

# 产业结构调整指导目录

(2019年本)

## 第一类 鼓励类

### 一、农林业

- 1、农田建设与保护工程(含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉、农田整治等), 土地综合整治
- 2、农产品及农作物种子基地建设
- 3、蔬菜、瓜果、花卉设施栽培(含无土栽培) 先进技术开发与应用, 优质、高产、高效标准化栽培技术开发与应用
- 4、畜禽标准化规模养殖技术开发与应用
- 5、重大病虫害及动物疫病防治
- 6、动植物(含野生) 优良品种选育、繁育、保种和开发; 生物育种; 种子(种苗) 生产、加工、包装、检验、鉴定技术和仓储、运输设备的开发与应用
- 7、旱作节水农业、保护性耕作、生态农业建设、耕地质量建设、新开耕地快速培肥、水肥一体化技术开发与应用
- 8、生态种(养) 技术开发与应用
- 9、全生物降解地膜农田示范与应用及受污染耕地风险管控与修复
- 10、获得绿色食品生产资料标志的饲料、饲料添加剂、肥料、 2

农药、兽药等优质安全环保农业投入品及绿色食品生产允许使用的食品添加剂开发

11、内陆流域性大湖资源增殖保护工程

12、远洋渔业、人工鱼礁、渔政渔港工程

13、牛羊胚胎（体内）及精液工厂化生产

14、农业生物技术开发与应用

15、耕地保养管理与土、肥、水速测技术开发与应用

16、农、林作物、畜禽和渔业种质资源保护地、保护区建设；动植物种质资源收集、保存、鉴定、开发与应用

17、农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）

18、农村可再生资源综合利用开发工程（沼气工程、生物天然气工程、“三沼”综合利用、沼气发电，生物质能清洁供热，秸秆气化清洁能源利用工程，废弃菌棒利用，太阳能利用）

19、草原、森林灾害综合治理工程

20、退耕还林还草、退牧还草及天然草原植被恢复工程，优质高产牧草人工种植与加工

21、动物疫病新型诊断试剂、疫苗及低毒低残留兽药（含兽用生物制品）新工艺、新技术开发与应用

22、天然橡胶及杜仲种植生产

23、无公害农产品及其产地环境的有害元素监测技术开发与应用 3

- 24、有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用
- 25、农牧渔产品无公害、绿色生产技术开发与应用
- 26、农林牧渔产品储运、保鲜、加工与综合利用
- 27、防护林工程，天然林等自然资源保护工程，森林抚育、低质低效林改造工程
- 28、国家储备林建设、特色经济林建设，碳汇林建设、植树种草工程及林草种苗工程，油茶、油棕等木本粮油基地建设，生物质能源林定向培育与产业化
- 29、水土流失综合治理工程，荒漠化、石漠化防治及防沙治沙工程
- 30、海洋、森林、野生动植物、湿地、荒漠、草原等自然保护区建设及生态示范工程
- 31、固沙、保水、改土新材料生产
- 32、抗盐与耐旱植物培植
- 33、竹藤、花卉基地建设、产品开发及精深加工
- 34、林木、草原基因资源保护工程，野生经济林树种保护、改良及开发利用
- 35、珍稀濒危野生动植物和古树名木保护工程
- 36、次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发
- 37、野生动植物培植、驯养繁育基地及疫源疫病监测预警体系建设
- 38、道地中药材及优质、丰产、濒危或紧缺动植物药材的种植<sup>4</sup>

- (养殖)，香料、野生花卉等林下资源人工培育与开发
- 39、木、竹、草（包括秸秆）人造板及其复合材料技术开发及应用
- 40、松脂林建设、林产化学品深加工
- 41、人工增雨防雹等人工影响天气技术开发与应用
- 42、数字（信息）农业、林草技术开发与应用
- 43、农业农村环境保护与治理技术开发与应用
- 44、淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场
- 45、生态清洁型小流域建设及面源污染防治
- 46、粮油干燥节能设备、农户绿色储粮生物技术、驱鼠技术、农户新型储粮仓（彩钢板组合仓、钢骨架矩形仓、钢网式干燥仓、热浸镀锌钢板仓等）推广应用
- 47、农作物、林木害虫密度自动监测技术开发与应用
- 48、气象卫星工程（卫星研制、生产及配套软件系统、地面接收处理设备、卫星遥感应用技术）和气象信息服务
- 49、农业生产数字化改造和智慧农业工程
- 50、乡村厕所废物废水以及餐厨废物废水的收集处理与生态农业联合经营
- 51、面向资源化的乡村生活废水、生活废物、畜禽粪便、农业废弃物与农田面源污染协同综合治理
- 52、休闲农业和乡村旅游精品工程 5

- 53、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理）
- 54、数字农村建设和信息进村入户工程
- 55、“互联网+”农产品出村进城工程
- 56、木材及木（竹）质材料节能、节材、环保加工技术开发与利用
- 57、湿态酒精糟（WDGS）的应用、生物质液体有机肥的应用

## 二、水利

- 1、江河湖海堤防建设及河道治理工程
- 2、跨流域调水工程
- 3、城乡供水水源工程
- 4、农村饮水安全工程
- 5、蓄滞洪区建设
- 6、江河湖库清淤疏浚工程
- 7、病险水库、水闸除险加固工程
- 8、堤坝隐患监测与修复技术开发与应用
- 9、城市积涝预警和防洪工程
- 10、出海口门整治工程
- 11、综合利用水利枢纽工程
- 12、淤地坝工程
- 13、水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造
- 14、灌区及配套设施建设、改造 6

- 15、高效输配水、节水灌溉技术推广应用
  - 16、灌溉排水泵站更新改造工程
  - 17、水利血吸虫病防治工程
  - 18、山洪地质灾害防治工程（山洪地质灾害防治区监测预报预警体系建设及山洪沟、泥石流沟和滑坡治理等）
  - 19、水生态系统及地下水保护与修复工程
  - 20、水源地保护工程（水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复及有关技术开发推广）
  - 21、水土流失监测预报自动化系统开发与应用
  - 22、防洪调度自动化系统开发、洪水风险图编制技术及应用（大江大河中下游及重点防洪区、防洪保护区等特定地区洪涝灾害信息专题地图）
  - 23、水资源管理信息系统建设
  - 24、水文站网基础设施以及水文水资源监测能力建设
  - 25、非常规水源开发利用
- 三、煤炭
- 1、煤田地质及地球物理勘探
  - 2、矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩、地温、冲击地压等）防治
  - 3、型煤及水煤浆技术开发与应用
  - 4、煤炭共伴生资源加工与综合利用
  - 5、煤层气勘探、开发、利用和煤矿瓦斯抽采、利用 7

- 6、煤矸石、煤泥、洗中煤等低热值燃料综合利用
- 7、管道输煤
- 8、煤炭清洁高效洗选技术开发与应用
- 9、地面沉陷区治理、矿井水资源保护与利用
- 10、煤电一体化建设
- 11、提高资源回收率的采煤方法、工艺开发与应用
- 12、矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用
- 13、井下救援技术及特种装备开发与应用
- 14、煤矿生产过程综合监控技术、装备开发与应用
- 15、大型煤炭储运中心、煤炭交易市场建设及储煤场地环保改造
- 16、新型矿工避险自救器材开发与应用
- 17、煤矿智能化开采技术及煤矿机器人研发应用
- 18、煤炭清洁高效利用技术

#### 四、电力

- 1、大中型水力发电及抽水蓄能电站
- 2、单机60万千瓦及以上超超临界机组电站建设
- 3、采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组
- 4、缺水地区单机60万千瓦及以上大型空冷机组电站建设
- 5、重要用电负荷中心且天然气充足地区天然气调峰发电项目 8

- 6、30万千瓦及以上循环流化床、增压流化床、整体煤气化联合循环发电等洁净煤发电
- 7、单机30万千瓦及以上采用流化床锅炉并利用煤矸石、中煤、煤泥等发电
- 8、500千伏及以上交、直流输变电
- 9、燃煤发电机组超低排放技术
- 10、电网改造与建设，增量配电网建设
- 11、继电保护技术、电网运行安全监控信息技术开发与应用
- 12、大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用
- 13、跨区电网互联工程技术开发与应用
- 14、输变电节能、环保技术推广应用
- 15、降低输、变、配电损耗技术开发与应用
- 16、分布式供电及并网（含微电网）技术推广应用
- 17、燃煤发电机组多污染物协同治理
- 18、火力发电废烟气脱硝催化剂再生及低温催化剂开发生产
- 19、水力发电中低温水恢复措施工程、过鱼措施工程技术开发与应用
- 20、大容量电能储存技术开发与应用
- 21、电动汽车充电设施
- 22、乏风瓦斯发电技术及开发利用
- 23、垃圾焚烧发电成套设备 9



- 24、分布式能源
- 25、高效电能替代技术及设备
- 26、燃煤耦合生物质发电
- 27、火力发电机组灵活性改造
- 28、智慧能源系统

## 五、新能源

- 1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造
  - 2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用
  - 3、太阳能建筑一体化组件设计与制造
  - 4、高效太阳能热水器及热水工程，太阳能中高温利用技术开发与设备制造
  - 5、生物质纤维素乙醇、生物燃油（柴油、汽油、航空煤油）等非粮生物质燃料生产技术开发与应用
  - 6、生物质直燃、气化发电技术开发与设备制造
  - 7、农林生物质资源收集、运输、储存技术开发与设备制造；农林生物质成型燃料加工设备、锅炉和炉具制造
  - 8、以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备
  - 9、沼气发电机组、沼气净化设备、沼气管道供气、装罐成套设备制造
- 10

- 10、海洋能、地热能利用技术开发与设备制造
- 11、5MW及以上海上风电机组技术开发与设备制造
- 12、海上风电场建设与设备及海底电缆制造
- 13、能源路由、能源交易等能源互联网技术与设备
- 14、高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造，加氢站及车用清洁替代燃料加注站
- 15、移动新能源技术开发及应用
- 16、传统能源与新能源发电互补技术开发及应用

## 六、核能

- 1、铀矿地质勘查和铀矿采冶、铀精制、铀转化
- 2、先进核反应堆及多用途模块化小型堆建造与技术开发
- 3、核电站建设
- 4、高性能核燃料元件、MOX元件、金属元件制造
- 5、乏燃料后处理
- 6、同位素、加速器及辐照应用技术开发
- 7、先进的铀同位素分离技术开发与设备制造
- 8、辐射防护技术开发与监测设备制造
- 9、核安保关键系统开发与设备制造
- 10、核设施退役及放射性废物治理
- 11、核电站延寿及退役技术和设备
- 12、核电站应急抢险技术和设备
- 13、核能综合利用（供暖、供汽、海水淡化等） 11

## 七、石油、天然气

- 1、常规石油、天然气勘探与开采
- 2、页岩气、页岩油、致密油、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发
- 3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设
- 4、油气伴生资源综合利用
- 5、油气田提高采收率技术、安全生产保障技术、生态环境恢复与污染防治工程技术开发利用
- 6、放空天然气回收利用与装置制造
- 7、天然气分布式能源技术开发与应用
- 8、石油储运设施挥发油气回收技术开发与应用
- 9、液化天然气技术、装备开发与应用
- 10、油气回收自动监控设备

## 八、钢铁

- 1、黑色金属矿山接替资源勘探及关键勘探技术开发，低品位难选矿综合选别和利用技术，高品质铁精矿绿色高效智能化生产技术与装备
- 2、焦炉加热精准控制、焦炉烟气脱硫脱硝副产物资源化利用、脱硫废液资源化利用、焦化废水深度处理回用、煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦、焦炉煤气高附加值利用、荒煤气和循环氨水等余热回收、低阶粉煤干燥成型-干馏一体化等先进技术的研发和应用、 12

综合污水深度处理回用、冷轧废水深度处理回用、烧结烟气脱硫废水处理回用等技术研发和应用

### 3、非高炉炼铁技术

4、高性能轴承钢，高性能齿轮用钢，高性能冷镦钢，高性能合金弹簧钢，先进轨道交通装备用钢，节能与新能源汽车用钢，低铁损高磁感取向电工钢，高性能工模具钢，建筑结构用高强度抗震钢筋、钢板及型钢，超高强度桥梁缆索用钢，高性能管线钢，高性能耐磨钢，高性能耐蚀钢，高强度高韧性工程机械用钢，海洋工程装备及高技术船舶用钢，电力装备用特殊钢，油气钻采集输用高品质特殊钢，高性能不锈钢，高温合金，高延性冷轧带肋钢筋，非调质钢，汽车等机械行业用高强钢，高纯度、高品质合金粉末，复合钢材，半导体用高纯高性能钢

5、在线热处理、在线性能控制、在线强制冷却的新一代热机械控制加工（TMCP）工艺、铸坯直接轧制、无头轧制、超快速冷却、节能高效轧制及后续处理等技术应用

6、直径600毫米及以上超高功率电极、高炉用微孔和超微孔碳砖、特种石墨（高强、高密、高纯、高模量）、石墨（质）化阴极、内串石墨化炉开发与生产，环保均质化凉料设备开发与生产应用

7、焦炉、高炉、热风炉用长寿节能环保耐火材料生产工艺；精炼钢用低碳、无碳耐火材料、保温材料和高效连铸用功能环保性耐火材料生产工艺<sup>13</sup>

8、钢铁产品全流程质量管控技术

9、利用钢铁生产设备处理社会废弃物（不含危险废物）

10、钢铁行业超低排放技术，以及副产物资源化、再利用化技术

11、冶金固体废弃物（含冶金矿山废石、尾矿，钢铁厂产生的各类尘、泥、渣、铁皮等）综合利用先进工艺技术；冶金废液（含废水、废酸、废油等）循环利用工艺技术与设备

12、钢铁与相关产业间可循环流程工艺技术开发与应用

13、带式焙烧等高效球团矿生产工艺技术，高炉高比例球团冶炼工艺技术

## 九、有色金属

1、有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采

2、高效、低耗、低污染、新型冶炼技术开发

3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。

（1）废杂有色金属回收利用（2）有价元素的综合利用（3）赤泥及其它冶炼废渣综合利用（4）高铝粉煤灰提取氧化铝（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置

4、信息、新能源有色金属新材料生产。（1）信息：直径200mm以上的硅单晶及抛光片、直径125mm以上直拉或直径50mm以上水平生长化合物半导体材料、铝铜硅钨钼稀土等大规格高纯靶材、超高纯稀有金属及靶材、高端电子级多晶硅、超大规模集成电路铜<sup>14</sup>

镍硅和铜铬锆引线框架材料、电子焊料等。（2）新能源：核级海绵锆及锆材、大容量长寿命二次电池电极材料、前驱体材料

5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料。（1）交通运输：抗压强度不低于500MPa、导电率不低于80%IACS的铜合金精密带材和超长线材制品等高强高导铜合金、交通运输工具主承力结构用的新型高强、高韧、耐蚀铝合金材料及大尺寸制品（航空用铝合金抗压强度不低于650MPa，高速列车用铝合金抗压强度不低于500MPa）、高性能镁合金及其制品。（2）高端制造及其他领域：用于航空航天、核工业、医疗等领域高性能钨材料及钨基复合材料，高性能超细、超粗、复合结构硬质合金材料及深加工产品，蜂窝陶瓷载体及稀土催化材料，低模量钛合金材料及记忆合金等生物医用材料，耐腐蚀热交换器用铜合金及钛合金材料，3D打印用高端金属粉末材料，高品质稀土磁性材料、储氢材料、光功能材料、合金材料、特种陶瓷材料、助剂及高端应用

6、新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、高性能铜箔材料

## 十、黄金

1、黄金深部（1000米及以下）探矿与开采

2、从尾矿及废石中回收黄金

3、黄金冶炼有价元素高效综合利用（难处理矿石选冶回收率 $\geq 75\%$ ；低品位矿石选冶回收率 $\geq 65\%$ （不含堆浸）；当黄金与其他矿物共生时，综合利用率 $\geq 70\%$ ；当黄金与其他矿物伴生时，综合

利用率 $\geq 50\%$  )

## 十一、石化化工

- 1、高标准油品生产技术开发与应用，煤经甲醇制对二甲苯
- 2、硫、钾、硼、锂、溴等短缺化工矿产资源勘探开发及综合利用，磷矿选矿尾矿综合利用技术开发与应用，中低品位磷矿、萤石矿采选与利用，磷矿、萤石矿伴生资源综合利用
- 3、零极距、氧阴极等离子膜烧碱电解槽节能技术、废盐酸制氯气等综合利用技术、铬盐清洁生产新工艺的开发和应用，全封闭高压水淬渣及无二次污染磷泥处理黄磷生产工艺，气动流化塔生产高锰酸钾，全热能回收热法磷酸生产，大型脱氟磷酸钙生产装置
- 4、10万吨/年及以上离子交换法双酚A、15万吨/年及以上直接氧化法环氧丙烷、20万吨/年及以上共氧化法环氧丙烷、万吨级己二腈生产装置，万吨级脂肪族异氰酸酯生产技术开发与应用
- 5、优质钾肥及各种专用肥、水溶肥、液体肥、中微量元素肥、硝基肥、缓控释肥的生产，磷石膏综合利用技术开发与应用
- 6、高效、安全、环境友好的农药新品种、新剂型、专用中间体、助剂的开发与生产，定向合成法手性和立体结构农药生产，生物农药新产品、新技术的开发与生产
- 7、水性木器、工业、船舶用涂料，高固体分、无溶剂、辐射固化涂料，低VOCs含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁等重点领域的高性能防腐涂料生产；单线产能3万吨/年及以上氯化法钛白粉生产

8、高固着率、高色牢度、高提升性、高匀染性、高重现性、低沾污性以及低盐、低温、小浴比染色用和湿短蒸轧染用的活性染料，高超细旦聚酯纤维染色性、高洗涤牢度、高染着率、高光牢度和低沾污性（尼龙、氨纶）、高耐碱性、低毒低害环保型、小浴比染色用的分散染料，聚酰胺纤维、羊毛和皮革染色用高耐洗、高氯漂、高匀染、高遮盖力的酸性染料，高色牢度、功能性还原染料，高色牢度、功能性、低芳胺、无重金属、易分散、原浆着色的有机颜料，采用上述染料、颜料生产的水性液态着色剂

9、染料、有机颜料及其中间体清洁生产、本质安全的新技术（包括发烟硫酸连续磺化、连续硝化、连续酰化、连续萃取、连续加氢还原、连续重氮偶合等连续化工艺，催化、三氧化硫磺化、绝热硝化、定向氯化、组合增效、溶剂反应、双氧水氧化、循环利用等技术，以及取代光气等剧毒原料的适用技术，膜过滤和原浆干燥技术）的开发和应用

10、乙烯-乙烯醇共聚树脂、聚偏氯乙烯等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃，高碳 $\alpha$ 烯烃等关键原料的开发与生产，液晶聚合物、聚苯硫醚、聚苯醚、芳族酮聚合物、聚芳醚醚腈等工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，高吸水性树脂、导电性树脂和可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产

11、5万吨/年及以上溴化丁基橡胶、溶聚丁苯橡胶、稀土顺丁橡胶，丙烯酸酯橡胶，固含量大于60%的丁苯胶乳、异戊二烯胶乳<sup>17</sup>



开发与生产，合成橡胶化学改性技术开发与应用，聚丙烯热塑性弹性体（PTPE）、热塑性聚酯弹性体（TPEE）、氢化苯乙烯-异戊二烯热塑性弹性体（SEPS）、动态全硫化热塑性弹性体（TPV）、有机硅改性热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产

12、改性型、水基型胶粘剂和新型热熔胶，环保型吸水剂、水处理剂，分子筛固汞、无汞等新型高效、环保催化剂和助剂，纳米材料，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气、高性能液晶材料等新型精细化学品的开发与生产

13、苯基氯硅烷、乙烯基氯硅烷等新型有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等，苯基硅橡胶、苯撑硅橡胶等高性能硅橡胶及杂化材料，甲基苯基硅树脂等高性能树脂，三乙氧基硅烷等高效偶联剂

14、全氟烯醚等特种含氟单体，聚全氟乙丙烯、聚偏氟乙烯、聚三氟氯乙烯、乙烯-四氟乙烯共聚物等高品质氟树脂，氟醚橡胶、氟硅橡胶、四丙氟橡胶、高含氟量246氟橡胶等高性能氟橡胶，含氟润滑油脂，消耗臭氧潜能值（ODP）为零、全球变暖潜能值（GWP）低的消耗臭氧层物质（ODS）替代品，全氟辛基磺酰化合物（PFO S）和全氟辛酸（PFOA）及其盐类的替代品和替代技术开发和应用，含氟精细化学品和高品质含氟无机盐

15、高性能子午线轮胎（包括无内胎载重子午胎、巨型工程子午胎（49吋以上），低断面和扁平化（低于55系列））及智能制造技术与装备，航空轮胎、农子午胎及配套专用材料和设备生产， 18

## 新型天然橡胶开发与应用

16、生物高分子材料、填料、试剂、芯片、干扰素、传感器、纤维素生化产品开发与生产

17、四氯化碳、四氯化硅、甲基三氯硅烷、三甲基氯硅烷等副产物的综合利用，二氧化碳的捕获与应用

## 十二、建材

1、利用不低于2000吨/日（含）新型干法水泥窑或不低于6000万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物，水泥窑协同处置垃圾焚烧飞灰使用水洗工艺脱盐预处理；新型干法水泥窑生产硫（铁）铝酸盐水泥、铝酸盐水泥、白色硅酸盐水泥等特种水泥工艺技术及产品的研发与应用；新型静态水泥熟料煅烧工艺技术的研发与应用；新型干法水泥窑替代燃料技术、烟气二氧化碳捕集纯化技术的研发与应用；水泥外加剂的开发与应用；粉磨系统节能改造（水泥立磨、生料辊压机终粉磨等）；水泥包装自动插袋机、包装机、装车机开发与应用

2、规模不超过150吨/日（含）的电子信息产业用超薄基板玻璃、触控玻璃、高铝盖板玻璃、载板玻璃、导光板玻璃生产线、技术装备和产品；高硼硅玻璃，微晶玻璃；交通工具和太阳能装备用铝硅酸盐玻璃；大尺寸（1平方米及以上）铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池背电极玻璃；节能、安全、显示、智能调控等功能玻璃产品及技术装备；连续自动化真空玻璃生产线；玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；一窑多线平板玻璃生产技术与装备；玻璃熔窑用低<sup>19</sup>

导热熔铸锆刚玉、长寿命（12年及以上）无铬碱性高档耐火材料

3、适用于装配式建筑的部品化建材产品；低成本相变储能墙体材料及墙体部件；光伏建筑一体化部品部件；岩棉复合材料制品/部品；气凝胶节能材料；A级阻燃保温材料制品，建筑用复合真空绝热保温材料，保温、装饰等功能一体化复合板材，桥梁隧道、地下管廊、岛礁设施、海工设施等领域用长寿命防水防腐阻燃复合材料，改性沥青防水卷材、高分子防水卷材、水性或高固含量防水涂料等新型建筑防水材料；功能型装饰装修材料及制品，绿色无醛人造板以及路面砖（板）、路面透水砖（板）、广场透水砖（板）、装饰砖（砌块）、仿古砖、护坡生态砖（砌块）、水工生态砖（砌块）等绿色建材产品技术开发与生产应用

4、陶瓷集中制粉、陶瓷园区清洁煤制气生产技术开发与应用；单块面积大于1.62平方米（含）的陶瓷板生产线和工艺装备技术开发与应用；利用尾矿、废弃物等生产的轻质发泡陶瓷隔墙板及保温板材生产线和工艺装备技术开发与应用

5、一次冲洗用水量6升及以下的坐便器、蹲便器，节水型生活用水器具及节水控制设备，智能坐便器、卫浴集成系统，满足装配式要求的整体卫浴部品开发与生产

6、8万吨/年及以上无碱玻璃纤维粗纱（单丝直径 $> 9$ 微米）池窑拉丝技术，5万吨/年及以上无碱玻璃纤维细纱（单丝直径 $\leq 9$ 微米）池窑拉丝技术，超细、高强高模、耐碱、低介电、高硅氧、可降解、异形截面等高性能玻璃纤维及玻纤制品技术开发与生产；玄<sup>20</sup>

武岩纤维池窑拉丝技术；碳化硅纤维、复合纤维；航空航天、环保、海工、电工电子、交通、能源、建筑、物联网、畜牧养殖等领域用热塑性、热固性复合材料产品及其高效成型制备工艺和装备；树脂基复合材料废弃物回收利用技术与装备；20万吨/年及以上矿物原料粉体加工生产线

7、使用合成矿物纤维、芳纶纤维等作为增强材料的无石棉摩擦、密封材料新工艺、新产品开发与生产

8、信息、新能源、国防、航天航空等领域用高品质人工晶体材料、制品和器件，功能性人造金刚石材料生产装备技术开发；高纯石英原料（纯度大于等于99.999%）、半导体用高端石英坩埚、化学气相合成石英玻璃等制造技术开发与生产；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产；高纯纳米级球形硅微粉与高纯工业硅的生产、应用及其技术装备开发与应用

9、石墨烯材料生产及应用开发；环境治理、节能储能、电子信息、保温隔热、农业用等非金属矿物功能材料生产及其技术装备开发应用；矿物超细材料加工在线检测与控制智能化生产线；非金属矿开采、加工、贸易、应用、投资等产业大数据平台技术开发和建设

10、30万平方米/年及以上超薄复合石材生产；机械化石材矿山开采；矿石碎料和板材边角料、石粉综合利用生产及工艺装备开发；无机人造石的生产，采用无毒或低毒树脂的树脂基人造石的生产<sup>21</sup>

11、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、江河湖（渠）海淤泥以及农林剩余物等二次资源生产建材及其工艺技术装备开发

12、精细陶瓷粉体、适用于增材制造的陶瓷前驱体及陶瓷短切纤维；陶瓷球、陶瓷阀门、陶瓷螺杆等精密成型的陶瓷部件；陶瓷膜、蜂窝陶瓷、泡沫陶瓷；陶瓷基板、陶瓷绝缘部件、电子陶瓷材料及部件；连续陶瓷纤维及纤维增强陶瓷基复合材料；医用精细陶瓷材料及部件；陶瓷墨水材料；精密研磨及抛光用陶瓷材料等工业陶瓷技术开发与生产应用；信息、新能源、国防、航空航天等领域用高性能陶瓷的制造技术开发与生产

13、储料区、主机搅拌楼、物料输送系统等主要生产区域实现全封闭，并配置主动式收尘、降尘设备，采用信息化集成管理系统进行运营管理，具备消纳城市固废能力的智能化预拌混凝土生产线；海洋工程用混凝土、轻质高强混凝土、超高性能混凝土、混凝土自修复材料的开发和应用

14、用于工程或装备的建材产品质量追溯体系开发与应用

### 十三、医药

1、拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产<sup>22</sup>

技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用

2、重大疾病防治疫苗、抗体药物、基因治疗药物、细胞治疗药物、重组蛋白质药物、核酸药物，大规模细胞培养和纯化技术、大规模药用多肽和核酸合成、抗体偶联、无血清无蛋白培养基培养、发酵、纯化技术开发和应用，纤维素酶、碱性蛋白酶、诊断用酶等酶制剂，采用现代生物技术改造传统生产工艺

3、新型药用包装材料与技术的开发和生产（中性硼硅药用玻璃，化学稳定性好、可降解、具有高阻隔性的功能性材料，气雾剂、粉雾剂、自我给药、预灌封、自动混药等新型包装给药系统及给药装置）

4、濒危稀缺药用动植物人工繁育技术开发，实验动物标准化养殖及动物实验服务，先进农业技术在中药材规范化种植、养殖中的应用，中药质量控制新技术开发和应用，中药现代剂型的工艺技术，中药饮片炮制技术传承与创新，中药经典名方的开发与生产，中药创新药物的研发与生产，中成药二次开发和生产，民族药物开发和生产

5、新型医用诊断设备和试剂、数字化医学影像设备，人工智能辅助医疗设备，高端放射治疗设备，电子内窥镜、手术机器人等高端外科设备，新型支架、假体等高端植入介入设备与材料及增材制造技术开发与应用，危重病用生命支持设备，移动与远程诊疗设备，新型基因、蛋白和细胞诊断设备 23

6、高端制药设备开发与生产，透皮吸收、粉雾剂等新型制剂生产设备，大规模生物反应器及附属系统，蛋白质高效分离和纯化设备，中药高效提取设备，药品连续化生产技术及装备

#### 十四、机械

1、高档数控机床及配套数控系统：五轴及以上联动数控机床，数控系统，高精密、高性能的切削刀具、量具量仪和磨料磨具

2、大型发电机组、大型石油化工装置、大型冶金成套设备等重大技术装备用分散型控制系统（DCS），现场总线控制系统（FCS），新能源发电控制系统

3、具备运动控制功能和远程IO的可编程控制系统（PLC），输入输出点数512个以上，拥有独立的软件系统、独立的通讯协议、兼容多种通用通讯协议、支持实时多任务、拥有多样化编程语言、拥有可定制化指令集等

4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表，原位在线成份分析仪器，电磁兼容检测设备，智能电网用智能电表（具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能），具有无线通信功能的低功耗各类智能传感器，可加密传感器，核级监测仪表和传感器

5、用于辐射、有毒、可燃、易爆、重金属、二恶英等检测分析的仪器仪表，水质、烟气、空气检测仪器；药品、食品、生化检验用高端质谱仪、色谱仪、光谱仪、X射线仪、核磁共振波谱仪、自动生化检测系统及自动取样系统和样品处理系统

6、科学研究、智能制造、测试认证用测量精度达到微米以上<sup>24</sup>

的多维几何尺寸测量仪器，自动化、智能化、多功能材料力学性能测试仪器，工业CT、三维超声波探伤仪等无损检测设备，用于纳米观察测量的分辨率高于3.0纳米的电子显微镜

7、城市智能视觉监控、视频分析、视频辅助刑事侦察技术设备

8、矿井灾害（瓦斯、煤尘、矿井水、火、围岩噪声、振动等）监测仪器仪表和安全报警系统

9、综合气象观测仪器装备（地面、高空、海洋气象观测仪器装备，专业气象观测、大气成分观测仪器装备，气象雷达及耗材等）、移动应急气象观测系统、移动应急气象指挥系统、气象计量检定设备、气象观测仪器装备运行监控系统

10、水文数据采集仪器及设备、水文仪器计量检定设备

11、地震、地质灾害监测仪器仪表

12、海洋观测、探测、监测技术系统及仪器设备

13、数字多功能一体化办公设备（复印、打印、传真、扫描）、数字照相机、数字电影放映机等现代文化办公设备

14、时速200公里以上动车组轴承，轴重23吨及以上大轴重重载铁路货车轴承，大功率电力/内燃机车轴承，使用寿命240万公里以上的新型城市轨道交通轴承，使用寿命25万公里以上轻量化、低摩擦力矩汽车轴承及单元，耐高温（400℃以上）汽车涡轮、机械增压器轴承，P4、P2级数控机床轴承，2兆瓦（MW）及以上风电机组用各类精密轴承，使用寿命大于5000小时盾构机等大型施<sup>25</sup>



工机械轴承， P5级、 P4级高速精密冶金轧机轴承， 飞机发动机轴承及其他航空轴承， 医疗CT机轴承， 深井超深井石油钻机轴承， 海洋工程轴承， 电动汽车驱动电机系统高速轴承（转速 $\geq 1.2$ 万转/分

钟）， 工业机器人RV减速机谐波减速机轴承， 以及上述轴承的零件

15、 单机容量80万千瓦及以上混流式水力发电设备（水轮机、 发电机及调速器、 励磁等附属设备）， 单机容量35万千瓦及以上抽水蓄能、 5万千瓦及以上贯流式和10万千瓦及以上冲击式水力发电设备及其关键配套辅机

16、 60万千瓦及以上超临界、 超超临界火电机组用发电机保护断路器、 泵、 阀等关键配套辅机、 部件

17、 60万千瓦及以上超临界参数循环流化床锅炉

18、 燃气轮机高温部件（ 300MW以上重型燃机用转子体锻件、 大型高温合金轮盘、 缸体、 叶片等） 及控制系统

19、 60万千瓦及以上发电设备用转子（锻造、 焊接）、 转轮、 叶片、 泵、 阀、 主轴护环等关键铸件、 锻件

20、 高强度、 高塑性球墨铸铁件； 高性能蠕墨铸铁件； 高精度、 高压、 大流量液压铸件； 有色合金特种铸造工艺铸件； 高强钢锻件； 耐高温、 耐低温、 耐腐蚀、 耐磨损等高性能， 轻量化新材料铸件、 锻件； 高精度、 低应力机床铸件、 锻件； 汽车、 能源装备、 轨道交通装备、 航空航天、 军工、 海洋工程装备关键铸件、 锻件

21、 500千伏（ kV ） 及以上超高压、 特高压交直流输电设备及26

关键部件：变压器（出线装置、套管、调压开关），开关设备（灭弧装置、液压操作机构、大型盆式绝缘子），高强度支柱绝缘子和空心绝缘子，悬式复合绝缘子，绝缘成型件，特高压避雷器、直流避雷器，电控、光控晶闸管，换流阀（平波电抗器、水冷设备），控制和保护设备，直流场成套设备等

22、高压真空元件及开关设备，智能化中压开关元件及成套设备，使用环保型中压气体的绝缘开关柜，智能型（可通信）低压电器，非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器

23、二代改进型、三代、四代核电设备及关键部件，多用途模块化小型堆设备及关键部件；2.5兆瓦以上风电设备整机及2.0兆瓦以上风电设备控制系统、变流器等关键零部件；各类晶体硅和薄膜太阳能光伏电池生产设备；海洋能（潮汐、海浪、洋流）发电设备

24、直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工艺与装备；铝合金集中熔炼短流程铸造工艺与装备；铸造用高纯生铁、铸造用超高纯生铁生产工艺与装备；粘土砂高紧实度造型自动生产线及配套砂处理系统；自硬砂高效成套设备及配套砂处理系统；消失模/V法/实型成套技术与装备；外热送风水冷长炉龄大吨位（10吨/小时以上）冲天炉；外热风冲天炉余热利用技术与装备；大型压铸机（合模力3500吨以上）；自动化智能制芯中心；壳型、精密组芯造型、硅溶胶熔模、压铸、半固态、挤压、差压、调压等特种铸造技术与装备；应用于铸造生产的3D打印和砂型切削快速成型技术与装备；自动浇注机；铸件在线检测技术与装备；铸件高效自动化清理成套<sup>27</sup>

设备；铸造专用机器人的制造与应用

25、铸造用树脂砂、粘土砂等干（热）法再生回用技术应用；环保树脂、无机粘结剂造型和制芯技术的应用

26、高速精密压力机（180 ~ 2500kN，2000 ~ 750次/分钟）、黑色金属液压挤压机（150毫米/秒以上）、轻合金液压挤压机（10毫米/秒以下）、高速精密剪切机（2000kN以上，70 ~ 80次/分钟，断面斜度1.5°以下）、内高压成形机（10000kN以上）、大型折弯机（60000kN以上）、数字化钣金加工中心（柔性制造中心/柔性制造系统）、高速强力旋压机（径向旋压力/每轮：1000kN，轴向旋压力/每轮：800kN，主轴转矩：240kN•m，主轴最高转速：95转/分钟）、数控多工位冲压机（替换为伺服多工位压力机）、大公称压力冷/温锻压力机（有效公称力行程25mm以上，公称力10000kN以上）、4工位以上自动温/热锻造压力机（公称力16000kN以上）；伺服多工位压力机（12000 ~ 30000kN）、大型伺服压力机（8000 ~ 25000kN）、级进模压力机（6000 ~ 16000kN）、复合驱动热成型压力机（公称力 $\geq$  12000kN，对称连杆增力机构，行程次数14 ~ 18次/分钟，滑块行程1100mm，滑块调节量500mm，下行最大速度1000mm/s，回程最大速度1000mm/s，连杆增力系数 $\geq$  6）、高速复合传动压力机智能化冲压线（公称力 $\geq$  30600kN，复合油缸驱动对称连杆增力机构，单机连续行程次数 $\geq$  12次/分钟，生产线节拍6 ~ 8件/分钟）、新一代飞机蒙皮综合拉形智能化成套装备研发与制造（最大拉伸力 $\geq$  15MN，板料厚度 $\leq$  10mm，钳口最大开口度 $\leq$  80mm，钳口极限<sup>28</sup>

负载系数（单位宽度最大拉伸力） $\geq 63\text{kN/mm}$ ，主缸拉伸位置同步精度 $\pm 0.5\text{mm}$ ，延伸量控制精度 $\leq 0.2\%$ ）；航空航天大型及超大型钣金零件充液成形工艺及装备（大涵道比发动机进气道整体唇口制造技术）：（设备公称力 $200\text{MN}$ ，拉深吨位 $16000\text{T}$ ，压边吨位 $4000\text{T}$ ，滑块行程 $3000\text{mm}$ ，工作台面尺寸 $5000\text{mm}\times 5000\text{mm}$ ，液室压力 $10\text{MPa}$ ，液室容积 $6000\text{L}$ ，排水量 $4300\text{L}$ ）；径向锻造机（精锻机）和旋锻机（ $630 \sim 22000\text{kN}$ ）；脉动挤压机（振动挤压机）（ $630 \sim 22000\text{kN}$ ），高速墩锻机（ $100\text{件/分钟}$ ，锻件重量 $1.6\text{kg}$ 以上）

27、乙烯裂解三机，40万吨级（聚丙烯等）挤压造粒机组，50万吨级合成气、氨、氧压缩机等关键设备

28、大型风力发电密封件（使用寿命7年以上，工作温度 $-45\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）；核电站主泵机械密封（适用压力 $\geq 17\text{兆帕}$ ，工作温度 $26.7\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 73.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）；盾构机主轴承密封（使用寿命5000小时）；轿车动力总成系统以及传动系统旋转密封；石油钻井、测井设备密封（适用压力 $\geq 105\text{兆帕}$ ）；液压支架密封件；高PV值转动密封件；超大直径（ $\geq 2\text{米}$ ）机械密封；航天用密封件（工作温度 $-54\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 275\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，线速度 $\geq 150\text{米/秒}$ ）；高压液压元件密封件（适用压力 $\geq 31.5\text{兆帕}$ ）；高精密液压铸件（流道尺寸精度 $\leq 0.25\text{毫米}$ ，疲劳性能测试 $\geq 200\text{万次}$ ）

29、高性能无石棉密封材料（耐热温度 $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，抗拉强度 $\geq 20\text{兆帕}$ ）；高性能碳石墨密封材料（耐热温度 $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，抗压强度 $\geq 270\text{兆帕}$ ）；高性能无压烧结碳化硅材料（弯曲强度 $\geq 200\text{兆帕}$ ，热导率 $2$

$\geq 130$ 瓦/米·开尔文 ( W/m·K ) )

30、智能焊接设备，激光焊接和切割、电子束焊接等高能束流焊割设备，搅拌摩擦、复合热源等焊接设备，数字化、大容量逆变焊接电源

31、大型模具（下底板半周长度冲压模 $> 2500$ 毫米，下底板半周长度型腔模 $> 1400$ 毫米）、精密模具（冲压模精度 $\leq 0.02$ 毫米,型腔模精度 $\leq 0.05$ 毫米）、多工位自动深拉伸模具、多工位自动精冲模具

32、大型（装炉量1吨以上）多功能可控气氛热处理设备、程控化学热处理设备、程控多功能真空热处理设备及装炉量500公斤以上真空热处理设备、全纤维炉衬热处理加热炉

33、合金钢、不锈钢、耐候钢高强度紧固件、钛合金、铝合金紧固件和精密紧固件；航空、航天、高铁、发动机等用弹簧；高精度传动联结件，大型轧机联结轴；新型粉末冶金零件：高密度（ $\geq 7.0$ 克/立方厘米）、高精度、形状复杂结构件；高速列车、飞机摩擦装置；含油轴承；动车组用齿轮变速箱，船用可变桨齿轮传动系统、2.0兆瓦以上风电用变速箱、冶金矿山机械用变速箱；汽车动力总成、工程机械、大型农机用链条；重大装备和重点工程配套基础零部件

34、海水淡化设备

35、机器人及集成系统：特种服务机器人、医疗康复机器人、公共服务机器人、个人服务机器人、人机协作机器人、双臂机器人、 30

弧焊机器人、重载AGV、专用检测与装配机器人集成系统等。机器人用关键零部件：高精密减速器、高性能伺服电机和驱动器、全自主编程等高性能控制器、传感器、末端执行器等。机器人共性技术：检验检测与评定认证、智能机器人操作系统、智能机器人云服务平台

36、500万吨/年及以上矿井、薄煤层综合采掘设备，1000万吨级/年及以上大型露天矿关键装备

37、18MW及以上集成式压缩机组、直径1200毫米及以上的天然气管输管线配套压缩机、燃气轮机、阀门等关键设备；单线260万吨/年及以上天然气液化配套的压缩机及驱动机械、低温设备等；大型输油管线配套的3000立方米/小时及以上输油泵等关键设备

38、单张纸多色胶印机（幅宽 $\geq 750$ 毫米，印刷速度：单面多色 $\geq 16000$ 张/小时，双面多色 $\geq 13000$ 张/小时）；商业卷筒纸胶印机（幅宽 $\geq 787$ 毫米，印刷速度 $\geq 7$ 米/秒，套印精度 $\leq 0.1$ 毫米）；报纸卷筒纸胶印机（印刷速度：单纸路单幅机 $\geq 75000$ 张/小时，双纸路双幅机 $\geq 150000$ 张/小时，套印精度 $\leq 0.1$ 毫米）；多色宽幅柔性版印刷机（印刷宽度 $\geq 1300$ 毫米，印刷速度 $\geq 400$ 米/分钟）；机组式柔性版印刷机（印刷速度 $\geq 250$ 米/分钟）；环保多色卷筒料凹版印刷机（印刷速度 $\geq 300$ 米/分钟，套印精度 $\leq 0.1$ 毫米）；喷墨数字印刷机（出版用：印刷速度 $\geq 150$ 米/分钟，分辨率 $\geq 600$ dpi；包装用：印刷速度 $\geq 30$ 米/分，分辨率 $\geq 1000$ dpi；可变数据用：印刷速度 $\geq 100$ 米/分钟，分辨率 $\geq 300$ dpi）；CTP直接制版机（成像速度<sup>31</sup>

≥ 35张/小时，版材幅宽≥ 750毫米，重复精度0.01毫米，分辨率≥ 3000dpi )；无轴数控平压平烫印机（烫印速度≥ 10000张/小时，加工精度0.05毫米）

39、100马力以上、配备有动力换挡变速箱或无级变速箱、总线控制系统、安全驾驶室、动力输出轴有2个以上转速、液压输出点不少于3组的两轮或四轮驱动的轮式拖拉机、履带式拖拉机。配套动力50马力以上的中耕型拖拉机、果园用拖拉机、高地隙拖拉机（最低离地高度40厘米以上）

40、100马力以上拖拉机配套农机具：保护性耕作所需要的深松机、联合整地机和整地播种联合作业机等，常规农业作业所需要的单体幅宽≥ 40厘米的铧式犁、圆盘耙、谷物条播机、中耕作物精密播种机、中耕机、免耕播种机、大型喷雾（喷粉）机等

41、100马力以上拖拉机关键零部件：动力换挡变速箱，液压机械无级变速箱、一体式泵马达、轮式拖拉机用带轮边制动和限滑式差速锁的前驱动桥，ABS制动系统，电动拖拉机电池、电机及其控制系统，离合器，液压泵、液压油缸、各种阀及液压输出阀等封闭式液压系统，闭心变量、负载传感的电控液压提升器，电控系统，液压转向机构等

42、农作物移栽机械：乘坐式盘土机动高速水稻插秧机（每分钟插次350次以上，每穴3 ~ 5株，适应行距20 ~ 30厘米，株距可调，适应株距12 ~ 22厘米）；盘土式机动水稻摆秧机（乘坐式或手扶式，适应行距为20 ~ 30厘米，株距可调，适应株距为12 ~ 22厘<sup>32</sup>

米) 等

43、农业收获机械：自走式谷物联合收割机（喂入量6千克/秒以上）；自走式半喂入水稻联合收割机（4行以上，配套发动机44千瓦以上）；自走式玉米联合收割机（3～6行，摘穗型，带有剥皮装置，以及茎秆粉碎还田装置或茎秆切碎收集装置）；穗茎兼收玉米收获机（摘穗剥皮、茎秆切碎回收），自走式玉米籽粒联合收获机（4行以上，籽粒直收型）；自走式大麦、草苜蓿、玉米、高粱等青贮饲料收获机（配套动力147千瓦以上，茎干切碎长度10～60毫米，

“具有金属探测、石块探测安全装置及籽粒破碎功能”）；棉花采摘机（3行以上，自走式或拖拉机背负式，摘花装置为机械式或气力式，适应棉株高度35～160厘米，装有籽棉集装箱和自动卸棉装置）；马铃薯收获机（自走式或拖拉机牵引式，2行以上，行距可调，带有去土装置和收集装置，最大挖掘深度35厘米），甘蔗收获机（自走式或拖拉机背负式，配套功率58千瓦以上，宿根破碎率≤18%，损失率≤7%）；残膜回收与茎秆粉碎联合作业机；牧草收获机械（自走式牧草收割机、悬挂式割草压扁机、指盘式牧草搂草机、牧草捡拾压捆机等）；自走式薯类收获机械；杂交构树联合收获机械

44、节水灌溉设备：各种大中型喷灌机、各种类型微滴灌设备等；抗洪排涝设备（排水量1500立方米/小时以上，扬程5～20米，功率1500千瓦以上，效率60%以上，可移动）

45、沼气发生设备：沼气发酵及储气一体化（储气容积300～33



2000立方米系列产品)、沼液抽渣设备(抽吸量1立方米/分钟以上)等

46、大型施工机械: 30吨以上液压挖掘机、6米及以上全断面掘进机、320马力及以上履带推土机、6吨及以上装载机、600吨及以上架桥设备(含架桥机、运梁车、提梁机)、400吨及以上履带起重机、100吨及以上全地面起重机、25吨及以上集装箱正面吊、1000吨/米及以上塔式起重机、钻孔100毫米以上凿岩台车、1米宽及以上铣刨机、75吨及以上矿用车、220马力及以上平地机、18吨及以上振动液压式压路机、9米及以上摊铺机、1米及以上铣刨机、20吨及以上集装箱叉车、8吨及以上内燃叉车、3吨及以上电瓶叉车、40米及以上砼泵车、8立方米及以上砼搅拌车、90立方米/时及以上砼搅拌站、400千瓦及以上砼冷热再生设备、2000毫米及以上旋挖钻机、400毫米及以上地下连续墙开挖设备; 关键零部件: 动力换挡变速箱、湿式驱动桥、回转支承、液力变矩器、为电动叉车配套的电机、电控、压力25兆帕以上液压马达、泵、控制阀

47、智能物流与仓储装备、信息系统, 智能物料搬运装备, 智能港口装卸设备, 农产品智能物流装备等

48、非道路移动机械用高可靠性、低排放、低能耗的内燃机: 寿命指标(重型8000 ~ 12000小时, 中型5000 ~ 7000小时, 轻型3000 ~ 4000小时)、排放指标(符合欧III B、欧IV、欧V、国三、国四排放指标要求); 影响非道路移动机械用内燃机动力性、经济性、环保性的燃油系统、增压系统、排气后处理系统(均包括电子<sup>34</sup>

控制系统)

49、制冷空调设备及关键零部件：热泵、复合热源（空气源与太阳能）热泵热水机、二级能效及以上制冷空调压缩机、微通道和降膜换热技术与设备、电子膨胀阀和两相流喷射器及其关键零部件；使用环保制冷剂（ODP为0、GWP值较低）的制冷空调压缩机

50、12000米及以上深井钻机、极地钻机、高位移性深井沙漠钻机、沼泽难进入区域用钻机、海洋钻机、车装钻机、特种钻井工艺用钻机等钻机成套设备

51、危险废物（含医疗废物）集中处理设备

52、大型高效二板注塑机（合模力1000吨以上）、全电动塑料注射成型机（注射量1000克以下）、节能型塑料橡胶注射成型机（能耗0.4千瓦时/千克以下）、高速节能塑料挤出机组（生产能力30 ~ 3000公斤/小时，能耗0.35千瓦时/千克以下）、微孔发泡塑料注射成型机（合模力60 ~ 1000吨，注射量30 ~ 5000克，能耗0.4千瓦时/千克以下）、大型双螺杆挤出造粒机组（生产能力30 ~ 60万吨/年）、大型对位芳纶反应挤出机组（生产能力1.4万吨/年以上）、碳纤维预浸胶机组（生产能力60万米/年以上；幅宽1.2米以上）、纤维增强复合材料在线混炼注塑成型设备（合模力200 ~ 6800吨，注射量600 ~ 85000克）

53、纳滤膜和反渗透膜纯水装备

54、安全饮水设备：组合式一体化净水器（处理量100 ~ 2500吨/小时） 35

55、大气污染治理装备：燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘等超低排放成套技术装备；钢铁炉窑烟气细颗粒物预荷电袋式除尘技术装备；焦炉烟气SDA脱硫+SCR脱硝技术装备；电解铝烟气氧化铝脱氟除尘技术装备；钢铁烧结烟气干法脱硫除尘成套装备；袋式除尘器；电袋复合除尘技术装备（颗粒物排放浓度<10毫克/立方米）；催化裂化再生烟气除尘脱硫技术装备；VOCs吸附回收装置；VOCs焚烧装置；炉窑、料场的无组织排放控制技术装备；饮食业油烟净化设备

56、污水防治技术设备：城镇污水处理成套装备（除磷脱氮）；污泥水解厌氧消化技术装备；污泥干燥焚烧技术装备（减渣量90%以上）；浸没式膜生物反应器（COD去除率90%以上）；陶瓷真空过滤机（真空度：0.09~0.098兆帕，孔隙：0.2微米~20微米）；超生耦合法和生物膜法处理高浓度有机废水技术装备；油污水、化学品洗舱水处置技术装备

57、固体废物防治技术设备：生活垃圾清洁焚烧技术装备（助燃煤量20%以下）；厨余垃圾集中无害化处理技术装备（利用率95%以上）；垃圾填埋渗滤液和臭气处理技术装备（处理量50吨/天以上）；生活垃圾自动化分选技术装备（分选率80%以上）；建筑垃圾处理和再利用工艺技术装备（处理量100吨/小时以上）；工业危险废弃物处置处理技术装备（处理率90%以上）；油田钻井废弃物处理处置技术与成套装备（减容50%以上，处理率70%以上）；医疗废物清洁焚烧、高温蒸煮无害化处理技术装备（处理量150千克/小时以<sup>36</sup>

上，燃烧效率70%以上) 以及医疗废物微波、化学消毒处理技术装备；畜禽粪污集中处理技术装备（处理量20吨/天以上）

58、土壤修复技术装备：破碎筛分一体机、气味抑制设备、直接热解吸设备、间接热解吸设备、土壤淋洗设备、土壤改良机、直推式钻探与采样设备

59、撬毛台车、天井钻机钻、多功能破碎清塞机、双系统制动静液压四驱地下矿用多功能服务车、矿用便携式气体检测仪、井下近矿体帷幕注浆技术、井下电机车远程操控技术、膏体及高浓度尾矿充填技术与装备、切割井钻机

60、热泵（地源、水源、空气源等）技术开发与装备制造

61、智能配电网核心设备电力电子变压器技术开发与生产

62、噪声与振动污染控制设备：声屏障、消声器、阻尼弹簧隔振器

63、增材制造装备和专用材料

## 十五、城市轨道交通装备

1、城市轨道交通减震、降噪技术应用

2、自动售检票系统（AFC），车门、站台屏蔽门、车钩系统、风挡系统，火灾报警和自动灭火系统

3、以无线通信为基础的信号系统[含自动列车监控系统（ATS）、列车自动保护装置（ATP）、自动列车运行装置（ATO）]

4、轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含IGCT、IGBT、SiC元器件），网络控制系统，永磁牵引电机，直流<sup>37</sup>

高速开关、真空断路器（GIS）、新型智能开关器件

5、车体、转向架、齿轮箱及车内装饰材料轻量化应用

6、城轨列车再生制动吸收装置、能量回馈、能量储存系统

7、轨道交通用检测试验仪器和监控系统

8、全自动运行系统（FAO），基于车车通信的列车自主运行系统（TACS），智能运维系统

9、城市轨道交通牵引供电系统（基于25kV交流牵引供电制式的城轨线路）

10、磁悬浮列车，胶轮轨道交通技术装备

## 十六、汽车

1、汽车关键零部件：汽油机增压器、电涡流缓速器、液力缓速器、随动前照灯系统、LED前照灯、数字化仪表、电控系统执行机构用电磁阀、低地板大型客车专用车桥、空气悬架、吸能式转向系统、大中型客车变频空调、高强度钢车轮、商用车盘式制动器、商用车轮胎爆胎应急防护装置、转向轴式电动助力转向系统（C-EPS）、转向齿条式电动助力转向系统（R-EPS）、怠速启停系统、高效高可靠性机电耦合系统；双离合变速器（DCT）、电控机械变速器（AMT）、7挡及以上自动变速器（7挡及以上AT）、无级自动变速器（CVT）；高效柴油发动机颗粒捕捉器；电控高压共轨喷射系统及其喷油器；高效增压系统（最高综合效率 $\geq 55\%$ ）；废气再循环系统；电制动、电动转向及其关键零部件

2、轻量化材料应用：高强度钢（符合GB/T 20564《汽车用高<sup>38</sup>

强度冷连轧钢板及钢带》标准或GB/T 34566 《汽车用热冲压钢板及钢带》标准)、铝合金、镁合金、复合塑料、粉末冶金、高强度复合纤维等;先进成形技术应用:3D打印成型、激光拼焊板的扩大应用、内高压成形、超高强度钢板(强度 $\geq 980\text{MPa}$ 、强塑积 $20 \sim 50\text{GPa}\%$ )热成形、柔性滚压成形等;环保材料应用:水性涂料、无铅焊料等

3、新能源汽车关键零部件:高安全性能量型动力电池单体(能量密度 $\geq 300\text{Wh/kg}$ ,循环寿命 $\geq 1800$ 次);电池正极材料(比容量 $\geq 180\text{mAh/g}$ ,循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%),电池负极材料(比容量 $\geq 500\text{mAh/g}$ ,循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%),电池隔膜(厚度 $\leq 12\mu\text{m}$ ,孔隙率35%~60%,拉伸强度 $\text{MD} \geq 800\text{kgf/cm}^2$ , $\text{TD} \geq 800\text{kgf/cm}^2$ );电池管理系统,电机控制器,电动汽车电控集成;电动汽车驱动电机系统(高效区:85%工作区效率 $\geq 80\%$ ),车用DC/DC(输入电压 $100\text{V} \sim 400\text{V}$ ),大功率电子器件(IGBT,电压等级 $\geq 750\text{V}$ ,电流 $\geq 300\text{A}$ );插电式混合动力机电耦合驱动系统;燃料电池发动机(质量比功率 $\geq 350\text{W/kg}$ )、燃料电池堆(体积比功率 $\geq 3\text{kW/L}$ )、膜电极(铂用量 $\leq 0.3\text{g/kW}$ )、质子交换膜(质子电导率 $\geq 0.08\text{S/cm}$ )、双极板(金属双极板厚度 $\leq 1.2\text{mm}$ ,其他双极板厚度 $\leq 1.6\text{mm}$ )、低铂催化剂、碳纸(电阻率 $\leq 3\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ )、空气压缩机、氢气循环泵、氢气引射器、增湿器、燃料电池控制系统、升压DC/DC、70MPa氢瓶、车载氢气浓度传感器;电动汽车用热泵空调;电机驱动控制专用32位及以上芯片(不少<sup>39</sup>

于2个硬件内核，主频不低于180MHz，具备硬件加密等功能，芯片设计符合功能安全ASIL C以上要求）；一体化电驱动总成（功率密度 $\geq 2.5\text{kW/kg}$ ）；高速减速器（最高输入转速 $\geq 12000\text{rpm}$ ，噪声 $< 75\text{dB}$ ）

4、车载充电机（满载输出工况下效率 $\geq 95\%$ ）、双向车载充电机、非车载充电设备（输出电压 $250\text{V} \sim 950\text{V}$ ，电压范围内效率 $\geq 88\%$ ）；高功率密度、高转换效率、高适用性无线充电、移动充电技术及装备，快速充电及换电设施

5、汽车电子控制系统：发动机控制系统（ECU）、变速箱控制系统（TCU）、制动防抱死系统（ABS）、牵引力控制（ASR）、电子稳定控制（ESC）、网络总线控制、车载故障诊断仪（OBD）、电控智能悬架、电子驻车系统、电子油门、车道保持辅助系统（LKA）、自动紧急制动系统（AEBS）、电控制动系统（EBS）、载货汽车用轴荷自动测量系统等

6、智能汽车、新能源汽车及关键零部件、高效车用内燃机研发能力建设

7、智能汽车关键零部件及技术：传感器、车载芯片、中央处理器、车载操作系统和信息控制系统、车网通信系统设备、视觉识别系统、高精度定位装置、线控底盘系统、智能车用安全玻璃；新型智能终端模块、多核异构智能计算平台技术、全天候复杂交通场景高精度定位和地图技术、传感器融合感知技术、车用无线通信关键技术、基础云控平台技术；新型安全隔离架构技术、软硬件协同<sup>40</sup>

攻击识别技术、终端芯片安全加密和应用软件安全防护技术、无线通信安全加密技术、安全通讯及认证授权技术、数据加密技术；测试评价体系架构研发，虚拟仿真、实车道路测试等技术和验证工具，整车级和系统级测试评价方法，测试基础数据库建设

## 十七、船舶

1、散货船、油船、集装箱船适应绿色、环保、安全要求的优化升级，以及满足国际造船新规范、新标准的船型开发建造

2、10万立方米以上液化天然气运输船、1.5万立方米以上液化石油气船、万箱以上集装箱船、5000车位及以上汽车运输船、豪华客滚船、IMO II型以上化学品船、大中型豪华邮轮、2000车位及以上汽车滚装船、3000米车道以上的货物滚装船、LNG加注船、牲畜运输船、甲醇（乙烷）运输船、油电混合动力船、电池驱动船及多用途船、极地邮轮、极地运输船舶、极地多用途船、极地物探船等高技术、高附加值船舶

3、大型远洋捕捞加工渔船、1万立方米以上耙吸式挖泥船、火车渡轮、科学考察船、破冰船、海洋调查船、甲板运输船、海洋监管船等特种船舶及其专用设备

4、小水线面双体船、水翼船、地效应船、气垫船、穿浪船等高性能船舶

5、120米及以上水深自升式钻井平台、1500米及以上深钻井船、1500米及以上水深半潜式钻井平台等主流海洋移动钻井平台（船舶）；15万吨及以上浮式生产储卸装置（FPSO）、1500米水深<sup>41</sup>



半潜式生产平台、立柱式生产平台（SPAR）、张力腿平台（TLP）、LNG-FPSO、边际油田型浮式生产储油装置等浮式生产系统；万马力水级深水三用工作船、1500米水深大型起重铺管船、1500米水深工程勘察船、高性能物探船、5万吨及以上半潜运输船、海上风车安装船、浮式储存及再气化装置（FSRU）、深水动力定位原油输送装置、超深水海工作业船、深远海大型养殖装备、起重能力10000吨以上的重吊船、天然气水合物钻采船装备、海底金属矿产资源勘探开发装备、岛礁重载建设平台、海上油田设施拆解装置等海洋工程作业船和辅助船

6、动力定位系统、FPSO单点系泊系统、大型海洋平台电站集成系统、主动力及传动系统、钻井平台升降系统、水下油气生产系统等通用和专用海洋工程配套设备

7、游艇开发制造及配套产业

8、智能环保型船用中低速柴油机及其关键零部件、大型甲板机械、船用锅炉、油水分离机、海水淡化装置、压载水处理系统、船舶使用岸电技术及设备、液化天然气船用双燃料发动机、吊舱推进器、直翼舵桨推进装置、大型高效喷水推进装置、大功率中高压发电机、船舶通讯导航及自动化系统、综合电力推进系统及关键设备、船舶尾气处理装置、余热回收系统、双金属气阀、大型船用垃圾焚烧炉、生活污水处理系统、货油系统等关键船用配套设备

9、海底采矿机器人、海底挖沟机等海底矿产资源开发装备及深海采矿系统、深海立管相关配套系统和设备，水下潜器、机器人<sup>42</sup>

及探测观测设备

10、精度管理控制、数字化造船、单元组装、预舾装和模块化、先进涂装、高效焊接技术应用、超高压水除锈装置、激光焊接机器人、智能化分段流水线、船舶小组立焊接生产线、船舶中组立焊接工作站、船舶分段智能涂装机器人、船舶管子加工生产线、船舶船体小构件自由边打磨生产线

11、高技术高附加值船舶、海洋工程装备的修理与改装以及爬壁机器人、高压智能清洗机器人等绿色环保修船技术应用

12、智能船舶、无人船艇开发和相关智能系统及设备开发，船舶全寿命安全运行监管技术装备开发

13、安全节能环保内河、江海联运及沿海船舶开发制造

14、“胀断连杆”生产制造

15、纯电动和天然气船舶；替代燃料、混合动力、纯电动、燃料电池等机动车船技术；混合动力、插电式混合动力专用发动机，优化动力总成系统匹配

十八、航空航天

1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造

2、航空发动机开发制造

3、机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造

4、直升机总体、旋翼系统、传动系统开发制造

5、航空航天用新型材料开发生产<sup>43</sup>

- 6、航空航天用燃气轮机制造
- 7、卫星、运载火箭及零部件制造
- 8、航空、航天技术应用及系统软硬件产品、终端产品开发生产
- 9、航空器地面模拟训练系统、试验系统开发制造
- 10、航空器地面维修、维护、检测设备开发制造
- 11、卫星地面和应用系统建设及设备制造
- 12、航空器专用应急救援装备开发与应用
- 13、航空器、设备及零件维修
- 14、先进卫星载荷研制及生产
- 15、无人机总体、材料、通信、控制系统等开发制造
- 16、民用飞机、直升机的设计
- 17、航空航天用太阳能电池开发生产

## 十九、轻工

- 1、单条化学木浆30万吨/年及以上、化学机械木浆10万吨/年及以上、化学竹浆10万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ ECF ）和全无氯（ TCF ）化学纸浆漂白工艺开发及应用
- 2、非金属制品精密模具设计、制造
- 3、生物可降解塑料及其系列产品开发、生产与应用，农用塑<sup>44</sup>

料节水器材和长寿命（三年及以上）功能性农用薄膜的开发、生产

4、新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量 $\geq 200$ 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产

5、动态塑化和塑料拉伸流变塑化的技术应用及装备制造；应用电磁感应加热和伺服驱动系统的塑料加工装备

6、应用于工业、医学、电子、航空航天等领域的特种陶瓷生产及技术、装备开发；陶瓷清洁生产及综合利用技术开发

7、高效节能缝制机械（采用嵌入式数字控制、无油或微油润滑等先进技术）及关键零部件开发制造

8、用于制笔、钟表等行业的多工位组合机床研发与制造

9、高新、数字、智能印刷技术及高清晰度制版系统开发与应用

10、少数民族特需用品制造

11、真空镀铝、喷镀氧化硅、聚乙烯醇（PVA）涂布型薄膜、功能性聚酯（PET）薄膜、定向聚苯乙烯（OPS）薄膜及纸塑基多层共挤或复合等新型包装材料

12、二色及二色以上金属板印刷、配套光固化（UV）、薄板覆膜和高速食品饮料罐加工及配套设备制造

13、锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封<sup>45</sup>

铅蓄电池、铅碳电池、超级电池、燃料电池、锂/氟化碳电池等新型电池和超级电容器

14、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造

15、铅蓄电池自动化、智能化生产线；锂离子电池自动化、智能化生产成套制造装备；碱性锌锰电池600只/分钟以上自动化、智能化生产成套制造装备

16、制革及毛皮加工清洁生产、皮革后整饰新技术开发及关键设备制造、含铬皮革固体废弃物综合利用；皮革及毛皮加工废液的循环利用，三价铬污泥综合利用；无灰膨胀（助）剂、无氨脱灰（助）剂、无盐浸酸（助）剂、高吸收铬鞣（助）剂、天然植物鞣剂、水性涂饰（助）剂等高档皮革用功能性化工产品开发、生产与应用

17、高效节能电光源（高、低气压放电灯和固态照明产品）技术开发、产品生产及固汞生产工艺应用；废旧灯管回收再利用

18、符合国家1级能效或2级能效家用电器开发与生产

19、多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产

20、采用新型制冷剂替代氢氯氟烃-22（HCFC-22或R22）的空调器开发、制造，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b（HCFC-141b）的家用电器生产，采用新型发泡剂替代氢氯氟烃-141b（HCFC-141b）

的硬质聚氨酯泡沫的生产与应用

21、节能环保型玻璃窑炉（含全电熔、电助熔、全氧燃烧技术、 $\text{NO}_x$ 产生浓度 $\leq 1200\text{mg/m}^3$ 的低氮燃烧技术）的设计、应用；玻璃熔窑DCS节能自动控制技术

22、轻量化玻璃瓶罐（轻量化度 $\leq 1.0$ ）工艺技术和关键装备的开发与生产

23、水性油墨、紫外光固化油墨、植物油油墨等节能环保型油墨生产

24、天然食品添加剂、天然香料新技术开发与生产

25、先进的食品生产设备研发与制造；食品质量与安全监测（检测）仪器、设备的研发与生产

26、热带果汁、浆果果汁、谷物饮料、本草饮料、茶浓缩液、茶粉、植物蛋白饮料等高附加价值植物饮料的开发生产与加工原料基地建设；果渣、茶渣等的综合开发与利用

27、营养健康型大米、小麦粉（食品专用米、发芽糙米、留胚米、食品专用粉、全麦粉及营养强化产品等）及制品的开发生产；传统主食工业化生产；杂粮加工专用设备开发与生产；粮油加工副产物（稻壳、米糠、麸皮、胚芽、饼粕等）综合利用关键技术开发应用

28、菜籽油生产线：采用膨化、负压蒸发、热能自平衡利用、低消耗蒸汽真空系统等技术，油菜籽主产区日处理油菜籽400吨及以上、吨料溶剂消耗1.5公斤以下（其中西部地区日处理油菜籽200<sup>47</sup>

吨及以上、吨料溶剂消耗2公斤以下)；花生油生产线：花生主产区日处理花生200吨及以上，吨料溶剂消耗2公斤以下；棉籽油生产线：棉籽产区日处理棉籽300吨及以上，吨料溶剂消耗2公斤以下；米糠油生产线：采用分散快速膨化，集中制油、精炼技术；玉米胚芽油生产线；油茶籽、核桃等木本油料和胡麻、芝麻、葵花籽、牡丹籽等小品种油料加工生产线以及利用超临界二氧化碳萃取工艺技术生产植物油

29、采用发酵法工艺生产小品种氨基酸（赖氨酸、谷氨酸、苏氨酸除外），以糖蜜为原料年产8000吨及以上酵母制品及酵母衍生制品，新型酶制剂和复合型酶制剂、多元糖醇及生物法化工多元醇、功能性发酵制品（功能性糖类、功能性红曲、发酵法抗氧化和复合功能配料、活性肽、微生态制剂）等开发、生产、应用。酵素生产工艺技术开发及工业化、规范化生产

30、畜禽骨、血、羽毛及内脏等副产物综合利用与无害化处理

31、搪瓷静电粉、搪瓷预磨粉的技术研发和生产

32、冷凝式燃气热水器、使用聚能燃烧技术的燃气灶具等高效节能环保型燃气具的开发与制造

## 二十、纺织

1、差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性[阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯、非结晶聚酯、生物可降解聚酯、采用绿色催化剂生产的聚酯等]；阻燃、抗静电、抗紫外、抗菌、

相变储能、光致变色、原液着色等差别化、功能性化学纤维的高效柔性化制备技术；智能化、超仿真等功能性化学纤维生产；原创性开发高速纺丝加工用绿色高效环保油剂

2、聚对苯二甲酸丙二醇酯（PTT）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚丁二酸丁二酯（PBS）、聚对苯二甲酸环己烷二甲醇酯（PCT）、生物基聚酰胺、生物基呋喃环等新型聚酯和纤维的开发、生产与应用

3、采用绿色、环保工艺与装备生产新溶剂法纤维素纤维（Lyocell）、细菌纤维素纤维、以竹、麻等新型可再生资源为原料的再生纤维素纤维、聚乳酸纤维（PLA）、海藻纤维、壳聚糖纤维、聚羟基脂肪酸酯纤维（PHA）、动植物蛋白纤维

4、高性能纤维及制品的开发、生产、应用[碳纤维（CF）（拉伸强度 $\geq 4200\text{MPa}$ ，弹性模量 $\geq 230\text{GPa}$ ）、芳纶（AF）、芳砜纶（PSA）、超高分子量聚乙烯纤维（UHMWPE）（纺丝生产装置单线能力 $\geq 300\text{吨/年}$ ，断裂强度 $\geq 40\text{cN/dtex}$ ，初始模量 $\geq 1800\text{cN/dtex}$ ）、聚苯硫醚纤维（PPS）、聚酰亚胺纤维（PI）、聚四氟乙烯纤维（PTFE）、聚苯并双恶唑纤维（PBO）、聚芳恶二唑纤维（POD）、玄武岩纤维（BF）、碳化硅纤维（SiCF）、聚醚醚酮纤维（PEEK）、高强型玻璃纤维（HT-AR）、聚（2,5-二羟基-1,4-苯撑吡啶并二咪唑）（PIPD）纤维等]

5、符合环保要求的特种动物纤维、麻纤维、桑柞茧丝、彩色棉花、彩色桑茧丝类天然纤维的加工技术与产品



6、建立智能化纺纱工厂，采用智能化、连续化纺纱成套装备（清梳联、粗细联、细络联及数控单机及喷气涡流纺、高速转杯纺等短流程先进纺纱设备），生产高品质纱线；采用高速数控无梭织机、自动穿经机、全成形电脑横机、高速电脑横机、高速经编机等新型数控装备，生产高支、高密、提花等高档机织、针织纺织品

7、采用数字化智能化印染技术装备、染整清洁生产技术（酶处理、高效短流程前处理、针织物连续平幅前处理、低温前处理及染色、低盐或无盐染色、低尿素印花、小浴比气流或气液染色、数码喷墨印花、泡沫整理等）、功能性整理技术、新型染色加工技术、复合面料加工技术，生产高档纺织面料；智能化筒子纱染色技术装备开发与应用

8、采用非织造、机织、针织、编织等工艺及多种工艺复合、长效整理等新技术，生产功能性产业用纺织品

9、智能化、高效率、低能耗纺织机械，关键专用基础件、计量、检测仪器及试验装备开发与制造

10、高档地毯、抽纱、刺绣产品生产

11、数字化、网络化、智能化服装生产技术和装备开发、应用

12、纺织行业生物脱胶、无聚乙烯醇（PVA）浆料上浆、少水无水节能印染加工、“三废”高效治理与资源回收再利用技术的推广与应用

13、废旧纺织品回收再利用技术、设备的研发和应用，利用聚酯回收材料生产涤纶工业丝、差别化和功能性涤纶长丝、非织造材<sup>50</sup>

料等高附加值产品

## 二十一、建筑

- 1、建筑隔震减震结构体系及产品研发与推广
- 2、智能建筑产品与设备的生产制造与集成技术研究
- 3、集中供热系统计量与调控技术、产品的研发与推广
- 4、高强、高性能结构材料与体系的应用
- 5、太阳能热利用及光伏发电应用一体化建筑
- 6、先进适用的建筑成套技术、产品和住宅部品研发与推广
- 7、钢结构住宅集成体系及技术研发与推广
- 8、节能建筑、绿色建筑、装配式建筑技术、产品的研发与推广
- 9、工厂化全装修技术推广
- 10、移动式应急生活供水系统开发与应用
- 11、建筑信息模型（BIM）相关技术开发与应用
- 12、既有房屋建筑抗震加固技术研发与工程应用
- 13、装配式钢结构绿色建筑技术体系的研发及推广

## 二十二、城镇基础设施

- 1、城市高精度导航、高精度遥感影像和三维数据生产及关键技术开发
- 2、依托基础地理信息资源的城市立体管理信息系统
- 3、城市公共交通建设
- 4、城市道路及智能交通体系建设 51

- 5、城市交通管制系统技术开发及设备制造
- 6、城市及市域轨道交通新线建设（含轻轨、有轨电车）
- 7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程
- 8、城镇地下管道共同沟建设，地下管网地理信息系统
- 9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程、非开挖施工与修复技术，供水管网听漏检漏设备、相关技术开发和设备生产
- 10、城市燃气工程
- 11、城镇集中供热建设和改造工程
- 12、城市雨水收集利用工程
- 13、城镇园林绿化及生态小区建设
- 14、既有停车设施改造；停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设；停车场配建电动车充电设施
- 15、城市建设管理信息化技术应用
- 16、城市生态系统关键技术应用
- 17、城市节水技术开发与应用
- 18、城市照明智能化、绿色照明产品及系统技术开发与应用
- 19、再生水利用技术与工程
- 20、城市供水、排水、燃气塑料管道应用工程
- 21、城市应急与后备水源建设工程
- 22、沿海城镇海水供水管网及海水淡化工程
- 23、城市积涝监测预警技术开发与应用，城市排水防涝工程 52

24、海绵城市建设关键技术产品开发与应用

25、合流制溢流污染、初期雨水等快速净化装备、分散净化设施

26、基于大数据、物联网、GIS等为基础的城市信息模型（CIM）

相关技术开发与应用

## 二十三、铁路

1、铁路新线建设

2、既有铁路改扩建及铁路专用线建设

3、客运专线、高速铁路系统技术开发与建设

4、铁路行车及客运、货运安全保障系统技术与装备，铁路列车运行控制与车辆控制系统开发建设

5、铁路运输信息系统开发与建设

6、7200千瓦及以上交流传动电力机车、6000马力及以上交流传动内燃机车、时速200公里以上动车组、海拔3000米以上高原机车、高原动车组、大型专用货车、机车车辆特种救援设备

7、干线轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含IGCT、IGBT元器件）

8、时速200公里及以上铁路接触网、道岔、扣配件、牵引供电设备

9、电气化铁路牵引供电功率因数补偿技术应用

10、大型养路机械、铁路工程建设机械装备、线桥隧检测设备

11、行车调度指挥自动化技术开发 53

- 12、混凝土结构物修补和提高耐久性技术、材料开发
- 13、铁路旅客列车集便器及污物地面接收、处理工程
- 14、铁路GSM-R通信信号系统
- 15、LTE-R等铁路宽带通信系统开发与建设
- 16、数字铁路与智能运输开发与建设
- 17、时速在300公里及以上高速铁路或客运专线减震降噪技术应用
- 18、城际、市域（郊）铁路

#### 二十四、公路及道路运输（含城市客运）

- 1、国家高速公路网项目建设
- 2、国省干线改造升级
- 3、汽车客货运站、城市公交站
- 4、高速公路不停车收费系统相关技术开发与应用
- 5、公路智能运输、快速客货运输、公路甩挂运输系统开发与建设
- 6、公路管理服务、应急保障系统开发与建设
- 7、公路工程新材料开发与生产
- 8、公路集装箱和厢式运输
- 9、特大跨径桥梁修筑和养护维修技术应用
- 10、长大隧道修筑和维护技术应用
- 11、农村客货运输网络开发与建设
- 12、农村公路建设 54

- 13、城际快速系统开发与建设
- 14、出租汽车服务调度信息系统开发与建设
- 15、高速公路车辆应急疏散通道建设
- 16、低噪音路面技术开发
- 17、高速公路快速修筑与维护技术和材料开发与应用
- 18、城市公交
- 19、运营车辆安全监控记录系统开发与应用
- 20、公路主干线交通安全和治安管控装备及技术开发和应用

## 二十五、水运

- 1、深水泊位（沿海万吨级、内河千吨级及以上）建设
- 2、沿海深水航道和内河高等级航道及通航建筑物建设，西部地区、贫困地区内河航道建设
- 3、沿海陆岛交通运输码头建设
- 4、大型港口装卸自动化工程
- 5、海运电子数据交换系统应用
- 6、水上交通安全监管和救助系统建设
- 7、内河船型标准化
- 8、老港区技术改造工程
- 9、船舶污染物港口接收处置设施建设及设备制造，港口危险化学品、油品应急设施建设及设备制造
- 10、内河自卸式集装箱船运输系统
- 11、水上高速客运 55

12、港口龙门吊油改电节油改造工程

13、水上滚装多式联运

14、水运行业信息系统建设

15、国际邮轮运输及邮轮母港建设

## 二十六、航空运输

1、机场及配套设施建设与运营

2、公共航空运输

3、通用航空

4、空中交通管制和通信导航监视系统建设

5、航空计算机管理及其网络系统开发与建设

6、航空油料加油服务及设施建设

7、海上空中监督巡逻和搜救服务及设施建设，小型航空器应急起降  
场地建设

## 二十七、综合交通运输

1、综合交通枢纽建设与改造

2、综合交通枢纽便捷换乘及行李捷运系统建设

3、综合交通枢纽运营管理信息系统建设与应用

4、综合交通枢纽诱导系统建设

5、综合交通枢纽一体化服务设施建设

6、综合交通枢纽防灾救灾及应急疏散系统

7、综合交通枢纽便捷货运换装系统建设

8、旅客联程运输设施设备、票务一体化、联运产品的研发推56

广应用

## 二十八、信息产业

- 1、2.5GB/s及以上光同步传输系统建设
- 2、155MB/s及以上数字微波同步传输设备制造及系统建设
- 3、卫星通信系统、地球站设备制造及建设
- 4、网管监控、时钟同步、计费等通信支撑网建设
- 5、窄带物联网（NB-IoT）、宽带物联网（eMTC）等物联网（传感网）、智能网等新业务网设备制造与建设
- 6、物联网（传感网）等新业务网设备制造与建设
- 7、宽带网络设备制造与建设
- 8、数字蜂窝移动通信网建设
- 9、IP业务网络建设
- 10、基于IPv6的下一代互联网技术研发及服务，网络设备、芯片、系统以及相关测试设备的研发和生产
- 11、卫星数字电视广播系统建设
- 12、增值电信业务平台建设
- 13、32波及以上光纤波分复用传输系统设备制造
- 14、10GB/s及以上数字同步系列光纤通信系统设备制造
- 15、支撑通信网的路由器、交换机、基站等设备
- 16、同温层通信系统设备制造
- 17、数字移动通信、移动自组网、接入网系统、数字集群通信系统及路由器、网关等网络设备制造 57



18、大中型电子计算机、百万亿次高性能计算机、便携式微型计算机、每秒一万亿次及以上高档服务器、大型模拟仿真系统、大型工业控制机及控制器制造

19、集成电路设计，线宽0.8微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试

20、集成电路装备制造

21、新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造

22、半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料

23、软件开发生产（含民族语言信息化标准研究与推广应用）

24、数字化系统（软件）开发及应用：智能设备嵌入式软件、集散式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、数据采集与监控（SCADA）、先进控制系统（APC）等工业控制系统；制造执行系统（MES），计算机辅助设计（CAD）、辅助工程（CAE）、工艺规划（CAPP）、产品全生命周期管理（PLM）、工业云平台、工58

业APP等工业软件；能源管理系统（EMS）、建筑信息模型（BIM）系统等专用系统

25、半导体照明设备，光伏太阳能设备，片式元器件设备，新型动力电池设备，表面贴装设备（含钢网印刷机、自动贴片机、无铅回流焊、光电自动检查仪）等

26、打印机（含高速条码打印机）和海量存储器等计算机外部设备

27、薄膜场效应晶体管LCD（TFT-LCD）、有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料

28、新型（非色散）单模光纤及光纤预制棒制造

29、高密度数字激光视盘播放机盘片制造

30、只读光盘和可记录光盘复制生产

31、音视频编解码设备、音视频广播发射设备、数字电视演播室设备、数字电视系统设备、数字电视广播单频网设备、数字电视接收设备、数字摄录机、数字录放机、数字电视产品

32、网络安全产品、数据安全产品，网络监察专用设备开发制造

33、智能移动终端产品及关键零部件的技术开发和制造

34、多普勒雷达技术及设备制造

35、医疗电子、健康电子、生物电子、汽车电子、电力电子、 59

金融电子、航空航天仪器仪表电子、图像传感器、传感器电子等产品制造

36、无线局域网技术开发、设备制造

37、电子商务和电子政务系统开发与应用服务

38、卫星导航芯片、系统技术开发与设备制造

39、应急广播电视系统建设

40、量子通信设备

41、薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）、发光二极管（LED）及有机发光二极管显示（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D显示等新型显示器件生产专用设备

42、半导体照明衬底、外延、芯片、封装及材料（含高效散热覆铜板、导热胶、导热硅胶片）等

43、数字音乐、手机媒体、动漫游戏等数字内容产品的开发系统

44、防伪技术开发与运用

45、核电仪控系统核心芯片及相关软件

46、大数据、云计算、信息技术服务及国家允许范围内的区块链信息服务

47、工业互联网网络、平台、安全硬件设备制造与软件系统开发及集成创新应用，工业互联网设备安全、控制安全、网络安全、平台安全和数据安全相关技术产品研发及应用，工业互联网网络建设与改造，标识解析体系建设与推广，工业云服务平台建设及应用 60

48、宽带数字集群设备、采用时分双工（TDD）方式载波聚合的230MHz频段宽带无线数据传输设备等下一代专网通信设备，基于LTE-V2X无线通信技术的车联网直连通信设备等车联网无线通信设备

49、灾害现场信息空地一体化获取技术与集成应用

50、量子、类脑等新机理计算机系统的研究与制造

51、先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于65kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于22.5%，多晶硅电池的转化效率大于21.5%，碲化镉电池的转化效率大于17%，铜铟镓硒电池转化效率大于18%）

## 二十九、现代物流业

1、煤炭、粮食、棉花、铁矿石、化肥、石油等重要商品现代化物流设施建设

2、农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流，食品、药品物流质量安全控制技术服务

3、现代供应链创新与应用

4、多式联运转运设施建设，多式联运快速转运换装设备、标准化运载单元的研发推广应用

5、标准托盘和600mm×400mm包装基础模数推广应用，环保型、可循环利用型材质托盘的制造和使用

6、物流信息服务技术、货物跟踪识别定位技术、智能仓储分拣配送技术、物流信息安全技术的研发与应用 61

- 7、应急物流、逆向物流、绿色物流设施建设和运营
- 8、物流公共信息平台开发及建设
- 9、物流枢纽建设与运营
- 10、城市物流所需的公共仓储，车辆停靠、装卸、充电等配套设施建设

## 三十、金融服务业

- 1、农村金融服务体系建设
- 2、债券发行、交易服务体系建设
- 3、农业保险、责任保险、信用保险、商业健康保险、财产保险
- 4、普惠金融产品研发和应用
- 5、知识产权、收益权等无形资产贷款质押业务开发
- 6、信用卡及网络服务
- 7、人民币跨境结算、清算体系建设
- 8、金融监管技术开发与应用
- 9、创业投资
- 10、金融机构的金融科技产品研发、应用和服务输出
- 11、绿色金融服务体系建设
- 12、开放银行体系安全防护
- 13、融资担保服务、融资租赁服务
- 14、资产证券化、不动产投资信托基金（REITs）等盘活存量资产的金融工具和金融产品开发应用 62

## 三十一、科技服务业

- 1、工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及
- 2、在线数据与交易处理、IT设施管理和数据中心服务，移动互联网服务，因特网会议电视及图像等电信增值服务
- 3、行业（企业）管理和信息化解决方案开发、基于网络的软件服务平台、软件开发和测试服务、信息系统集成、咨询、运营维护和数据挖掘等服务业务
- 4、数字音乐、手机媒体、网络出版等数字内容服务，地理、国际贸易等领域信息资源开发服务
- 5、数字化技术、高拟真技术、高速计算技术等新兴文化科技支撑技术建设及服务
- 6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务
- 7、在线数据处理和数据安全服务，数据恢复和灾备服务，信息安全防护、网络安全应急支援服务，云计算安全服务，大数据安全服务，信息安全风险评估、认证与咨询服务，信息装备和软件安全评测服务，密码技术产品测试认证服务，信息系统等级保护安全方案设计服务
- 8、科技信息交流、文献信息检索、技术咨询、技术孵化、科技成果评估、科技成果转移转化服务和科技鉴证等服务 63

- 9、知识产权代理、转让、登记、鉴定、检索、分析、评估、运营、认证、咨询和相关投融资服务
- 10、国家级工程（技术）研究中心、国家产业创新中心、国家农业高新技术产业示范、国家农业科技园区、国家认定的企业技术中心、国家实验室、国家重点实验室、国家重大科技基础设施、高新技术产业创业服务中心、绿色技术创新基地平台、新产品开发设计中心、科教基础设施、产业集群综合公共服务平台、中试基地、实验基地建设
- 11、信息技术外包、业务流程外包、知识流程外包等技术先进型服务
- 12、智能制造系统集成应用体验验证服务
- 13、工业服务：现代高端装备的维护与维修、数字化生产线改造与集成、工业服务网络平台、工业电商、智能装备远程运维管理系统、智慧工厂设备监测诊断平台、预测性维护系统、专业维修服务和供应链服务、工业管理服务（包括设备运维管理咨询、设备运维与管理服务、工业APP和设备管理软件(SaaS)）、数据及数字化服务（PaaS、IaaS、数据分析服务和其它创新数据服务）
- 14、网络安全集成、安全维护、安全运营、风险评估、教育培训、咨询、应急响应等安全服务
- 15、云计算数据中心的建设、维护、租赁等
- 16、信息系统集成和物联网技术服务、运营维护服务、信息处理和存储支持服务、信息技术咨询服务、数字内容服务及其他信息<sup>64</sup>

## 技术服务

### 三十二、商务服务业

- 1、经济、管理、信息、会计、税务、审计、法律、节能、环保等咨询与服务
- 2、工程咨询服务（包括规划咨询、项目咨询、评估咨询、全过程工程咨询）
- 3、资信调查与评级等信用服务体系建设
- 4、资产评估、校准、检测、检验等服务
- 5、产权交易服务平台
- 6、广告创意、策划、设计、制作、代理、发布等广告服务
- 7、会展服务（不含会展场馆建设）
- 8、供应链管理服务（指基于现代信息技术对供应链中的物流、商流、信息流和资金流进行设计、规划控制 and 优化，将单一、分散的订单管理、采购执行、报关退税、物流管理、资金融通、数据管理、贸易商务、结算等进行一体化整合的服务）

### 三十三、商贸服务业

- 1、现代化的农产品、生产资料市场流通设施建设
- 2、种子、种苗、种畜禽和鱼苗（种）、化肥、农药、农机具、农膜等农资连锁经营及综合服务
- 3、面向农村的日用品、药品、出版物等生活用品连锁经营
- 4、农产品拍卖服务
- 5、商贸企业的统一配送和分销网络建设 65



- 6、利用信息技术改造提升传统商品交易市场
- 7、旧货市场建设
- 8、现代化二手车交易服务体系建设
- 9、新农村现代流通服务网络工程建设，农资物联网应用与示范项目  
建设

#### 三十四、旅游业

- 1、旅游商品、旅游纪念品、旅游装备设备，以及休闲、登山、滑雪、潜水、探险等各类户外活动用品开发与营销服务
- 2、文化旅游、健康旅游、乡村旅游、生态旅游、海洋旅游、森林旅游、草原旅游、工业旅游、体育旅游、红色旅游、民族风情游及其他旅游资源综合开发、基础设施建设及信息等服务

#### 三十五、邮政业

- 1、邮政储蓄网络建设
- 2、邮政综合业务网建设
- 3、邮件处理自动化工程
- 4、寄递渠道安全监管、邮件快件时限监测、消费者申诉、满意度调查与公示、邮编及行业资费查询等公共服务和市场监管功能等邮政业公共服务信息平台建设
- 5、城乡快递营业网点、门店等快递服务网点和智能快件（信包）箱、快递末端综合服务场所建设
- 6、城市、区域内和区域间的快件分拣中心、转运中心、集散中心、处理枢纽等快递处理设施建设 66

7、快件跟踪查询、自动分拣、运递调度、快递客服呼叫中心等快递信息系统开发与应用

8、数据采集、集装箱器、智能终端、智能化仓储、自动分拣、机械化装卸、冷链快递、AGV、无人机、无人车和绿色包装等快递技术装备的研发与应用

9、邮件快件运输与交通运输网络融合及多式联运、运营平台等技术开发与应用

## 三十六、教育

1、学前教育

2、特殊教育

3、职业教育

4、互联网+教育，远程教育

## 三十七、卫生健康

1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设

2、计划生育、优生优育、生殖健康咨询与服务

3、互联网+医疗健康服务、医疗大数据应用

4、卫生咨询、医疗知识等医疗信息服务和健康管理服务

5、医疗卫生服务设施建设

6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务

7、心理咨询服务

8、中医养生保健服务 67

## 三十八、文化

1、公共文化、文化艺术、新闻出版、广播电视电影、网络视听、文化遗产保护利用及设施建设

2、文化创意设计服务，数字文化创意（含数字文化创意技术装备、数字文化创意软件、数字文化创意内容制作、新型媒体服务、数字文化创意内容应用服务），动漫创作、制作、传播、出版、衍生产品开发

3、广播影视制作、发行、交易、播映、出版、衍生品开发，网络视听节目技术服务、开发

4、新闻出版内容监管技术、版权保护技术、出版物的生产技术、出版物发行技术开发与应用，电子纸、阅读器等新闻出版新载体的技术开发、应用和产业化

5、电影数字化服务和监管技术开发及应用

6、非物质文化遗产保护与振兴，民族和民间艺术、传统工艺美术保护与发展，国家历史文化名城（镇、村）和文化街区、中国少数民族特色村镇保护，中华老字号的保护与发展，民族文化艺术精品的国际营销与推广

7、文化信息资源共享工程，智慧博物馆建设，传统媒体和新兴媒体融合发展、智慧广电建设、移动多媒体广播电视、广播电视数字化、有线无线卫星广播电视网智能协同覆盖、全国有线电视网络智能化建设和互联互通平台建设

8、语言文字技术开发与应用 68

## 9、演艺业

### 三十九、体育

- 1、体育管理活动
- 2、体育竞赛表演活动
- 3、体育健身休闲活动
- 4、体育场地和设施管理
- 5、体育经纪与代理、广告与会展、表演与设计服务
- 6、体育教育与培训
- 7、体育传媒与信息服务
- 8、体育旅游、健康与康复、金融与资产管理服务
- 9、体育用品及相关产品研发及制造
- 10、体育用品及相关产品销售、出租与贸易代理
- 11、体育场地设施建设

### 四十、养老与托育服务

- 1、长期照护服务机构（包括养老院、老年养护院、农村养老设施等）
- 2、社区养老服务骨干网
- 3、养老金融产品服务业
- 4、助餐助行
- 5、老年教育
- 6、康养旅居
- 7、养老服务实训教育 69

- 8、康复辅助器具配置服务（租赁）机构
- 9、居家适老化建设及改造工程
- 10、老年人人力资源开发
- 11、老年人健康管理和体育健身
- 12、智慧健康和养老
- 13、儿童早期发展（智力开发、膳食营养、心理健康）
- 14、婴幼儿保育教育培训
- 15、婴幼儿照护服务机构（中心）
- 16、婴幼儿健康管理
- 17、家庭养育支援及育儿指导

#### 四十一、家政

- 1、社区家政服务
- 2、员工制家政服务
- 3、家政职业教育和技能培训
- 4、家政综合信息服务
- 5、家政服务措施（家政服务网点）建设与运营管理
- 6、家政服务标准化建设

#### 四十二、其他服务业

- 1、保障性住房建设与管理
- 2、物业服务
- 3、老年人、未成年人活动场所
- 4、城乡社区基础服务设施及综合服务网点建设 70

5、开发区、产业集聚区配套公共服务平台建设与服务

6、社区照料服务

7、再生资源回收利用网络体系建设

8、婚庆服务业

9、基层就业和社会保障服务设施建设

10、农民工留守家属服务设施建设

11、社会保障一卡通工程

12、工伤康复中心建设

13、租赁住房建设、运营和管理

14、消费者权益保护服务

#### 四十三、环境保护与资源节约综合利用

1、矿山生态环境恢复工程

2、海洋环境保护及科学开发、海洋生态修复

3、微咸水、苦咸水、劣质水、海水的开发利用及海水淡化综合利用工程

4、消耗臭氧层物质替代品开发与利用

5、区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废旧船舶、废钢铁、废旧木材、废旧橡胶等资源循环利用基地建设

6、流出物辐射环境监测技术工程

7、环境监测体系工程

8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安<sup>71</sup>

全处置技术设备开发制造及处置中心建设

- 9、流动污染源（机车、船舶、汽车等）监测与防治技术
- 10、城市交通噪声与振动控制技术应用
- 11、电网、信息系统电磁辐射控制技术开发与应用
- 12、削减和控制二恶英排放的技术开发与应用
- 13、持久性有机污染物类产品的替代品开发与应用
- 14、废弃持久性有机污染物类产品处置技术开发与应用
- 15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程
- 16、“三废”处理用生物菌种和添加剂开发与生产
- 17、含汞废物的汞回收处理技术、含汞产品的替代品开发与应用
- 18、废水零排放，重复用水技术应用
- 19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发
- 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程
- 21、废物填埋防渗技术与材料
- 22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造；为用户提供节能、环保、资源综合利用咨询、设计、评估、检测、审计、认证、诊断、融资、改造、运行管理等服务
- 23、高效、节能、环保采矿、选矿技术（药剂）；低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备
- 24、共生、伴生矿产资源综合利用技术及有价元素提取 72

- 25、尾矿、废渣等资源综合利用及配套装备制造
- 26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化
- 27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用
- 28、废旧汽车、工程机械、矿山机械、机床产品、农业机械、船舶等废旧机电产品及零部件再利用、再制造，墨盒、有机光导鼓的再制造（再填充），退役民用大型飞机及发动机、零部件拆解、再利用、再制造
- 29、综合利用技术设备：4000马力以上废钢破碎生产线；废塑料复合材料回收处理成套装备（回收率95%以上）；轻烃类石化副产物综合利用技术装备；生物质能技术装备（发电、制油、沼气）；硫回收装备（低温克劳斯法）
- 30、含持久性有机污染物土壤修复技术的研发与应用
- 31、削减和控制重金属排放的技术开发与应用
- 32、工业难降解有机废水处理技术
- 33、有毒、有机废气、恶臭高效处理技术
- 34、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设
- 35、碳捕集、利用与封存技术装备
- 36、冰蓄冷技术及其成套设备制造
- 37、电动汽车废旧动力蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用<sup>73</sup>



等，废旧动力蓄电池回收利用技术装备：自动化拆解技术装备；自动化快速分选成组技术装备；电池剩余寿命及一致性评估技术装备；残余价值评估技术装备；梯次利用技术装备；正极、负极、隔膜、电解液高效再生利用及无害化处理技术装备

38、废弃木质材料回收工程

39、垃圾分类技术、设备、设施

40、环境污染第三方治理

41、挥发性有机物减量化、资源化和末端治理及监测技术

42、废硫酸裂解回收技术

43、工业副产盐资源化利用

44、离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术

45、余热回收利用先进工艺技术与设备

#### 四十四、公共安全与应急产品

1、气象、地震、地质、海洋、水旱灾害、城市及森林火灾灾害监测预警技术开发与应用

2、生物灾害、动物疫情监测预警技术开发与应用

3、堤坝、尾矿库安全自动监测报警技术开发与应用

4、煤炭、矿山等安全生产监测报警技术开发与应用

5、公共交通工具事故预警技术开发与应用

6、水、土壤、空气污染物快速监测技术与产品

7、食品药品安全快速检验技术、仪器设备开发及应用

8、重大流行病、新发传染病检测试剂和仪器 74

- 9、公共场所体温异常人员快速筛查设备
- 10、交通安全、城市公共安全、恐怖袭击安全、网络与信息系统安全、警用安全、特种设备安全、工程施工安全、火灾、重大危险源安全监控监测预警系统、产品技术开发与应用
- 11、放射性、毒品等违禁品、核生化恐怖源等危险物品快速探测检测技术与产品
- 12、危险化学品安全监测技术开发与应用
- 13、应急抢险救援人员防护用品开发与应用
- 14、家用应急防护产品
- 15、雷电灾害新型防护技术开发与应用
- 16、矿山、工程和危险化学品安全生产避险产品及设施
- 17、突发事件现场信息快速测绘、存储、传输等技术及产品
- 18、生命探测装备
- 19、智能化、大型、特种、无人化、高性能消防灭火救援装备
- 20、建（构）筑物全地形废墟救援设备
- 21、应急通信、应急指挥、应急发电与电力恢复、后勤保障等全地形高机动性多功能应急救援特种车辆及设备
- 22、侦检、破拆、救生、照明、排烟、堵漏、输转、洗消、提升、投送等高效救援产品
- 23、航空应急救援器材及装备
- 24、道路应急抢通装备及设施
- 25、公共交通设施除冰雪机械及环保型除雪剂开发与应用 75

- 26、水上（水下及深海）应急救援技术与装备
- 27、车载、港口等危险化学品、油品应急设施建设及设备
- 28、海上溢油及有毒有害物质泄漏应急处置技术和装备
- 29、有毒有害液体快速吸纳处理技术装备、移动式医疗废物快速处理装置、危险废物特性鉴别专用仪器等突发环境灾难应急环保技术装备
- 30、航空应急医疗系统，机动医疗救护系统，卫生应急消毒供应装备，生命支持、治疗、监护一体化急救与后送平台
- 31、防控突发公共卫生和生物事件疫苗和药品
- 32、反恐行动技术装备与侦控技术；反恐综合作战平台技术，反核恐怖机器人，应急防爆车，中型反恐排爆机器人，防爆拖车，爆炸物销毁器等
- 33、紧急医疗、交通救援、工程抢险、安全生产、航空救援、网络与信息安全等应急救援社会化服务
- 34、应急物流设施及服务
- 35、应急咨询、评估、培训、租赁和保险服务
- 36、应急物资储备基础设施建设
- 37、应急救援基地、公众应急体验基础设施建设
- 38、新型防火涂料、防火材料、阻火抑爆装置、建筑耐火构件
- 39、森林、草原火灾自动监测报警技术开发与应用
- 40、基于北斗导航卫星的安全监测系统
- 41、矿山数字化技术开发与应用，安全生产模拟实训技术开发<sup>76</sup>

与应用，细粒尾矿模袋法堆坝安全技术

42、地震灾害信息快速获取技术开发与应用，地震活动断层探测技术开发及应用

43、煤矿突水水源快速判别技术开发与应用

44、消防产品质量快速检测设备

45、农产品及其产地环境的有害元素监测技术开发与应用

46、生产生活用水快速安全监测设备

47、特殊工种保护产品

48、重要基础设施安全、社会公共安全、农林气象、生物灾害防范防护技术开发及应用

49、煤矿瓦斯、热动力、水害等重大灾害应急救援及危险化学品风险监测、安全防控和应急处置成套技术与装备

50、大型、多功能型工程抢险装备

51、防汛抢险专用器材和装备

52、人工影响天气作业系统

53、核事故应急处置技术及装备

54、疫情疫病检疫处置技术及装备

55、特种设备事故救援技术与装备

56、水旱灾害应急监测技术装备

57、洪水干旱灾害风险智能辨识技术装备

58、防汛抢险自组网集群应急通讯技术装备

59、抗旱应急找水打井技术装备 77

- 60、台风风险区划图编制技术及应用
- 61、重大灾害事故应急救援基地化后勤保障重点技术装备
- 62、重大事故灾害智能无人应急救援关键技术装备
- 63、高原高寒地区灾害现场安置装备关键技术与装备研究应用
- 64、雨雪冰冻灾害高效智能除冰除雪装备
- 65、复杂环境轻型模块工程抢险装备
- 66、大型高尾矿库溃坝灾害防控关键技术研究及应用示范
- 67、防洪抗旱应急设施建设
- 68、防汛抗旱新技术新产品开发与应用
- 69、热转印标识牌生产开发与应用

#### 四十五、民爆产品

- 1、安全环保节能型工业炸药及无雷管感度的散装工业炸药；现场混装生产方式；采用乳胶基质集中制备、远程配送的现场混装生产方式；地下矿山、大型硐室、公路铁路隧道等工程应用现场混装炸药技术；民爆科研、生产、爆破服务“一体化”模式；退役火（炸）药在工业炸药中的应用，特殊用途炸药
- 2、工业炸药智能化生产工艺技术及装备，工业炸药无人化车间；生产线在线监测、故障自诊断技术；现场混装生产方式的高精度装药计量技术、在线参数检测技术；现场混装生产方式全流程智能化管控平台；生产、销售（包括仓储）的信息化、可视化智能网络监管平台；废危险物料及不合格品安全、环保回收再利用的工艺技术及装备 78

3、新型起爆器材；数码电子雷管；工业雷管成品防殉爆安全技术和基础雷管集约化生产、远程配送安全包装方式；数码电子雷管的电子引火元件（含电子控制模块和点火元件）集中生产远程配送模式；装药量系列化的工业导爆索

4、高危生产工序的模块化、自动化、连续化设备，安全环保型的废品（料）销毁处理装备；火工药剂、产品的智能化生产工艺和装备，工业雷管生产线无人化车间；生产过程质量控制点工艺参数、人、机、料、环等数据的自动采集、存储和溯源分析系统；无职业危害、安全环保、信息化程度高的产品性能检测方法；工业导爆索生产过程炸药添加药、收线、盘卷、封尾、包装的自动化装备

5、起爆具生产工艺自动化；可定期失效的稳定可控的震源药柱产品，含水炸药等在震源药柱中的应用；系列化、通用化的射孔弹产品；可靠、多样、高效、环保的人工影响天气用燃爆器材；退役火（炸）药在工业炸药制品中的应用

6、工艺流程数据可视、生产数据在线采集、安全参数自动检测的工业炸药制品生产工艺；起爆具制造中，本质安全水平高，连续化、智能化的熔化、混药、浇注、退模等工序的工艺装备；震源药柱自动装药、自动装配的工艺装备；射孔弹自动装药、自动压制的工艺装备

7、危险工房操作人员总人数不大于3人的工业炸药生产线；起爆具生产实现智能化，熔混注工房无固定作业人员，单个退模检验包装工房操作人员总人数不大于5人（含）的生产线；震源药柱<sup>79</sup>

生产实现连续化、自动化、信息化、柔性化的智能制造，1.1级单个危险工房操作人员人数不大于5人的生产线；射孔弹生产实现自动化、智能化，危险工房操作人员人数不大于6人的生产线；人工影响天气用燃爆器材生产实现自动化、智能化，危险工房操作人员人数不大于5人的生产线；海上救生烟火信号等烟火信息弹制造实现药剂制备、装药工序的自动化，装配工序的机械化，人机隔离，危险工房操作人员人数不大于5人的生产线

#### 四十六、人力资源和人力资本服务业

- 1、人力资源与人力资本信息化建设
- 2、人力资源服务与人力资本服务产业园和平台建设
- 3、人力资源招聘、就业和创业指导，人力资源和社会保障事务代理，人力资源培训、劳务派遣、人力资源测评、人力资源管理咨询、人力资源服务外包、高级人才寻访、人力资源信息软件服务等人力资源服务业
- 4、人力资本价值评估、评测和交易，人力资本价值统计、分析和应用，人力资本形成过程中的投资活动
- 5、人力资本金融创新平台建设
- 6、人力资源与人力资本市场及配套服务设施建设
- 7、农村劳动力转移就业服务平台建设

#### 四十七、人工智能

- 1、人工智能芯片
- 2、工业互联网、公共系统、数字化软件、智能装备系统集成<sup>80</sup>

## 化技术及应用

3、网络基础设施、大数据基础设施、高效能计算基础设施等智能化基础设施

4、虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、语音语义图像识别、多传感器信息融合等技术的研发与应用

5、无人自主系统等典型行业应用系统

6、人工智能标准测试及知识产权服务平台

7、智能制造关键技术装备，智能制造工厂、园区改造

8、智能人机交互系统

9、可穿戴设备、智能机器人、智能家居

10、智能医疗，医疗影像辅助诊断系统

11、智能安防，视频图像身份识别系统

12、智能交通，智能运载工具

13、智能教育

14、智慧城市

15、智能农业

## 第二类 限制类

### 一、农林业

1、天然草场超载放牧

2、单线5万立方米/年以下的普通刨花板、高中密度纤维板生<sup>81</sup>



## 产装置

- 3、单线3万立方米/年以下的木质刨花板生产装置
- 4、1000吨/年以下的松香生产项目
- 5、兽用粉剂/散剂/预混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种和自动化密闭式高效率混合生产工艺除外）
- 6、转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目（持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外）
- 7、松脂初加工项目
- 8、以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用以及木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目
- 9、1万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线
- 10、珍稀植物和古树的根雕制造业
- 11、以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工
- 12、不符合生态养殖要求的湖泊、水库投饵网箱养殖
- 13、不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目
- 14、缺水地区、国家生态脆弱区纸浆原料林基地建设
- 15、不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目
- 16、破坏林地、湿地、草地的开发项目

## 二、煤炭

- 1、低于30万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于120万吨/年，宁夏低于60万吨/年），低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿<sup>82</sup>

井

- 2、采用非机械化开采工艺的煤矿项目
- 3、煤炭资源回收率达不到国家规定要求的煤矿项目
- 4、未按规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目
- 5、井下回采工作面超过2个的煤矿项目
- 6、开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿

### 三、电力

- 1、大电网覆盖范围内，发电煤耗高于300克标准煤/千瓦时的湿冷发电机组，发电煤耗高于305克标准煤/千瓦时的空冷发电机组
- 2、无下泄生态流量的引水式水力发电

### 四、石化化工

- 1、新建1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万吨/年以下加氢裂化生产装置
- 2、新建80万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13万吨/年以下丙烯腈、100万吨/年以下精对苯二甲酸、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO<sub>2</sub>含量20%以上的天然气除外），100万吨/年以下煤制甲醇生

产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300吨/年以下皂素（含水解物）生产装置

3、新建7万吨/年以下聚丙烯、20万吨/年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于30万吨/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯、10万吨/年以下聚苯乙烯、20万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置

4、新建纯碱（井下循环制碱、天然碱除外）、烧碱（废盐综合利用的离子膜烧碱装置除外）、30万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子 $\leq 100\text{ppb}$ 的电子级硫酸除外）、20万吨/年以下硫铁矿制酸、常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能5万吨/年以下氢氧化钾生产装置

5、新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置

6、新建黄磷，起始规模小于3万吨/年、单线产能小于1万吨/年氰化钠（折100%），单线产能5千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂，干法氟化铝及单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰<sup>84</sup>

## 晶石生产装置

7、新建以石油、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺

8、新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）生产装置

9、新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦生产装置

10、新建硫酸法钛白粉、铅铬黄、1万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置

11、新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）

12、新建氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于20万吨/年、单套规模小于10万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10万吨/年以下（有机硅配套除外）和10万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟—<sup>85</sup>

氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛酸及其盐类和全氟辛酸酐（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF<sub>6</sub>，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷（其余为淘汰类）生产装置

13、新建斜交轮胎和力车胎（含手推车胎）、锦纶帘线、3万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置

## 五、信息产业

1、激光视盘机生产线（VCD系列整机产品）

## 六、钢铁

1、钢铁联合企业未同步配套建设干熄焦、装煤、推焦除尘装置的炼焦项目；独立焦化企业未同步配套建设装煤、推焦除尘装置的炼焦项目

2、180平方米以下烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）

3、有效容积400立方米以上1200立方米以下炼钢用生铁高炉；1200立方米及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢用生铁高炉

4、公称容量30吨以上100吨以下炼钢转炉；公称容量100吨及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的炼钢转炉

5、公称容量30吨以上100吨（合金钢50吨）以下电弧炉；公称容量100吨（合金钢50吨）及以上但达不到环保、能耗、安<sup>86</sup>

全等强制性标准的电弧炉

6、1450毫米以下热轧带钢（不含特殊钢）项目

7、30万吨/年及以下热镀锌板卷项目

8、20万吨/年及以下彩色涂层板卷项目

9、含铬质耐火材料

10、普通功率和高功率石墨电极压型设备、焙烧设备和生产线

11、直径600毫米以下或2万吨/年以下的超高功率石墨电极生产线

12、8万吨/年以下预焙阳极（炭块）、2万吨/年以下普通阴极炭块、4万吨/年以下炭电极生产线

13、单机120万吨/年以下的球团设备（铁合金、铸造用生铁球团除外）

14、顶装焦炉炭化室高度<6.0米、捣固焦炉炭化室高度<5.5米，100万吨/年以下焦化项目；热回收焦炉捣固煤饼体积<35立方米，企业生产能力<100万吨/年（铸造焦<60万吨/年）焦化项目；半焦炉单炉生产能力<10万吨/年，企业生产能力<100万吨/年焦化项目

15、3000千伏安及以上，未采用热装热兑工艺的中低碳锰铁、电炉金属锰和中低碳铬铁精炼电炉

16、300立方米以下锰铁高炉；300立方米及以上，但焦比高于1320千克/吨的锰铁高炉；规模小于10万吨/年的锰铁高炉企业

17、1.25万千瓦伏安以下的硅钙合金和硅钙钡铝合金矿热电炉；1.25万千瓦伏安及以上，但硅钙合金电耗高于11000千瓦时/吨的矿热<sup>87</sup>

## 电炉

18、1.65万千伏安以下硅铝合金矿热电炉；1.65万千伏安及以上，但硅铝合金电耗高于9000千瓦时/吨的矿热电炉

19、 $2 \times 2.5$ 万千伏安以下普通铁合金矿热电炉（中西部具有独立运行的小水电及矿产资源优势的国家确定的重点贫困地区，矿热电炉容量 $< 2 \times 1.25$ 万千伏安）； $2 \times 2.5$ 万千伏安及以上，但变压器未选用有载电动多级调压的三相或三个单相节能型设备，未实现工艺操作机械化和控制自动化，硅铁电耗高于8500千瓦时/吨，工业硅电耗高于12000千瓦时/吨，电炉锰铁电耗高于2600千瓦时/吨，硅锰合金电耗高于4200千瓦时/吨，高碳铬铁电耗高于3200千瓦时/吨，硅铬合金电耗高于4800千瓦时/吨的普通铁合金矿热电炉

20、间断浸出、间断送液的电解金属锰浸出工艺；10000吨/年以下电解金属锰单条生产线（一台变压器），电解金属锰生产总规模为30000吨/年以下的企业

21、厂区内无配套炼钢工序的独立热轧生产线

## 七、有色金属

1、新建、扩建钨金属储量小于1万吨、年开采规模小于30万吨矿石量的钨矿开采项目（现有钨矿山的深部和边部资源开采扩建项目除外），钨、钼、锡、锑冶炼项目（符合国家环保节能等法律法规要求的项目除外）以及氧化锑、铅锡焊料生产项目，稀土采选、冶炼分离项目（符合稀土开采、冶炼分离总量控制指标要求的稀土企业集团项目除外） 88

- 2、单系列10万吨/年规模以下粗铜冶炼项目（再生铜项目及氧化矿直接浸出项目除外）
- 3、电解铝项目（产能置换项目除外）
- 4、单系列5万吨/年规模以下铅冶炼项目（不新增产能的技改和环保改造项目除外）
- 5、单系列10万吨/年规模以下锌冶炼项目（直接浸出除外）
- 6、镁冶炼项目（综合利用项目和先进节能环保工艺技术改造项目除外）
- 7、10万吨/年以下的独立铝用炭素项目
- 8、新建单系列生产能力5万吨/年及以下、改扩建单系列生产能力2万吨/年及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目
- 9、新建、扩建原生汞矿开采项目

## 八、黄金

- 1、日处理金精矿200吨（不含）以下的原料自供能力不足50%（不含）的独立氰化项目（生物氰化提金工艺除外）
- 2、日处理矿石300吨（不含）以下的无配套采矿系统的独立黄金选矿厂项目
- 3、日处理金精矿200吨（不含）以下的无配套采矿系统的独立黄金冶炼厂火法冶炼项目
- 4、1500吨/日（不含）以下的无配套采矿系统的独立堆浸场项目 89



5、日处理岩金矿石300吨（不含）以下的露天采选项目、100吨（不含）以下的地下采选项目

6、年处理砂金矿砂30万（不含）立方米以下的砂金开采项目

7、在林区、基本农田、河道中开采砂金项目

## 九、建材

1、2000吨/日（不含）以下新型干法水泥熟料生产线（特种水泥生产线除外），60万吨/年（不含）以下水泥粉磨站

2、150万平方米/年及以下的建筑陶瓷（不包括建筑琉璃制品）生产线

3、60万件/年（不含）以下的隧道窑卫生陶瓷生产线

4、3000万平方米/年（不含）以下的纸面石膏板生产线（西藏除外）

5、中碱玻璃纤维池窑法拉丝生产线；单窑规模小于8万吨/年（不含）的无碱玻璃纤维粗纱池窑拉丝生产线；中碱、无碱、耐碱玻璃球窑生产线；中碱、无碱玻璃纤维代铂坩埚拉丝生产线

6、粘土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）

7、15万平方米/年（不含）以下的石膏（空心）砌块生产线、单班5万立方米/年（不含）以下的混凝土小型空心砌块以及单班15万平方米/年（不含）以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5万立方米/年（不含）以下的人造轻集料（陶粒）生产线

8、15万立方米/年（不含）以下的加气混凝土生产线<sup>90</sup>

9、6000万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线

10、30000吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和8000吨/年以下玻璃棉制品生产线

11、100万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线

12、预应力钢筒混凝土管（简称PCCP管）生产线：PCCP-L型：年设计生产能力 $\leq 50$ 千米，PCCP-E型：年设计生产能力 $\leq 30$ 千米

## 十、医药

1、新建、扩建古龙酸和维生素C原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产装置

2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素c发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗟酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱生产装置

3、新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置 91

4、新建、改扩建药用丁基橡胶塞、二步法生产输液用塑料瓶生产装置

5、新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置

6、新建、改扩建充汞式玻璃体温计、血压计生产装置、银汞齐齿科材料，新建2亿支/年以下一次性注射器、输血器、输液器生产装置

## 十一、机械

1、2臂及以下凿岩台车制造项目

2、装岩机（立爪装岩机除外）制造项目

3、3立方米及以下小矿车制造项目

4、直径2.5米及以下绞车制造项目

5、直径3.5米及以下矿井提升机制造项目

6、40平方米及以下筛分机制造项目

7、直径700毫米及以下旋流器制造项目

8、800千瓦及以下采煤机制造项目

9、斗容3.5立方米及以下矿用挖掘机制造项目

10、矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目

11、仓栅车、栏板车、自卸车和普通厢式车等普通运输类专用汽车和普通运输类挂车企业项目；三轮汽车、低速电动车

12、单缸柴油机制造项目

13、配套单缸柴油机的皮带传动小四轮拖拉机，配套单缸柴油92

机的手扶拖拉机，滑动齿轮换档、排放达不到要求的50马力以下轮式拖拉机

14、30万千瓦级及以下常规燃煤火力发电设备制造项目（综合利用机组除外）

15、6千伏及以上（陆上用）干法交联电力电缆制造项目

16、非数控金属切削机床制造项目

17、6300千牛及以下普通机械压力机制造项目

18、非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目

19、普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目

20、棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块项目

21、直径450毫米以下且磨削速度40米/秒以下的各种结合剂砂轮（钢轨打磨砂轮除外）

22、直径400毫米及以下人造金刚石切割锯片制造项目

23、P0级、直径60毫米以下普通微小型轴承制造项目

24、220千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外）

25、220千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）

26、酸性碳钢焊条制造项目

27、民用普通电度表制造项目

28、8.8级以下普通低档标准紧固件制造项目 93

- 29、一般用途固定往复活塞空气压缩机（驱动电动机功率560千瓦及以下、额定排气压力1.25兆帕及以下）制造项目
- 30、普通运输集装干箱项目
- 31、56英寸及以下单级中开泵制造项目
- 32、通用类10兆帕及以下中低压碳钢阀门制造项目
- 33、5吨/小时及以下短炉龄冲天炉
- 34、有色合金六氯乙烷精炼、镁合金SF6保护
- 35、冲天炉熔化采用冶金焦
- 36、无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺
- 37、盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐
- 38、电子管高频感应加热设备
- 39、亚硝酸盐缓蚀、防腐剂
- 40、铸/锻造用燃油加热炉
- 41、锻造用燃煤加热炉
- 42、手动燃气锻造炉
- 43、蒸汽锤
- 44、弧焊变压器
- 45、含铅和含镉钎料
- 46、全断面掘进机整机组装项目
- 47、万吨级以上自由锻造液压机项目
- 48、使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的铸件、锻件；不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、

规模小于20万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于3万吨/年的离心灰铸铁管项目

49、动圈式和抽头式手工焊条弧焊机

50、Y系列（IP44）三相异步电动机（机座号80 ~ 355）及其派生系列，Y2系列（IP54）三相异步电动机（机座号63 ~ 355）

51、背负式手动压缩式喷雾器

52、背负式机动喷雾喷粉机

53、手动插秧机

54、青铜制品的茶叶加工机械

55、双盘摩擦压力机

56、含铅粉末冶金件

57、出口船舶分段建造项目

## 十二、轻工

1、聚氯乙烯普通人造革生产线

2、年加工生皮能力20万标张牛皮以下的生产线，年加工蓝湿皮能力10万标张牛皮以下的生产线

3、以含氢氯氟烃（HCFCs）为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂等受控用途的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线以及冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线

4、聚氯乙烯（PVC）食品保鲜包装膜

5、普通照明白炽灯 95

- 6、最高转速低于4000针/分钟的平缝机（不含厚料平缝机）和最高转速低于5000针/分钟的包缝机
- 7、电子计价秤（准确度低于最大称量的 $1/3000$ ，称量 $\leq 15$ 千克）、电子皮带秤（准确度低于最大称量的 $5/1000$ ）、电子吊秤（准确度低于最大称量的 $1/1000$ ，称量 $\leq 50$ 吨）、弹簧度盘秤（准确度低于最大称量的 $1/400$ ，称量 $\leq 8$ 千克）
- 8、电子汽车衡（准确度低于最大称量的 $1/3000$ ，称量 $\leq 300$ 吨）、电子静态轨道衡（准确度低于最大称量的 $1/3000$ ，称量 $\leq 150$ 吨）、电子动态轨道衡（准确度低于最大称量的 $1/500$ ，称量 $\leq 150$ 吨）
- 9、玻璃保温瓶胆生产线
- 10、3万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线
- 11、以人工操作方式制备玻璃配合料及称量
- 12、未达到日用玻璃行业清洁生产评价指标体系规定指标的玻璃窑炉
- 13、羰基合成法及齐格勒法生产的脂肪醇产品
- 14、热法生产三聚磷酸钠生产线
- 15、单层喷枪洗衣粉生产工艺及装备、1.6吨/小时以下规模磺化装置
- 16、100万吨/年以下北方海盐项目；南方海盐盐场项目；60万吨/年以下矿（井）盐项目
- 17、单色金属板胶印机
- 18、单条化学木浆30万吨/年以下、化学机械木浆10万吨/年<sup>96</sup>

以下、化学竹浆10万吨/年以下的生产线

19、原糖加工项目及日处理甘蔗5000吨（云南地区3000吨）、日处理甜菜3000吨以下的项目

20、酒精生产线

21、糖精等化学合成甜味剂生产线

22、大豆压榨及浸出项目（黑龙江、吉林、内蒙古大豆主产区除外）；东、中部地区单线日处理油菜籽、棉籽200吨及以下，花生100吨及以下的油料加工项目；西部地区单线日处理油菜籽、棉籽、花生等油料100吨及以下的加工项目

23、年加工玉米45万吨以下、绝干收率在98%以下玉米淀粉（蜡质玉米、高直链玉米等特种玉米年加工规模1万吨以下）

24、年屠宰生猪15万头及以下、肉牛1万头及以下、肉羊15万只及以下、活禽1000万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）

25、3000吨/年及以下的西式肉制品加工项目

26、年产2000吨（折干）及以下酵母制品

27、冷冻海水鱼糜生产线

28、铅酸蓄电池生产中铸板、制粉、输粉、灌粉、和膏、涂板、刷板、配酸灌酸、外化成、称板、包板等人工作业工艺

29、采用外化成工艺生产铅酸蓄电池

30、年产5万吨以下柠檬酸生产线

31、10万吨/年及以下赖氨酸、苏氨酸生产线；20万吨/年及以97



## 下谷氨酸生产线

### 十三、纺织

- 1、单线产能小于20万吨/年的常规聚酯（PET）连续聚合生产装置
- 2、常规聚酯的对苯二甲酸二甲酯（DMT）法生产工艺
- 3、半连续纺粘胶长丝生产线
- 4、间歇式氨纶聚合生产装置
- 5、常规化纤长丝用锭轴长1200毫米及以下的半自动卷绕设备
- 6、粘胶板框式过滤机
- 7、单线产能 $\leq 1000$ 吨/年、幅宽 $\leq 2$ 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线
- 8、25公斤/小时以下梳棉机
- 9、200钳次/分钟以下的棉精梳机
- 10、5万转/分钟以下自排杂气流纺设备
- 11、FA502、FA503细纱机
- 12、入纬率小于600米/分钟的剑杆织机，入纬率小于700米/分钟的喷气织机，入纬率小于900米/分钟的喷水织机
- 13、采用聚乙烯醇浆料（PVA）上浆工艺及产品（涤棉产品，纯棉的高支高密产品除外）
- 14、吨原毛洗毛用水超过20吨的洗毛工艺与设备
- 15、双宫丝和柞蚕丝的立式缫丝工艺与设备
- 16、绞纱染色工艺<sup>98</sup>

17、亚氯酸钠漂白设备

18、普通涤纶载体染色

#### 十四、烟草

1、烟草制品加工项目

#### 十五、民爆产品

1、非人机隔离的非连续化、自动化雷管装配生产线

2、非连续化、自动化炸药生产线

3、高污染的起爆药生产线

4、高能耗、高污染、低性能工业粉状炸药生产线

5、危险等级为1.1级的危险品生产厂房现场操作人员总人数大于5人的炸药生产线

6、危险等级为1.1级的危险品生产厂房现场操作人员人数大于9人的炸药制品生产线

7、与雷管近距离接触的作业人员数量（含原材料和半成品作业人员，不含成品运送人员）大于5人的基础雷管装填生产线

#### 十六、其他

1、用地红线宽度（包括绿化带）超过下列标准的城市主干道路项目：小城市和重点镇40米，中等城市55米，大城市70米（200万人口以上特大城市主干道路确需超过70米的，城市总体规划中应有专项说明）

2、用地面积超过下列标准的城市游憩集会广场项目：小城市和重点镇1公顷，中等城市2公顷，大城市3公顷，200万人口以<sup>99</sup>

上特大城市5公顷

3、别墅类房地产开发项目

4、高尔夫球场项目

5、赛马场项目

6、4档及以下机械式车用自动变速箱（AT）

7、排放标准国三及以下的机动车用发动机

8、不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备

### 第三类 淘汰类

注：条目后括号内年份为淘汰期限，淘汰期限为2020年12月31日是指应于2020年12月31日前淘汰，其余类推；有淘汰计划的条目，根据计划进行淘汰；未标淘汰期限或淘汰计划的条目为国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。

### 一、落后生产工艺装备

#### （一）农林业

1、湿法纤维板生产工艺 100

- 2、滴水法松香生产工艺
- 3、农村传统老式炉灶炕
- 4、以木材、伐根为主要原料的土法活性炭生产
- 5、超过生态承载力的旅游活动和药材等林产品采集
- 6、严重缺水地区建设灌溉型造纸原料林基地
- 7、种植前溴甲烷土壤熏蒸工艺

## （二）煤炭

- 1、与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿
- 2、山西、内蒙古、陕西、宁夏30万吨/年以下（不含30万吨/年），河北、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、安徽、山东、河南、甘肃、青海、新疆15万吨/年以下（不含15万吨/年），其他地区9万吨/年及以下（含9万吨/年）的煤矿；长期停产停建的30万吨/年以下（不含30万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30万吨/年以下（不含30万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿。属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出
- 3、既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过80 $\mu\text{g/g}$ ，炼焦用煤中砷含量超过35 $\mu\text{g/g}$ ）生产煤矿
- 4、6AM、 $\phi\text{M-2.5}$ 、PA-3型煤用浮选机 101

- 5、PB2、PB3、PB4型矿用隔爆高压开关
- 6、PG-27型真空过滤机
- 7、X-1型箱式压滤机
- 8、ZYZ、ZY3型液压支架
- 9、不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备
- 10、开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）

### （三）电力

- 1、不达标的单机容量30万千瓦级及以下的常规燃煤火电机组（综合利用机组除外）、以发电为主的燃油锅炉及发电机组

### （四）石化化工

- 1、200万吨/年及以下常减压装置（青海格尔木、新疆泽普装置除外），采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置
- 2、10万吨/年以下的硫铁矿制酸和硫磺制酸（边远地区除外），平炉氧化法高锰酸钾，隔膜法烧碱生产装置（作为废盐综合利用的可以保留），平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺，间歇焦炭法二硫化碳工艺
- 3、单台产能5000吨/年以下和不符合准入条件的黄磷生产装置，

有钙焙烧铬化合物生产装置，单线产能3000吨/年以下普通级硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡生产装置，产能1万吨/年以下氯酸钠生产装置，单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，高汞催化剂（氯化汞含量6.5%以上）和使用高汞催化剂的乙炔法聚氯乙烯生产装置，使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、烧碱、生物杀虫剂和局部抗菌剂生产装置，氨钠法及氰熔体氰化钠生产工艺

4、单线产能1万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5万吨/年以下三氯化磷、3万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置

5、单线产能0.3万吨/年以下氰化钠（100%氰化钠）、1万吨/年以下氢氧化钾、1.5万吨/年以下普通级白炭黑、2万吨/年以下普通级碳酸钙、10万吨/年以下普通级无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、0.3万吨/年以下碳酸锂和氢氧化锂、2万吨/年以下普通级碳酸钡、1.5万吨/年以下普通级碳酸锶生产装置

6、半水煤气氨水液相脱硫、天然气常压间歇转化工艺制合成氨、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置，没有配套工艺冷凝液水解解析装置的尿素生产设施

7、钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包<sup>103</sup>

装（1公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置

8、用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，100吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置，铁粉还原法工艺

（4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H酸]三种产品暂缓执行）

9、50万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、1.5万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂N-氧联二（1,2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂D生产装置

10、氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以PFOA为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）

#### （五）钢铁

1、土法炼焦（含改良焦炉）；单炉产能7.5万吨/年以下或无煤气、焦油回收利用和污水处理达不到焦化行业准入条件的半焦（兰炭）生产装置 104

- 2、炭化室高度小于4.3米焦炉（3.8米及以上捣固焦炉除外）；未配套干熄焦装置的钢铁企业焦炉
- 3、土烧结矿
- 4、热烧结矿
- 5、钢铁生产用环形烧结机、90平方米以下烧结机、8平方米以下球团竖炉；铁合金生产用24平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机
- 6、400立方米及以下炼钢用生铁高炉（河北2020年底前淘汰450立方米及以下炼钢用生铁高炉），200立方米及以下铁合金生产用高炉（其中锰铁高炉为100立方米及以下），200立方米及以下铸造用生铁高炉（其中配套“短流程”铸造工艺的铸造用生铁高炉为100立方米及以下）
- 7、用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）
- 8、30吨及以下炼钢转炉（不含铁合金转炉）（河北2020年底前淘汰40吨及以下炼钢转炉，其中生产特殊质量合金钢的转炉除外）
- 9、30吨及以下炼钢电弧炉（不含机械铸造，特殊质量合金钢，高温合金、精密合金等特殊合金材料用电弧炉）
- 10、化铁炼钢
- 11、复二重线材轧机
- 12、横列式线材轧机 105



- 13、横列式棒材及型材轧机（不含生产高温合金的轧机）
- 14、叠轧薄板轧机
- 15、普钢初轧机及开坯用中型轧机
- 16、热轧窄带钢轧机
- 17、三辊劳特式中板轧机
- 18、直径76毫米以下热轧无缝管机组
- 19、三辊式型线材轧机（不含特殊钢生产）
- 20、环保不达标的冶金炉窑
- 21、手工操作的土沥青焦油浸渍装置，矿石原料与固体原料混烧、自然通风、手工操作的土竖窑，以煤直接为燃料、烟尘净化不能达标的倒焰窑
- 22、6300千伏安及以下铁合金矿热电炉，3000千伏安及以下铁合金半封闭直流电炉、铁合金精炼电炉（钨铁、钒铁等特殊品种的电炉除外）
- 23、蒸汽加热混捏、倒焰式焙烧炉、艾奇逊交流石墨化炉、10000千伏安及以下三相桥式整流艾奇逊直流石墨化炉及其并联机组
- 24、单机产能1万吨及以下的冷轧带肋钢筋生产装备（高延性冷轧带肋钢筋生产装备除外）
- 25、生产预应力钢丝的单罐拉丝机生产装备
- 26、预应力钢材生产消除应力处理的铅淬火工艺
- 27、煅烧石灰土窑
- 28、每炉单产5吨以下的钛铁熔炼炉、用反射炉焙烧钼精矿的<sup>106</sup>

钼铁生产线及用反射炉还原、煅烧红矾钠、铬酐生产金属铬的生产线

29、燃煤倒焰窑耐火材料及原料制品生产线

30、钢铁行业用一段式固定煤气发生炉项目（不含粉煤气化炉）

31、电解金属锰用6000千伏安及以下的整流变压器、有效容积170立方米及以下的化合槽

32、企业生产能力 < 40万吨/年热回收焦炉；未同步配套建设热能回收装置的焦炉

33、还原二氧化锰用反射炉（包括硫酸锰厂用反射炉、矿粉厂用反射炉等）

34、电解金属锰一次压滤用除高压隔膜压滤机以外的板框、箱式压滤机

35、有效容积18立方米及以下轻烧反射窑

36、有效容积30立方米及以下重烧镁砂竖窑

#### （六）有色金属

1、采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌工艺装备

2、采用铁锅和土灶、蒸馏罐、坩埚炉及简易冷凝收尘设施等落后方式炼汞

3、采用土坑炉或坩埚炉焙烧、简易冷凝设施收尘等落后方式炼制氧化砷或金属砷工艺装备

4、铝自焙电解槽及160kA以下预焙槽 107

- 5、鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备
- 6、烟气制酸干法净化 and 热浓酸洗涤技术
- 7、采用地坑炉、坩埚炉、赫氏炉等落后方式炼锑
- 8、采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备
- 9、利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备
- 10、铝用湿法氟化盐项目
- 11、1万吨/年以下的再生铝、再生铅项目
- 12、再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目
- 13、铜线杆（黑杆）生产工艺
- 14、未配套制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺
- 15、烧结-鼓风炉炼铅工艺
- 16、无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备
- 17、50吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备
- 18、4吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备
- 19、离子型稀土矿堆浸和池浸工艺
- 20、独居石单一矿种开发项目
- 21、稀土氯化物电解制备金属工艺项目
- 22、湿法生产电解用氟化稀土生产工艺
- 23、20000吨/年（REO）以下混合型稀土矿山开发项目；5000吨（REO）/年以下的氟碳铈矿稀土矿山开发项目；500吨（REO）/年以下的离子型稀土矿山开发项目<sup>108</sup>

24、2000吨（REO）/年以下的稀土分离项目

25、1500吨/年以下、电解槽电流小于5000A、电流效率低于85%的轻稀土金属冶炼项目

26、原生汞矿开采（2032年8月16日）

#### （七）黄金

1、混汞提金工艺

2、小氰化池浸工艺、土法冶炼工艺

3、无环保措施提取线路板中金、银、钯等贵金属

4、日处理能力50吨（不含）以下采选项目

5、整体矿石汞齐化；露天焚烧汞合金或经过加工的汞合金；在居民区焚烧汞合金；在没有首先去除汞的情况下，对添加了汞的沉积物、矿石或尾矿石进行氰化物浸出

#### （八）建材

1、干法中空窑（生产铝酸盐水泥等特种水泥除外），水泥机立窑，立波尔窑、湿法窑

2、直径3米（不含）以下水泥粉磨设备（生产特种水泥除外）

3、无覆膜塑编水泥包装袋生产线

4、平拉工艺平板玻璃生产线（合格法）

5、100万平方米/年（不含）以下的建筑陶瓷砖、20万件/年（不含）以下卫生陶瓷生产线

6、建筑卫生陶瓷（不包括建筑琉璃制品）土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑 109

- 7、建筑陶瓷砖成型用的摩擦压砖机
- 8、玻璃纤维陶土坩埚拉丝生产工艺与装备
- 9、1000万平方米/年（不含）以下的纸面石膏板生产线
- 10、500万平方米/年（不含）以下的改性沥青类防水卷材生产线；  
500万平方米/年（不含）以下沥青复合胎柔性防水卷材生产线； 10  
0万卷/年（不含）以下沥青纸胎油毡生产线
- 11、石灰土立窑
- 12、砖瓦轮窑（2020年12月31日）以及立窑、无顶轮窑、马蹄窑  
等土窑
- 13、普通挤砖机
- 14、SJ1580-3000双轴、单轴制砖搅拌机
- 15、SQP400500-700500双辊破碎机
- 16、1000型普通切条机
- 17、100吨以下盘转式压砖机
- 18、手工制作墙板生产线
- 19、简易移动式砌块成型机、附着式振动成型台
- 20、单班1万立方米/年以下的混凝土砌块固定式成型机、单班10万  
平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式成型机
- 21、人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺
- 22、真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺装备
- 23、生产人造金刚石用6×6兆牛顿六面顶小型压机
- 24、手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产<sup>110</sup>

线

25、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线

26、装饰石材矿山硐室爆破开采技术、吊索式大理石土拉锯、移动式小型圆盘锯

#### （九）医药

1、手工胶囊填充工艺

2、软木塞烫腊包装药品工艺

3、不符合GMP要求的安瓿拉丝灌封机

4、塔式重蒸馏水器

5、无净化设施的热风干燥箱

6、环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置

7、铁粉还原法对乙酰氨基酚（扑热息痛）、咖啡因装置

8、使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺（根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰）

#### （十）机械

1、热处理铅浴炉（用于金属丝绳及其制品的有铅液覆盖剂和负压抽风除尘环保设施的在线热处理铅浴生产线除外）

2、热处理氯化钡盐浴炉（高温氯化钡盐浴炉暂缓淘汰）

3、TQ60、TQ80塔式起重机

4、QT16、QT20、QT25井架简易塔式起重机<sup>111</sup>

- 5、 KJ1600/1220单筒提升绞机
- 6、 3000千伏安以下普通棕刚玉冶炼炉
- 7、 4000千伏安以下固定式棕刚玉冶炼炉
- 8、 3000千伏安以下碳化硅冶炼炉
- 9、 强制驱动式简易电梯
- 10、 以氯氟烃（ CFCs ）作为膨胀剂的烟丝膨胀设备生产线
- 11、 砂型铸造粘土烘干砂型及型芯
- 12、 焦炭炉熔化有色金属
- 13、 砂型铸造油砂制芯
- 14、 重质砖炉衬台车炉
- 15、 中频发电机感应加热电源
- 16、 燃煤火焰反射加热炉
- 17、 铸/锻件酸洗工艺
- 18、 位式交流接触器温度控制柜
- 19、 插入电极式盐浴炉
- 20、 动圈式和抽头式硅整流弧焊机
- 21、 磁放大器式弧焊机
- 22、 无法安装安全保护装置的冲床
- 23、 无磁轭（ $\geq 0.25$ 吨）铝壳中频感应电炉
- 24、 无芯工频感应电炉

（十一）船舶

- 1、 废旧船舶滩涂拆解工艺 112

2、船长大于90米的海洋钢质船舶以及船长大于120米的内河钢质船舶的整体建造工艺

## （十二）轻工

1、单套10万吨/年以下的真空制盐装置、20万吨/年以下的湖盐和30万吨/年以下的北方海盐生产设施

2、利用矿盐卤水、油气田水且采用平锅、滩晒制盐的生产工艺与装置

3、2万吨/年及以下的南方海盐生产装置

4、超薄型（厚度低于0.025毫米）塑料购物袋生产

5、年加工生皮能力5万标张牛皮、年加工蓝湿皮能力3万标张牛皮以下的制革生产线

6、300吨/年以下的油墨生产总装置（利用高新技术、无污染的除外）

7、含苯类溶剂型油墨生产

8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）

9、5.1万吨/年以下的化学木浆生产线

10、单条3.4万吨/年以下的非木浆生产线

11、单条1万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线

12、幅宽在1.76米及以下并且车速为120米/分以下的文化纸生产线

13、幅宽在2米及以下并且车速为80米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线<sup>113</sup>



- 14、以氯氟烃（CFCs）为制冷剂和发泡剂的冰箱、冰柜、汽车空调器、工业商业用冷藏、制冷设备生产线
- 15、以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产
- 16、以四氯化碳（CTC）为清洗剂的生产工艺
- 17、以三氟三氯乙烷（CFC-113）和甲基氯仿（TCA）为清洗剂和溶剂的生产工艺
- 18、脂肪酸法制叔胺工艺，发烟硫酸磺化工艺，搅拌釜式乙氧基化工艺
- 19、印铁制罐行业中的锡焊工艺
- 20、燃煤和燃发生炉煤气的坩埚玻璃窑，直火式、无热风循环的玻璃退火炉
- 21、机械定时行列式制瓶机
- 22、生产能力150瓶/分钟以下（瓶容在250毫升及以下）的碳酸饮料生产线
- 23、日处理原料乳能力（两班）20吨以下浓缩、喷雾干燥等设施；200千克/小时以下的手动及半自动液体乳灌装设备
- 24、3万吨/年以下酒精生产线（废糖蜜制酒精除外）
- 25、等电离交工艺的谷氨酸生产线，5万吨/年以下味精生产装置
- 26、传统钙盐法柠檬酸生产装置
- 27、年处理15万吨以下、总干物收率97%以下的湿法玉米淀粉<sup>114</sup>

粉生产线（特种玉米淀粉生产线除外）

28、桥式劈半锯、敞式生猪烫毛机等生猪屠宰设备

29、猪、牛、羊、禽手工屠宰工艺

30、小麦粉增白剂（过氧化苯甲酰、过氧化钙）的添加工艺

31、元素氯漂白制浆工艺

32、铅蓄电池生产用开放式熔铅锅、开口式铅粉机

33、管式铅蓄电池干式灌粉工艺

34、添加白砒、三氧化二锑、含铅、含氟（全电熔窑除外）、铬矿渣及其他有害原辅材料的玻璃配合料

### （十三）纺织

1、使用时间达到30年的棉纺、毛纺、麻纺设备、机织设备

2、辊长1000毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在80以下的锯齿轧花机，压力吨位在400吨以下的皮棉打包机（不含160吨、200吨短绒棉花打包机）

3、ZD647、ZD721型自动缫丝机，D101A型自动缫丝机，ZD681型立缫机，DJ561型绢精纺机，K251、K251A型丝织机等丝绸加工设备

4、Z114型小提花机

5、GE186型提花毛圈机

6、Z261型人造毛皮机

7、未经改造的74型染整设备

8、蒸汽加热敞开无密闭的印染平洗槽 115

- 9、R531型酸性粘胶纺丝机
- 10、4万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线
- 11、湿法氨纶生产工艺
- 12、二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺
- 13、硝酸法腈纶常规纤维生产工艺及装置
- 14、常规聚酯（PET）间歇法聚合生产工艺及设备
- 15、常规涤纶长丝锭轴长900毫米及以下的半自动卷绕设备
- 16、使用年限超过15年的国产和使用年限超过20年的进口印染前处理设备、拉幅和定形设备、圆网和平网印花机、连续染色机
- 17、使用年限超过15年的浴比大于1：10的棉及化纤间歇式染色设备
- 18、使用直流电机驱动的印染生产线
- 19、印染用铸铁结构的蒸箱和水洗设备，铸铁墙板无底蒸化机，汽蒸预热区短的L型退煮漂履带汽蒸箱
- 20、螺杆挤出机直径小于或等于90mm，2000吨/年以下的涤纶再生纺短纤维生产装置

#### （十四）印刷

- 1、全部铅排、铅印工艺
- 2、全部铅印机及相关辅机
- 3、照像制版机
- 4、ZD201、ZD301型系列单字铸字机
- 5、TH1型自动铸条机、ZT102型系列铸条机 116

- 6、ZDK101型字模雕刻机
- 7、KMD101型字模刻刀磨床
- 8、AZP502型半自动汉文手选铸排机、ZSY101型半自动汉文铸排机、TZP101型外文条字铸排机、ZZP101型汉文自动铸排机
- 9、QY401、2QY404型系列电动铅印打样机, QYSH401、2QY401、DY401型手动式铅印打样机
- 10、YX01、YX02、YX03型系列压纸型机, HX01、HX02、HX03、HX04型系列烘纸型机
- 11、PZB401型平铅版铸版机, YZB02、YZB03、YZB04、YZB05、YZB06、YZB07型系列铅版铸版机
- 12、JB01型平铅版浇版机
- 13、RQ02、RQ03、RQ04型系列铅泵熔铅炉
- 14、BB01型刨版机, YGB02、YGB03、YGB04、YGB05型圆铅版刮版机, YTB01型圆铅版镗版机, YJB02型圆铅版锯版机, YXB04、YXB05、YXB302型系列圆铅版修版机
- 15、P401、P402型系列四开平压印刷机, P801、P802、P803、P804型系列八开平压印刷机
- 16、PE802型双合页印刷机
- 17、TE102、TE105、TE108型系列全张自动二回转平台印刷机
- 18、TY201型对开单色一回转平台印刷机, TY401型四开单色一回转平台印刷机

- 19、 TY4201型四开一回转双色印刷机
- 20、 TT201、 TZ201、 DT201型对开手动续纸停回转平台印刷机
- 21、 TT202型对开自动停回转平台印刷机, TT402、 TT403、 TT405、 DT402型四开自动停回转平台印刷机, TZ202型对开半自动停回转平台印刷机, TZ401、 TZS401、 DT401型四开半自动停回转平台印刷机
- 22、 TR801型系列立式平台印刷机
- 23、 LP1101、 LP1103型系列平板纸全张单面轮转印刷机, LP1201型平板纸全张双面轮转印刷机, LP4201型平板纸四开双色轮转印刷机
- 24、 LSB201 ( 880×1230毫米) 及LS201、 LS204 ( 787×1092毫米) 型系列卷筒纸书刊转轮印刷机
- 25、 LB203、 LB205、 LB403型卷筒纸报版轮转印刷机, LB2405、 LB4405型卷筒纸双层二组报版轮转印刷机, LBS201型卷筒纸书、报二用轮转印刷机
- 26、 KMT型自动铸字排版机, PH-5型汉字排字机
- 27、 球震打样制版机 ( DIA PRESS清刷机)
- 28、 1985年前生产的手动照排机、国产制版照相机
- 29、 离心涂布机
- 30、 J1101系列全张单色胶印机 (印刷速度每小时5000张及以下)

31、J2101、PZ1920系列对开单色胶印机（印刷速度每小时4000张及以下），PZ1615系列四开单色胶印机（印刷速度每小时4000张及以下），YPS1920系列双面单色胶印机（印刷速度每小时4000张及以下）

32、W1101型全张自动凹版印刷机、AJ401型卷筒纸单面四色凹版印刷机

33、DJ01型平装胶订联动机，PRD-01、PRD-02型平装胶订联动机，DBT-01型平装有线订、包、烫联动机

34、溶剂型即涂覆膜机、承印物无法降解和回收的各类覆膜机

35、QZ101、QZ201、QZ301、QZ401型切纸机

36、MD103A型磨刀机

#### （十五）民爆产品

1、密闭式包装型乳化炸药基质冷却机

2、密闭式包装型乳化炸药低温敏化机

3、小直径手工单头炸药装药机

4、轴承包覆在药剂中的混药、输送等炸药设备

5、起爆药干燥工序采用蒸汽烘房干燥的工艺

6、延期元件（体）制造工序采用手工装药的工艺

7、雷管装填、装配工序及工序间的传输无可靠防殉爆措施的工艺

8、导爆管制造工序加药装置无可靠防爆设施的生产线

9、危险作业场所未实现远程视频监视的工业炸药和工业雷管<sup>119</sup>

## 生产线

- 10、危险作业场所未实现远程视频监视的导爆索生产线
- 11、采用传统轮碾方式的炸药制药工艺
- 12、起爆药生产废水达不到《兵器工业水污染排放标准火工药剂》（GB14470.2）要求排放的生产工艺
- 13、乳化器出药温度大于130℃的乳化工艺
- 14、小直径含水炸药装药效率低于1200kg/h、小直径粉状炸药装药效率低于800kg/h的装药机
- 15、有固定操作人员的场所，噪声超过85分贝以上的炸药设备
- 16、全电阻极差大于1.5Ω的电雷管（钢芯脚线长度2m）生产技术
- 17、装箱产品下线未实现生产数据在线采集、及时传输的生产线
- 18、全电阻极差大于1.0Ω的电雷管（钢芯脚线长度2m）生产工艺
- 19、工序间无可靠防传爆措施的导爆索生产线
- 20、制索工序无药量在线检测、自动联锁保护装置的导爆索生产线
- 21、最大不发火电流小于0.25A的普通型电雷管生产工艺
- 22、雷管装填工序未实现人机隔离的生产工艺
- 23、雷管卡口、检查工序间需人工传送产品的生产工艺 120

## 24、年产10000吨及以下的低水平工业炸药生产线

### （十六）消防

#### 1、火灾探测器手工插焊电子元器件生产工艺

### （十七）采矿

#### 1、集中铲装作业时人工装卸矿岩

#### 2、未安装捕尘装置的干式凿岩作业

#### 3、主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩

#### 4、地下矿山使用非阻燃电缆、风筒和输送带

#### 5、地下矿山主要井巷使用木支护

#### 6、地下矿山采用空场法采矿（无底柱采矿法）采场内人工装运作业

#### 7、地下矿山采用横撑支柱采矿法

#### 8、露天矿山采用扩壶爆破

#### 9、露天矿山采用掏底崩落、掏挖开采、不分层的“一面墙”开采

#### 10、露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎

### （十八）其他

#### 1、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）

#### 2、含氰沉锌工艺

#### 3、实体坝连岛技术

#### 4、超过生态承载力的旅游活动和药材等林产品采集

#### 5、不符合国家现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧<sup>121</sup>



相关污染控制标准、工程技术标准以及设备标准的小型焚烧炉

6、不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备

## 二、落后产品

### （一）石化化工

1、改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的O/W型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料

2、有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料

3、在还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓）

4、含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107胶，瘦肉精，多氯<sup>122</sup>

联苯（变压器油）

5、高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美腈、福美甲腈及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、三氯杀螨醇

6、根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的产品：氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、硫丹、氟虫胺、十氯酮、 $\alpha$ -六氯环己烷、 $\beta$ -六氯环己烷、多氯联苯、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷（特定豁免用途为限制类）、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（可接受用途为限制类）

7、软边结构自行车胎，以棉帘线为骨架材料的普通输送带和以尼龙帘线为骨架材料的普通V带，轮胎、自行车胎、摩托车胎手工刻花硫化模具

## （二）铁路

1、G60型、G17型罐车

2、P62型棚车

3、K13型矿石车<sup>123</sup>

- 4、U60型水泥车
- 5、N16型、N17型平车
- 6、L17型粮食车
- 7、C62A型、C62B型敞车
- 8、轨道平车（载重40吨及以下）

（三）钢铁

- 1、热轧硅钢片
- 2、普通松弛级别的钢丝、钢绞线
- 3、热轧钢筋：牌号 HRB335、HPB235
- 4、使用工频或中频感应炉熔化废钢生产的钢坯（锭），及其为原料生产的钢材产品（根据国家法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）

（四）有色金属

- 1、铜线杆（黑杆）

（五）建材

- 1、使用非耐碱玻纤或非低碱水泥生产的玻纤增强水泥（GRC）空心条板
- 2、陶土坩埚拉丝玻璃纤维和制品及其增强塑料（玻璃钢）制品
- 3、25A空腹钢窗
- 4、S-2型混凝土轨枕
- 5、一次冲洗最大用水量8升以上的坐便器 124

6、角闪石石棉（即蓝石棉）

7、非机械生产的中空玻璃、双层双框各类门窗及单腔结构型的塑料门窗

8、采用二次加热复合成型工艺生产的聚乙烯丙纶类复合防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材（聚乙烯芯材厚度在0.5mm以下）；棉涤玻纤（高碱）网格复合胎基材料、聚氯乙烯防水卷材（S型）

9、石棉绒质离合器面片、合成火车闸瓦，石棉软木湿式离合器面片

#### （六）医药

1、铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外）

2、安瓿灌装注射用无菌粉末

3、药用天然胶塞

4、非易折安瓿

5、输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）

#### （七）机械

1、T100、T100A推土机

2、ZP-II、ZP-III干式喷浆机

3、WP-3挖掘机

4、0.35立方米以下的气动抓岩机

5、矿用钢丝绳冲击式钻机

6、BY-40石油钻机<sup>125</sup>

- 7、直径1.98米水煤气发生炉
- 8、 CER膜盒系列
- 9、热电偶（分度号LL-2、 LB-3、 EU-2、 EA-2、 CK）
- 10、热电阻（分度号BA、 BA2、 G）
- 11、 DDZ-I型电动单元组合仪表
- 12、 GGP-01A型皮带秤
- 13、 BLR-31型称重传感器
- 14、 WFT-081辐射感温器
- 15、 WDH-1E、 WDH-2E光电温度计， PY5型数字温度计
- 16、 BC系列单波纹管差压计， LCH-511、 YCH-211、 LCH-311、 YCH-311、 LCH-211、 YCH-511型环称式差压计
- 17、 EWC-01A型长图电子电位差计
- 18、 XQWA型条形自动平衡指示仪
- 19、 ZL3型XY记录仪
- 20、 DBU-521， DBU-521C型液位变送器
- 21、 YB系列（机座号63 ~ 355mm,额定电压660V及以下）、 YBF系列（机座号63 ~ 160mm， 额定电压380、 660V或380/660V）、 YBK系列（机座号100 ~ 355mm， 额定电压380/660V、 660/1140V）隔爆型三相异步电动机
- 22、 DZ10系列塑壳断路器、 DW10系列框架断路器
- 23、 CJ8系列交流接触器
- 24、 QC10、 QC12、 QC8系列起动器 126

- 25、JR0、JR9、JR14、JR15、JR16-A、B、C、D系列热继电器
- 26、以焦炭为燃料的有色金属熔炼炉
- 27、GGW系列中频无心感应熔炼炉
- 28、B型、BA型单级单吸悬臂式离心泵系列
- 29、F型单级单吸耐腐蚀泵系列
- 30、JD型长轴深井泵
- 31、KDON-3200/3200型蓄冷器全低压流程空分设备、KDON-1500/1500型蓄冷器（管式）全低压流程空分设备、KDON-1500/1500型管板式全低压流程空分设备、KDON-6000/6600型蓄冷器流程空分设备
- 32、3W-0.9/7（环状阀）空气压缩机
- 33、C620、CA630普通车床
- 34、C616、C618、C630、C640、C650普通车床
- 35、X920键槽铣床
- 36、B665、B665A、B665-1牛头刨床
- 37、D6165、D6185电火花成型机床
- 38、D5540电脉冲机床
- 39、J53-400、J53-630、J53-1000双盘摩擦压力机
- 40、Q11-1.6×1600剪板机
- 41、Q51汽车起重机
- 42、TD62型固定带式输送机 127

- 43、3吨直流架线式井下矿用电机车
- 44、A571单梁起重机
- 45、快速断路器：DS3-10、DS3-30、DS3-50（1000、3000、5000A）、DS10-10、DS10-20、DS10-30（1000、2000、3000A）
- 46、SX系列箱式电阻炉
- 47、单相电度表：DD1、DD5、DD5-2、DD5-6、DD9、DD10、DD12、DD14、DD15、DD17、DD20、DD28
- 48、SL7-30/10 ~ SL7-1600/10、S7-30/10 ~ S7-1600/10配电变压器
- 49、刀开关：HD6、HD3-100、HD3-200、HD3-400、HD3-600、HD3-1000、HD3-1500
- 50、GC型低压锅炉给水泵，DG270-140、DG500-140、DG375-185锅炉给水泵
- 51、热动力式疏水阀：S15H-16、S19-16、S19-16C、S49H-16、S49-16C、S19H-40、S49H-40、S19H-64、S49H-64
- 52、固定炉排燃煤锅炉（双层固定炉排锅炉除外）
- 53、L-10/8、L-10/7型动力用往复式空气压缩机
- 54、8-18系列、9-27系列高压离心通风机
- 55、X52、X62W 320×150升降台铣床
- 56、J31-250机械压力机
- 57、TD60、TD62、TD72型固定带式输送机
- 58、E135二冲程中速柴油机（包括2、4、6缸三种机型），414

## 柴油机

- 59、TY1100型单缸立式水冷直喷式柴油机
- 60、165单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机
- 61、含汞开关和继电器
- 62、燃油助力车
- 63、低于国二排放的车用发动机
- 64、机动车制动用含石棉材料的摩擦片
- 65、非定型竖井罐笼， $\Phi 1.2$ 米以下（不含 $\Phi 1.2$ 米）用于升降人员的提升绞车，KJ型矿井提升机，JKA型矿井提升机，XKT型矿井提升机，JTK型矿用提升绞车，带式制动矿用提升绞车，TKD型提升机电控装置及使用继电器结构原理的提升机电控装置，专门用于运输人员、油料的无轨胶轮车使用的干式制动器，无稳压装置的中深孔凿岩设备
- 66、每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉
- 67、国三及以下排放标准营运柴油货车，采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆

## （八）船舶

- 1、采用整体造船法建造的钢制运输船舶
- 2、不符合规范的改装船舶和已到报废期限的船舶
- 3、单壳油船
- 4、挂浆机船及其发动机

## （九）轻工 129



- 1、汞电池（氧化汞原电池及电池组、锌汞电池）
- 2、含汞糊式锌锰电池、含汞纸板锌锰电池、含汞圆柱型碱锰电池、含汞扣式碱锰电池
- 3、含汞浆层纸、含汞锌粉
- 4、开口式普通铅蓄电池、干式荷电铅蓄电池
- 5、含镉高于0.002%的铅蓄电池
- 6、含砷高于0.1%的铅蓄电池
- 7、民用镉镍电池
- 8、直排式燃气热水器
- 9、螺旋升降式（铸铁）水嘴
- 10、用于凹版印刷的苯胺油墨
- 11、进水口低于溢流口水面、上导向直落式便器水箱配件
- 12、铸铁截止阀
- 13、半自动（卧式）工业用洗衣机
- 14、开启式四氯乙烯干洗机和普通封闭式四氯乙烯干洗机，分体式石油干洗机和普通封闭式石油干洗机
- 15、烷基酚聚氧乙烯醚（包括壬基酚聚氧乙烯醚、辛基酚聚氧乙烯醚和十二烷基酚聚氧乙烯醚等）的生产和使用
- 16、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签（2020年12月31日）；含塑料微珠的日化用品（到2020年12月31日禁止生产，到2022年12月31日禁止销售）；厚度低于0.025毫米的超薄型塑料袋、厚度低于0.01毫米的聚乙烯农用地膜 130

17、用于电子显示的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯：（1）长度较短（ $\leq 500$ 毫米）且单支含汞量超过3.5毫克；（2）中等长度（ $> 500$ 毫米且 $\leq 1500$ 毫米）且单支含汞量超过5毫克；（3）长度较长（ $> 1500$ 毫米）且单支含汞量超过13毫克（2020年12月31日）

18、化妆品（含汞量超过百万分之一），包括亮肤肥皂和乳霜，不包括以汞为防腐剂且无有效安全替代防腐剂的眼部化妆品（2020年12月31日）

19、生产含汞的气压计、湿度计、压力表、温度计（体温计除外）等非电子测量仪器（无法获得适当无汞替代品、安装在大型设备中或用于高精度测量的非电子测量设备除外）（2020年12月31日）

20、含汞体温计和含汞血压计（2025年12月31日）

21、含汞电池，不包括含汞量低于2%的扣式锌氧化银电池以及含汞量低于2%的扣式锌空气电池（2020年12月31日）

22、用于普通照明用途的不超过30瓦且单支含汞量超过5毫克的紧凑型荧光灯（2020年12月31日）

23、用于普通照明用途的直管型荧光灯：（1）低于60瓦且单支含汞量超过5毫克的直管型荧光灯（使用三基色荧光粉）；（2）低于40瓦（含40瓦）且单支含汞量超过10毫克的直管型荧光灯（使用卤磷酸盐荧光粉）（2020年12月31日）

24、用于普通照明用途的高压汞灯（2020年12月31日） 131

25、以一氟二氯乙烷（ HCFC-141b ）为发泡剂生产冰箱冷柜产品、冷藏集装箱产品、电热水器产品

26、含二甲苯麝香的日用香精

（十）消防

1、二氟一氯一溴甲烷灭火剂（简称1211灭火剂）

2、三氟一溴甲烷灭火剂（简称1301灭火剂）（原料及必要用途除外）

3、简易式1211灭火器

4、手提式1211灭火器

5、推车式1211灭火器

6、手提式化学泡沫灭火器

7、手提式酸碱灭火器

8、简易式1301灭火器（必要用途除外）

9、手提式1301灭火器（必要用途除外）

10、推车式1301灭火器（必要用途除外）

11、管网式1211灭火系统

12、悬挂式1211灭火系统

13、柜式1211灭火系统

14、管网式1301灭火系统（必要用途除外）

15、悬挂式1301灭火系统（必要用途除外）

16、柜式1301灭火系统（必要用途除外）

17、PVC衬里消防水带 132

（十一）民爆产品

- 1、不满足国内公共安全全生命周期管控标准要求的工业雷管
- 2、导火索
- 3、铵梯炸药
- 4、纸壳雷管

（十二）其他

- 1、59、69、72、TF-3型防毒面具
- 2、ZH15隔绝式化学氧自救器，一氧化碳过滤式自救器
- 3、不符合《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备