\geq$ 350kg; 最大巡航速度 $\geq$ 320km/h。
32	旋翼特种飞机	套	最大起飞重量 $\geq$ 450kg; 有效载荷 $\geq$ 210kg; 最大巡航速度 $\geq$ 130kwm/h。
33	固定翼四旋翼复合无人机系列	套	垂直起降, 水平飞行; 最大起飞重量 $\geq$ 24kg; 任务载荷 $\geq$ 2kg; 最佳巡航空速 $\geq$ 90km/h; 最大飞行空速

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			≥100km/h; 续航时间≥4h; 实用升限≥ 3800m; 抗风能力≥ 6 级。
34	高超声速运载器	枚	发动机推力≥300kN; 推送工作时间≤35s; 箭体直径 R=850mm。
35	民用涡轴发动机	台	起飞功率≥580kW; 起飞状态耗油率≤0.35kg/kW·h
36	涡轮风扇发动机	台	最大状态推力≥2500kgf, 最大状态耗油率 ≤0.66kg/(kgf·h)。
37	涡轮螺旋桨发动机	台	起飞功率≥950hp, 耗油率≤0.25kg/(hp·h)。
38	燃气轮机电站及驱动装置	台	额定功率≥2500kW, 有效效率≥21.5%。
39	高压无油润滑压缩机	套	型式: 往复式活塞式, 排气压力 31MPa, 最高转速 500rpm, 行程 200mm, 活塞杆直径 60mm, 最大活寨力 100kN, 最大电机功率 710kW。
40	大型乙烷运输船 (VLEC)	艘	LNG 载货量≥8000 立方米。
41	超大型全冷式液化气船	艘	货舱容积≥8 万立方米级; 能够同时装载丙烷、丁烷、丙烯、丁烯, 二甲醚等货品中的两种, 满足最新的法规规范
42	船用低速柴油机	台	柴油机缸径330-350mm; 单缸功率700-870KW; Nox 排放满足 IMO TierII 标准。
43	船用中速柴油机/气体机	台/套	柴油机缸径范围 170 ~ 320mm; 功率≥430KW; NOx 排放满足 IMO TierII 标准; 气体机缸 170 ~ 32mm; 功率≥350KW。
44	船用高速柴油机/气体机	台/套	柴油机缸径范围 105 ~ 250mm; 功率≥60KW; NOx 排放满足 IMO TierII 标准; 气体机缸径范围 132 ~ 170mm; 功率≥150KW。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
45	大功率低速柴油机曲轴	台	曲轴缸径: S90 性能及无损检验满足曼恩和瓦锡兰规范要求, 其中, 非金属杂物满足 DIN50602-1985 K4 $\leq$ 30, 屈服强度 $\geq$ 420MPa, 抗拉强度 $\geq$ 650MPa。
46	船用柴油机 NO <sub>x</sub> 后处理装置 (SCR)	台/套	满足 IMO Tier III 的要求; 氨气逃逸量 $\leq$ 10ppm; SCR 系统压力损失 $\leq$ 240mmWC。
47	大功率船用柴油机动力系统余热利用装置 (WHR)	台/套	柴油机调制后油耗增加 $\leq$ 2%; 余热利用系统总发电比 $\geq$ 8 ~ 12%; 采用余热利用系统后柴油机排气背压保持不变; 采用余热利用系统后柴油机油耗降低 $\geq$ 5% ~ 9%。
48	小型高速直驱磁悬浮离心式冷水机组	台	制冷量 $\geq$ 30 $\times$ 104kcal/h; 振动加速度 < 108db, 噪声 < 80db (A), 节能效果高于国家一级能效标准。
49	船用电动离心式冷水机组	台	单机制冷量 30 ~ 200 $\times$ 104kcal/h; 振动加速度 < 126dB, 综合噪声 < 83dB (A), 节能效果高于国家一级能效标准。
50	风电整机	套	额定功率 $\geq$ 5MW; 设计寿命 $\geq$ 20 年。
51	叶片、主轴、齿轮箱、电机、变频器、变桨控制系统、控制系统等	套	额定功率 $\geq$ 5MW; 设计寿命 $\geq$ 20 年。
52	风电主增速箱	台	功率 $\geq$ 3500KW; 输入转速: 10.9-11.4rpm; 传动比 107-121。
53	分布式水能发电系统	套	装机 50KW/h
54	高速柴油发动机/气轮机	台	额定功率 $\geq$ 200KW, 缸径范围 105 ~ 250mm, 设计寿命 $\geq$ 10。
55	1000kV 发电机升压	套	电压等级 $\geq$ 1000kV。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
	变压器		
56	超大容量发电机变压器	套	单相容量 $\geq 500000\text{kVA}$ , 电压 $\geq 500\text{kV}$ 。
57	特高压交流并联电容器及其装置	套	交流工程额定电压 $1000\text{kV}$ , 电容器组额定电压 $110\text{kV}$ , 电容器组额定电流 $\geq 1000\text{A}$ , 三相电容器组额定容量 $\geq 720\text{Mvar}$ 。
58	特高压交流电磁式电压互感器(配 GIS 用)	台	最高工作电压 $1100\text{kV}$ , 准确级及额定输出 二次绕组 0.2 级: $100\text{VA}$ 、0.5 级: $15\text{VA}$ 、剩余电压绕组 3P: $100\text{VA}$ , 二次绕组极限输出 $1000\text{VA}$ 。
59	特高压直流接入 $750\text{kV}$ 交流换流变压器	套	单相容量 $\geq 400000\text{kVA}$ , 网侧电压 $\geq 750\text{kV}$ 。
60	特高压直流输电换流站用旁路开关	台	额定直流电压 对地: $1120\text{kV}$ , 额定直流耐受电压 (60min) 对地: $\geq 1680\text{kV}$ , 额定峰值耐受电流 $\geq 135\text{kA}$ , 额定直流转移电流 $\geq 6600\text{A}$ 。
61	特高压直流极线用隔离开关(接地开关)	极	额定直流电压 $1120\text{kV}$ , 额定电流 $5500\text{A}$ , 额定峰值耐受电流 $\geq 125\text{kA}$ 。
62	特高压直流电子式电压互感器	台	额定一次电压: $\pm 1100\text{kV}$ , 直流电压测量范围 $\pm 1680\text{kV}$ (0.1p.u. ~ 1.5p.u.), 额定分压比: $1100000/50$ , 准确级 0.2, 数字量的额定输出: $15000$ , 阶跃响应时间 $\leq 250\mu\text{s}$ 。
63	特高压直流光学电流互感器	台	额定一次电压: $\pm 1100\text{kV}$ , 额定一次电流: $4500\text{A}$ , 短时热电流 (方均根值): $63\text{kA}$ , $3\text{s}$ , 额定动稳定电流 (峰值): $160\text{kA}$ 。
64	$500\text{kV}$ 交联聚乙烯绝缘电力电缆	套	额定电压: $290/500\text{kV}$ ;局部放电试验: $435\text{kV}$ 下无可检测出的放电;工频交流耐压试验: $580\text{kV}$ , $30$ 分钟不击穿。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
65	矿物质绝缘电力电缆	米	绝缘材料：电工级氧化镁；电压等级：450/750 伏、0.6/1 千伏；单芯电缆截面可达 630 mm <sup>2</sup> ，多芯可达 240 mm <sup>2</sup> 。耐火性能：在 950-1000°C 燃烧环境中可持续供电 3 小时；长期工作温度可达 250°C；过载能力可达正常载流量的 100 倍以上。
66	海洋水下井口及采油树	套	工作水深≥500m；工作压力≥10000Psi；控制方式：远程液压；控制系统包括水上主控系统 MCS、水上动力单元 HPU、水下电控模块 SEM、水下控制模块 SCM、水下分配单元 SDU、联接接插装置等。
67	HH 级井口及采油树装置	套	材料等级 HH-NL；温度等级 PU (-29 ~ 121°C)；工作压力≥69MPa。
68	大型生活垃圾焚烧炉及二噁英处理成套装备	套	单台日处理能力≥700 吨；炉膛温度≥850°C；烟气停留时间≥2 秒；炉渣的热灼减率≤3%；二噁英分解率≥95%；二噁英排放浓度≤0.1ng/(TEQ)Nm <sup>3</sup> 。
69	污水一体化生物处理装置	套	处理量>2000 吨/日；出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 的一级 A 标准。
70	高浓度难降解化工污水处理装备	套	适用污水浓度 COD≥5000mg/L；无机盐共存浓度≥3%；出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中石化的一级标准。
71	工业锅炉脱硝装备	套	脱硝效率≥85%；NO <sub>x</sub> 排放浓度≤50mg/m <sup>3</sup> 。
72	干法烟气脱硫除尘脱汞一体化装备	套	SO <sub>2</sub> 排放≤100mg/m <sup>3</sup> ；汞及化合物排放≤0.02mg/m <sup>3</sup> ；粉尘排放≤30mg/m <sup>3</sup> ；副产物综合利用率≥60%。
73	燃煤电站低低温除尘装备	套	出口烟尘排放浓度≤20mg/Nm <sup>3</sup> ；烟气温度每降低 10°C，降低机组燃煤耗量≥0.4g；SO <sub>3</sub> 脱除率≥90%。
74	单级高速离心鼓风机	台	单级流量 80~1000m <sup>3</sup> /min，整机效率 81% 以上，噪音≤95dBA。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
75	污泥干化处理设备	套	单台处理量≥100吨/日；处理后污泥含水率≤25%。
76	污油污水回收再循环利用系统	套	处理量≥10m <sup>3</sup> /h；处理后净油含水量≤0.5%；水中含油≤1%。
77	列管式换热器强化换热系统	套	换热系数 K 值提高 20%以上；介质流速≥1.2m/s；螺旋纽带设计寿命≥10 年；主体轴向受力≥464kg；平面轴承旋转次数≥50 亿次。
78	一体化空气预热器	套	降低煤耗≥3g/kw.h,降低排烟温度≥35℃ 。
79	固废负压循环焚烧系统	套	单台日处理能力 50-1000 吨；负压蓄热焚烧方式；焚烧温度 850-1100℃；残渣热灼减率≤5%；二噁英排放率≤0.1ng/(TEQ)Nm <sup>3</sup> 。
80	四轴剪切破碎机	套	功率：2x200Kw；危废垃圾破碎能力为 30~50 吨/小时。
81	辊压机	套	功率 2x2000kW；矿石粉磨能力为 1500 吨/小时
82	铸造废旧砂再生成套设备	套	日处理吨位≥400 吨；经处理后的各类再生砂主要技术指标：粘土砂废旧砂再生率≥95%；水玻璃砂旧砂再生率≥70%，氧化钠去除率≥95%；呋喃树脂自硬砂旧砂再生率≥95%；碱酚醛树脂自硬砂旧砂再生率≥80%，再生砂灼烧减量≤0.4%，酸耗值≤5mL，含泥量≤0.1%。
83	基于 PTLV 技术的 LNG 珠光砂绝热储罐	台	封结真空度≤3Pa，真空总露率≤10-5Pa·m <sup>3</sup> ·s-1；储罐日静态蒸发率≤0.3%。
84	混合制冷深冷天然气液化技术装备	套	冷侧和热侧最小温差≤2℃，平均传热温差≤5℃；可实现无人或少人操作。
85	MVR 系统用离心式蒸汽压缩机组	台	压缩机温升 12℃以上；压缩机整机多变效率≥83%；机组轴振动幅值≤20um；噪音≤90dBA。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
86	M 型高转速 CNG 压缩机	套	型式：往复活塞式；转速：1000r/min；排气压力：25 MPa (G)；活塞力：6kN；最大电机功率 450kW。
87	高压无油润滑压缩机	套	型式：往复活塞式，排气压力 31MPa，最高转速 500rpm，行程 200mm，活塞杆直径 60mm，最大活塞力 100kN，最大电机功率 710kW。
88	管道输送集成式增压压缩机	套	型式：往复活塞式，最高转速 600rpm，行程 180mm，活塞杆直径 70mm，最大活塞力 160kN，最大电机功率 1600kW。
89	高频直联磁悬浮单级离心鼓风机	台	鼓风机流量 60m <sup>3</sup> /min 以上，噪音低于 80 分贝，节能效果超过国家一级能效。
90	核电站定频离心式冷水机组	台	第三代 AP/CAP 核电站技术标准，环保工质 R134a，单机制冷量 2250RT，最高压比 3.7，冷冻水出水温度 4.4℃、冷却水进水温度 37.8℃、综合噪声≤86dB，振动≤30μm，设计寿命≥60 年。
91	钻井泥浆处理设备	套	泥水分离处理能力≥8m <sup>3</sup> /h；污水处理能力≥5m <sup>3</sup> /h；综合处理能力≥8m <sup>3</sup> /h。
92	ORC 低温余热利用系统	套	可用于温度低于 400 摄氏度的低温余热回收。
93	医疗废物破碎及高温蒸汽处理一体机	台	杀菌温度≥134℃；表压≥0.22MPa；微生物杀灭对数≥4。
94	硬岩竖井钻机成套装备	套	钻孔深度≥1000m；适应岩层单轴极限抗压强度≥200MPa；提吊力≥18000kN；装机功率≥2000kW；综合成井速度≥60m/月。
95	远程操控掘进机	套	远程可视化操作；遥控操作距离≥1Km,定点作业精度≤10mm；光纤惯导技术，定位精度≤1mm。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
96	旋挖钻机	台	钻孔直径≥2 米。
97	装载机	台	额定载重≥8 吨。
98	举高消防车	台	工作高度≥40 米。
99	多功能纵轴流大型谷物联合收割机	台	配套功率≥150kW；喂入量≥10kg/s。
100	自走式采棉机	台	配套功率≥175kw；行数≥3 行。
101	马铃薯联合收获机	台	配套动力≥92kW；适用行距≥900mm。
102	免耕气吸式精量播种机	台	行数≥2 行；重播率≤1%；漏播率≤5%。
103	聚焦超声肿瘤治疗系统	套	焦域纵向尺寸≤15mm；焦域横向尺寸≤1.8mm；焦点高度：165mm±5mm；输出声功率≥400W。
104	手术机器人	台	机械臂具有 7 个自由度；手术器械末端快换时间小于 8s；主从操作手的系统响应时间<25 毫秒；3D 影像系统；可利用眼球移动调整视野范围，响应速度 1s；1：1 的真实的力觉感应技术，力反馈准确度达到 98%；力觉反馈最小灵敏度：35 克。
105	缓控释胶囊智能化生产设备	条	机器速度：32~44条/分钟（模条）；产量：63000~72000 粒/小时；成品合格率 > 99.5%。
106	血栓弹力图仪	台	通道数量 ≥2；稳定性相对偏倚≤±10%；批内测量重复性 CV≤10%；具有自动水平调节和自动上下杯功能。
107	血液粘弹性流控检测芯片加工中心	套	重复定位精度≤0.005mm；加工微流道极限尺寸可达微米级，表面粗糙度高于0.2；可实现自动换刀和自动装夹及对刀功能。
108	血液透析机	台	可实现血液透析、在线血液透析滤过治疗；血液流量：0~650mL/min，透析液流量：0, 300mL/min~

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			800mL/min, 脱水速率: 0 ~ 6000mL/h; 透析液浓度(电导) 设置范围12 ~ 18mS/cm。
109	连续性血液净化设备	台	可用于连续性肾脏替代治疗, 泵数量≥6个, 血流量范围:0 ~ 600ml/min, 超滤速率流量:0 ~ 250ml/ min, 称重精度: ±5g。
110	直立式含浸机	套	生产速度: 15-18米/分钟; 生产厚度≥0.05mm。
111	物料粉碎车	台	发动机功率: 278kw; 最高时速: 100km/h; 作业半径: 5800mm; 作业幅度(低/高): -500 ~ 7000mm; 机械手张开尺寸: 1100mm; 最小抓取质量: 0.5T; 碎料颗粒度平均≤350mm; 最大压缩力28T; 储料容积10m; 远程控制。
112	核级泵	台	额定功率≥1000MWe; 设计寿命≥60年, 堆芯损坏概率(CDF) ≤1.0×10 <sup>-5</sup> /堆年; 大量放射性物资释放概率(LRF) ≤1.0×10 <sup>-6</sup> /堆年的要求。
113	电动垂直起降固定翼无人机	批	飞行方式: 垂直起降, 水平飞行; 尺寸: 1.1m*2.4m; 最大起飞重量≤8.1kg; 任务载荷≤1kg; 最佳巡航空速: 70km/h; 最大飞行空速: 100km/h; 续航时间≤1h; 实用升限≤4500m; 抗风能力≤6级。
114	燃气机	批	单缸排量: 11.08L; 最大燃烧压力: 15MPa; 可燃气体种类: 天然气、沼气、瓦斯气、生物质气; 燃气机转速: 1000r/min; 960KW≤额定功率≤1200KW。
115	智能化微型原子荧光仪	台	检出限: 汞、镉0.005ng/ml; 砷0.01ng/ml; 精密度: <0.8%; 测定时间: 20s/次; 测定条件(仪器): 灯电流20-40MA; 负高压210-240V; 取样时间4-5s; 测定计数时间: 10s; 分析条件: Hcl: 4%-10%; NaBH4: 0.2%-2.5%; 载流: 纯净水; 线性范围: 三个数量分级; 相关性: 0.999-1.0000。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
116	飞行试验平台	批	发动机推动 $\geq 300\text{KN}$ ; 推送工作时间 $> 35\text{s}$ 。
117	商业运载火箭	台	运载高度: 200Km-1000Km; 运载能力: 73Kg-205Kg; 入轨类型: LEO 或 SSO; 发射准备时间不大于48h。
118	电子行业智能仓储系统	台	8-10秒/盘; 取出速度: 7-9秒/盘; 存取容量: 大于10000盘(标准仓库长度8.6m), 存储密度达到500盘/ $\text{m}^2$ 以上(7英寸盘,厚度25mm); 进料机器人: 标准6轴机器人。
119	海洋监测车	批	适应台风工作等级: 15级(含15级阵风); 车辆中工作与生存人数: 3人; 持续工作时间: 48小时;
120	连铸生产线	套	实现板栅连续铸造, 最大生产速度可达16 m/min ~ 32m/min; 板栅尺寸 $\leq 320$ mm, 板栅厚度 $\geq 0.7\text{mm}$ ; 相比传统重力浇铸设备提高环保性能, 铅及其化合物排放浓度小于0.50mg/ $\text{m}^3$ 。
121	电解铝生产线脱硫脱氟除尘趋零排放一体化装备	套	$\text{SO}_2$ 排放浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ , 粉尘排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$ , 氟化物排放浓度 $\leq 0.3\text{mg}/\text{Nm}^3$ (标态、干基、实际氧)。
122	氧化铝矿石焙烧烟气脱硫除尘成套装备	套	$\text{SO}_2$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、粉尘排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}$ 。
123	移动式应急处置终端装备	台	三重通讯系统: 无线网络、GPRS、北斗信号, 嵌入式系统: 接收云端指令、USB 接口能接入计算机设备; 2500磅双向绞盘可1键收放施救牵引, 可在雪地、

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			沼泽、沙漠、泥泞等恶劣环境进行自救和施救；应急照明灯组可360度旋转，左右两组灯具1000W 上下180度翻转。
124	钢带表面氧化铁皮无酸清理设备	套	除鳞等级：达到 GB/T8923.1-2011中 Sa2.5及 Sa3级；粗糙度等级：达到 GB/T13288.2-2011中细级。
125	绿色节能环保电弧炉	台	电炉电耗 $\leq 320$ kwh/t；冶炼周期 $\leq 50$ min；金属收得率91~92%；电极消耗 $\leq 1.2$ kg/t。
126	高炉无料钟炉顶布料器	台	溜槽旋转速度8 r/m；溜槽倾动速度 $0^\circ \sim 3^\circ/s$ ；溜槽倾动角度范围 $10^\circ \sim 60^\circ$ ；溜槽倾动控制精度 $\pm 0.1^\circ$ ；溜槽长度 3~4.8m；产品适用于1000~4000m <sup>3</sup> 级高炉。
127	垂直弯曲型特厚板坯连铸成套装备	套	铸坯断面：(300~450) mm $\times$ (1600~2400)mm；拉坯速度：(0.4~1.0) m/min；年产量大于100万吨。
128	高压醇烷化循环气压缩机	台	最高转速：428rpm；排气压力：22MPa；行程：240mm；活塞力：80kN；最大电机功率：500kW。
129	平面磨床	台	工作台速度5~25m/min；前后手轮进刀(1格/1圈)0.02/5mm；上下手轮进刀(1格/1圈)0.005/1mm；上下快速移动速度230mm/min；工作台平面精度(前后) 1000m $\leq 0.002-0.01$ ；工作台平面精度(左右) 1000m $\leq 0.002-0.01$ ；工作台位置精度十字(XY轴垂直度) 300m $\leq 0.02$ ；头座上下垂直度前后300m $\leq 0.03$ ；头座上下垂直度左右300m $\leq 0.03$ 。
130	转底炉处理冶金含锌尘泥技术装备	套	单套年处理能力 $\geq 20$ 万吨；脱锌率 $\geq 85\%$ ；金属化率 $\geq 70\%$ 。
131	高温液态熔渣干法粒化及余热回收技术装备	套	单套处理能力 $\geq 60$ t/h；渣粒粒径：2~5mm，余热回收率： $> 50\%$ ；高炉渣非晶态含量： $> 85\%$ 。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
132	超临界水气化联氧化处理危险废弃物技术装备	套	单套处理能力 $\geq 15\text{t/d}$ , 压力 $\geq 22\text{MPa}$ , 温度 $\geq 500^\circ\text{C}$ 。
133	CDQ 余热发电技术装备	套	余热回收蒸汽量: $0.58\text{kg/kg}$ 焦, 蒸汽温度: $540^\circ\text{C}$ 蒸汽压力: $9.5\text{MPa}$ , 发电量: $36.5\text{MW/h}$ 。
134	消防机器人	台	装备质量: $\leq 500\text{KG}$ ; 爬坡能力: $84\%$ ( $40^\circ$ ) 斜坡或楼梯; 牵引力: $\leq 4000\text{N}$ 。
135	防爆轮式巡检机器人	台	运行速度: $0\sim 0.8\text{m/s}$ ; 云台升降高度: $0.5\text{m}$ ; 图像分辨率: $1920\times 1080$ 。
136	矿用隔爆兼本安型巡检机器人	台	采用吊挂式轨道行走形式; 自主充电; 防爆设计; 测温范围: $-25^\circ\text{C}\sim +135^\circ\text{C}/-40^\circ\text{C}\sim 550^\circ\text{C}$ ; 成像时间: $< 4.0\text{s}$ 。
137	铁路列检机器人	台	最高运行速度: $42\text{Km/h}$ ; 无线通信距离: $1\text{Km}$ ; 避障检测距离: $100\text{m}$ , $10\%$ 反射率; 自动充电设计;
138	综合管廊巡检机器人	台	采用自动行走的悬挂轨道式设计; 远程监控; 转弯半径: $1.5\text{m}$ ; 运行速度: $2\text{m/s}$ ; 云台水平旋转角度: $360^\circ$ ; 灭火有效范围: $40\text{m}^2$ 。
139	水下机器人	台	最大下潜深度: $300\text{m}$ ; 行进速度: $1\text{m/s}$ ; 声呐探测; 最大定位距离: $1\text{Km}$ , 精度 $\pm 0.1\text{m}$ ; 搭载多种传感器。
140	高压水射流破碎机器人	台	单次破碎深度: $1\sim 200\text{mm}$ ; 破碎效率: $2.5\text{m/h}$ ; 工作压力: $1350\text{bar}$ ; 工作流量: $170\text{L/min}$ 。
141	智能安防巡逻机器人	台	遥控距离: $2\text{Km}$ ; 安全系统: 自主避障, 远程急停; 图像显示: 5路同时显示, 大小屏切换。
142	页岩气压缩机	台	两列对称平衡往复活塞式、全风冷、少润滑油; 主机转速: $740\text{r/min}$ 排气压力: $4\sim 6.3\text{Mpa}$ ; 轴功率:

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			175kW。
143	转炉湿式电除尘器	台	压力损失 < 500Pa; 单级除尘效率≥90%; 泄爆率 < 3‰
144	自平衡式恒压橡胶膜密封煤气柜	套	储气容积: 12万 m <sup>3</sup> , 煤气储存压力3~12kPa。
145	结晶器自动加保护渣机器人	台	加渣量: 0~3kg/min; 给料精度: 5%; 料仓加热温度: 0~70°; 料仓容量1000kg; 加渣轨迹自动调节。
146	平整机	套	处理带钢厚度: 0.15 mm~12.7mm; 处理带钢宽度: 300 ~ 2500 mm; 带钢屈服强度: max.1200 MPa; 带钢抗拉强度: max.1500 MPa。
147	无臭高效好氧发酵器	台	单体处理规模1—50t/d, 臭气100%收集处理, 厂区臭味等级满足恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 一级标准; 好氧发酵时间8—12天。
148	智能水处理加药系统	套	药剂投加量较人工方式节省25%以上, 水下图像采集装置承压50m, 防护等级 IP68; 实现混凝工艺出水水质达标率100%
149	智能化中央供水直饮水成套设备	套	直饮水供水能力达30 吨/天以上, 系统循环输配能力达 200吨/天, 满足 10000 人以上直饮水用量; 水质符合《饮用净水水质标准(CJ94-2005)》、国家《生活饮用水管道分质直饮水卫生规范(送审稿)》规定; 智能控制、在线监控水质; 智能化终端水控, 支持扫描或 NFC 无感支付
150	超大盾构机主驱动减速机	台	功率 ≥400kW; 传动比 10-200 ; 脱困输出扭矩 ≥320kNm。
151	单轨齿轮箱	台	功率: 60kW~260 kW, 传动比5.8 ~7, 最高转速 4500rpm。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
152	有轨电车齿轮箱	台	功率：120kW，传动比6.88，最高转速4800rpm。
153	万能轧机	台	轧制速度5—8m/s；轧制精度±0.1mm；换辊时间≤30min。
154	绿色低耗线材双模块减径机	套	设计速度 (m/s) 120；保证速度 (m/s) 105；轧制温度 (°C) 750°C；相对变形量0.25~0.49；许用轧制力 (kN) 330；轧制精度 (mm) ±0.15；振动值 (mm/s) ≤4.5 (120m/s)。
155	四辊张减机	套	总减径率30%~70%，单机架减径率2%~7%。外径精度±0.3%或±0.3mm，内六方指标 P，对于 D/S=5的厚壁管， P ≤10%。
156	机械微动伺服试模液压机	台	公称压力≥2000吨，合模速度0.1-0.5mm/s,微动速度0.05mm/次，滑块位置控制精度±0.05mm。
157	大台面钢板校平龙门移动伺服液压机	台	公称压力≥1800吨；工作台长度≥8000mm，宽度≥5000mm；压头微动精度≤0.2mm，压头垂直运动定位精度≤0.2mm。
158	龙门式3D 堆焊智能增材制造单元	台	电弧熔丝增材制造系统最大工作行程4000mm×1600mm×600mm，X/Y/Z轴最大运动速度≥30m/min，X/Y/Z运动轴重复定位精度≤+0.06mm，增材速度≥6.5Kg/h（丝径2.4mm）；配套增材后随动锤击精整及消应力系统。
159	液力变矩器	台/套	液力变矩器扁平率（循环圆流道轴径比）≤0.7；耦合点效率≥80%；闭锁离合器最大扭转角度35°±1°，传扭能力≥200Nm；带载加减速耐久测试10万次，总成性能变化低于3%。
160	动力传动系统台架及半消声室	台	驱动转速由8000rpm提升到20000rpm，且振动指标小于1.2mm/s；隔声罩封装，对台架背景噪声降低作用明显，台架在12000rpm 转速以上的噪音，由

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			115dba 降低到65dba; 兼容新能源电机、减速器和电驱动总成的测试。
161	新能源变速器及电驱总成下线检测台	台	电驱动总成电机0-12000rpm 转速范围内台架振动幅值 $X \leq 1.12\text{mm/s}$ 、 $Y \leq 1.12\text{mm/s}$ 、 $Z \leq 1.12\text{mm/s}$ 、扭矩范围为0-2000N.m; 系统转速控制精度 $\pm 1\text{rpm}$ 、扭矩控制精度0.2%F.S; 测试设备达到 MSA 指标 $c_g$ 大于等于1.33, GRR 小于等于10%; 通过独立开发 NVH 系统对产品进行研判, 该检查前序物料及装配过程中出现的问题及一致性, 例如齿轮、齿面缺陷、轴承损坏-异响, 齿面咬合异常、轴向选垫不合适-啸叫; 检测系统采用电能回收装置构成能量封闭的加载系统。
162	C100 四冲程航空活塞发动机	台	双电容二极管点火; 废气涡轮增压; 缸径 > 84mm; 行程 > 61mm; 压缩比 > 11 : 1; 起飞功率 > 73.5kW/5800 rpm; 最大连续功率 > 69kW /5500 rpm; 燃油消耗 $\leq 285\text{g/kW.h}$ ; 滑油消耗率 $\leq 0.06\text{L/h}$ 。
163	C145 四冲程航空活塞发动机	台	双电容二极管点火; 废气涡轮增压; 缸径 > 86mm; 行程 > 61mm; 压缩比 > 10 : 1; 起飞功率 > 105kW/5800 /rpm; 最大连续功率 > 90kW /5500 rpm; 燃油消耗 $\leq 285\text{g/kW.h}$ ; 滑油消耗率 $\leq 0.06\text{L/h}$ 。
164	电动变距螺旋桨	套	电动变距; 桨叶数: 3个; 重量: 12.18kg; 螺旋桨直径: $1900 \pm 3\text{mm}$ , 变距范围: $6^\circ$ - $35^\circ$ ; 最高额定转速2600rpm; 转动惯量: $0.56\text{kgm}^2$ 。
165	全地形伸缩臂装卸车	辆	整机质量 (带货叉状态) : 8.75t; 最高行驶速度 : 54km/h; 臂全缩时起重量: 3t; 最大有效作业距离: 5900mm; 最大作业高度: 8900mm; 起吊质量: 臂全缩时3吨; 臂全伸时: 1吨。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
166	地面油料化验箱	台	①微量馏程测定模块样品检测温度范围：0~400℃； ②密度测定模块密度检测范围：0~1999.9kg/m <sup>3</sup> ； 检测精度：±0.5 kg/m <sup>3</sup> ；温度控制精度：±0.1℃；预测指标：馏程、标准密度、闭口闪点、浊（凝）点、十六烷值指数；检测精度：预测置信度≥90%。
167	金属激光选区熔融增材制造装备	台	设备成型尺寸280*280*300mm；Z轴运动控制精度达到0.001mm；直接成型精度在±0.05mm。
168	高分子激光选区烧结成型增材制造装备	台	设备成型尺寸250*250*400mm；体积成型速率1500mL/h；Z轴精度20μm。
169	LCD 光固化增材制造装备	台	设备成型尺寸为300*170*320mm；专用4K黑白屏，分辨率为3840*2160px，使用寿命高达2000h，最高耐温50°。
170	WH20 柴油机	台	缸径：200mm；行程：300mm；功率：720-1765kW；转速：600-1000r/min。
171	WH25 柴油机	台	缸径：250mm；行程：330mm；功率：1620-2680kW；转速：750-1000r/min。
172	X 射线计算机体层摄影设备(CT)	台	单次轴向扫描，可获得的最大扫描层数：32层；高压发生器功率：32KW；最快旋转速度：80RPM。
173	智慧公厕智能管理成套系统	套	采用领先的双目立体视觉技术，分辨率支持 1920*1080P，计数分辨率：16 位数值计数器输入频率：≤100Hz，光照强度增加 7%，光照量程 0-65535lux/0-20 万 LUX，工作温度：-30℃~65℃工作湿度：15~90%RH，NH <sub>3</sub> 测量范围：0-500ppm，CO <sub>2</sub> 测量范围：2000ppm/ 5000ppm/ 10000ppm(支持定制)，H <sub>2</sub> S 测量范围：0~100ppm。可节约用水 30%，节约用电 50%。
174	燃气热泵	台	定期5年维护周期；-20℃制热几乎不衰减；耗电仅为电空调1/10；制冷（热）量>25kW；一次能源利用率>1.5。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
175	*锅炉及辅助设备*三维鳍片管空预器	套	设计煤, 入口烟气量: 1076373Nm <sup>3</sup> /h (标态, 湿基, 实际氧) 工况下: ①低低温省煤器出口排烟温度: 117±3 °C (入口空气温度25°C); ②低低温省煤器出口一、二次风温: 120±3°C; ③烟气侧压力降: ≤587pa; ④空气侧压力降: ≤590pa; ⑤漏风率: ≤1%; ⑥可投入率: ≥100%; ⑦年利用小时数: 不低于5000小时; ⑧年可用小时数: 不低于8000小时。
176	高频脉冲加载成形挤压机生产线	套	公称力100kN-2000KN, 冷挤行程: 250mm, 加工节拍: 22秒, 挤压模数: 1-3.0mm。
177	超高压高温叶片等空心零件热胀成形工艺装备	套	液压机: 公称力: 20000 KN -50000KN, 开口1200mm, 行程240mm, 台面3800mmx2500mm; 气体增压系统: 70MPa 以下的气压控制, 150MPa 的最大气压; 采用液驱增气体压泵; 储气罐容积3L@70MPa; 真空扩散炉部分参数: 空炉冷态极限真空度: ≤3×10 <sup>-3</sup> Pa; 最高温度: 1200°C; 水冷压头直径: 200mm。
178	超高压液压胀型生产线	套	公称力20000KN-50000kN, 预成形力:5000 KN, 乳化液最大工作压力:250 MPa,开口1000mm, 行程800mm, 台面3800mmx2500mm。增压器: 最高工作压力4000bar、3.75L; 乳化液系统: 有效容积约为3000L。
179	多工位精锻自动生产线	套	公称压力1000-2000吨, 工序≥4; 生产节拍6-8件/分。
180	超高强钢热冲压生产线	套	公称压力1000-1600吨, 开口2200mm, 行程1200mm。速度: 800/75-250/700mm/s, 台面3500mmx2500mm, 整线生产节拍: ≥4次/min。
181	复合材料汽车关键零部件在线模压成形技术与装备生产线	套	公称力16000KN-30000kN, 开口:3000mm, 滑块速度:1-80mm/s(可调), 滑块空程及回程速度800mm/s;4

序号	产品名称	单位	性能技术参数
			角调平功能, 工作台面3000mmX2000mm;滑块行程2400 mm;产线产件周期: 20~60秒/件; 挤出能力700公斤/小时, 玻纤含量20~40%。
182	物联网智控垃圾渗滤液处理设备	套	处理量: 60吨/天; 处理运行方式: 物联网智能控制; 垃圾渗沥液处理率: 100%。(无浓水存留); 排放标准: GB16889-2008 生活垃圾填埋场污染控制标准表3。
183	血液净化设备	台套	可用于连续性肾脏替代治疗, 泵数量 $\geq 6$ 个, 血流量范围: 0ml/min, 30ml/min ~ 600ml/min; 动、静脉压: -500mmHg ~ +700mmHg; 补液、血浆、循环、超滤泵流量: 0ml/min, 1 ~ 250 ml/min; 空气监测: $\leq 0.01$ mL;漏血监测精度: 2mL/L。
184	热回收焦炉余热发电装置	套	高温超高压一次再热母管制工艺; 吨焦回收电量: 950~1050kWh/t 焦; 蒸汽压力: 13.7MPa; 蒸汽温度: 540°C。
185	基于低轨应用的毫米波瓦片式可扩展相控阵	套	发射频率: 29.8GHz~30.0GH; 接收频率: 20.0GHz~20.2GHz; 方向性: 方位角: 0~360°; 离轴角: 0~60°; EIRP $\geq 42.5$ dBW (@30.0GHz) (扫描波束范围内); G/T $\geq 4$ dB/k (@20.2GHz) (扫描波束范围内)。
186	柔性可扩展 L 频段数字相控阵	套	波束数量: 不小于50个, 12色频率复用; 波束覆盖范围: $\geq \pm 55^\circ$ ; 边缘波束 G/T: $\geq -4$ dB/K; 边缘波束 EIRP: $\geq 28.5$ dBW。
187	基于低轨星座卫星互联网通信节点车	套	天线形式: 4.5m X/Ka 双频段自动折叠抛物面天线; 反射面精度: $\leq 0.25$ mm (RMS); 二类车底盘车: 整车尺寸12000mm $\times$ 2550mm $\times$ 4000mm; 天线载车平台调平精度: 30秒。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
188	基于低轨卫星的地面便携终端	台	数据传输速率：16kbps；G/T：-27dB/K；ERIP：37dBm；尺寸：直径150mm×高150mm；重量≤250g。
189	基于低轨卫星的地面小型化物联网终端	台	终端尺寸：120mm×90mm×30mm；终端重量：≤300g；工作温度：-25℃~+50℃；平均业务功耗：8W。
190	基于低轨卫星的多模融合导航增强终端	台	接收 GPS 卫星信号：L1C/A、L1P, L2P, L2C, L5C；接收 BDS 卫星信号：B1I, B2I, B3I, B1C, B2a；并行通道数：GNSS 各频点支持12通道, LEO 支持6通道；首次信号启动时间：冷启动<60s；温启动<45s；热启动<15s；SPT 授时精度：≤1ms。
191	CEST001 电液直驱伺服缸振动装置	台	振动范围0~350c/min；振幅0~10mm；正弦或非正弦曲线；最大出力10T；静态位置控制精度≥5μm；连续工作制。
192	CEST002 电液直驱伺服缸振动装置	台	振动范围0~300c/min；振幅0~6mm；正弦或非正弦曲线；最大出力10T；静态位置控制精度≥5μm；连续工作制。
193	全自动化学发光免疫分析仪	批	一步法可达到360T/H；试剂位≥24；样本位≥96；反应杯≥1000个；设备重量≤500kg；全面支持酶促和直接化学发光体系。
194	地铁 As 型车辆用齿轮箱	台	最大运营速度：80km/h；最大输入功率：260kW；最高输入转速：4349r/min；最大启动扭矩：1490Nm；短路扭矩：10000Nm。
195	地铁 B 型车辆用齿轮箱	台	最大运营速度：80km/h；最大输入功率：250kW；最高输入转速：4020r/min；最大启动扭矩：1420Nm；短路扭矩：5500Nm。
196	市域快轨车辆用齿轮箱	台	最大运营速度：120km/h；最大输入功率：315kW；最高输入转速：4547r/min；最大启动扭矩：1940Nm；短路扭矩：4845Nm。
197	时速 350 公里 CR400BF 型复兴号动车组齿轮箱	台	最大运营速度：350km/h；最大输入功率：650kW；最高输入转速：5499r/min；最大启动扭矩：3000Nm；短路扭矩：11000Nm。

序号	产品名称	单位	性能技术参数
198	时速 250 公里 CR300BF 型复兴号 动车组齿轮箱	台	最大运营速度：250km/h；输入功率：433kW；最高 输入转速：5757r/min；最大启动扭矩：2212Nm； 短路扭矩：11000Nm。
199	时速 160 公里城际动 车组齿轮箱	台	最大运营速度：160km/h；最大输入功率：430kW； 最高输入转速：5384r/min；最大启动扭矩：2440Nm； 短路扭矩：12000Nm。

---

重庆市经济和信息化委员会办公室

20201 年 4 月 9 日印发

---