# 鼓励氢能多环节装备 国家发改委2023年产业结构调整指导目录征意见

7月14日，国家发展改革委发布《关于＜产业结构调整指导目录（2023年本，征求意见稿）＞公开征求意见的公告》，其中提到：

**四、电力**

5.电力消纳和存储：电化学、压缩空气、飞轮、 **储氢（氨）**、蓄热等各类新型储能技术推广应用，电动汽车充电设施，高效电能替代技术及设备，船舶充换电设施、港口船舶岸电设施建设和应用，跨季节储能技术

**五、新能源**

2.可再生能源利用技术与应用：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，**电解水制氢和二氧化碳催化合成绿色甲醇**，太阳能建筑一体化组件设计与制造，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，海洋能、地热能利用技术开发与设备制造，可再生能源供暖技术的开发与应用

**4.氢能技术与应用：高效经济制氢、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，移动新能源技术开发及应用，新一代氢燃料电池技术研发与应用，可再生能源制氢，液态、固态和气态储氢，管道拖车运氢，管道输氢，加氢站，氢电耦合等氢能技术推广应用**

5.发电互补技术与应用：**氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用**，传统能源与新能源发电互补技术开发及应用

**八、钢铁**

2. 带式焙烧等高效球团矿生产及高炉高比例球团冶炼，气基竖炉直接还原低碳炼铁（不含煤制气），**高炉富氢喷吹冶炼**、冶金渣余热回收及综合利用，近终型铸轧一体化，加热炉高效燃烧（包括全氧燃烧技术、富氧燃烧技术、低氮燃烧技术），热轧氧化铁皮无酸表面处理

**十一、石化化工**

12.低碳环保技术：二氧化碳高效利用新技术开发与应用（包括二氧化碳-甲烷重整、二氧化碳加氢制化学品、二氧化碳制聚碳酸酯类和生物可降解塑料等高分子材料等），**可再生能源制氢、副产氢替代煤制氢等清洁利用技术**，四氯化碳、四氯化硅、甲基三氯硅烷、三甲基氯硅烷、三氟甲烷等副产物的综合利用

**十二、建材**

1.建筑材料等矿产资源的共伴生矿产综合开发利用、水泥原燃材料替代及协同处置技术；**绿色氢能煅烧水泥熟料关键技术的研发与应用**；利用清洁能源煅烧水泥熟料技术应用和生产线改造；新型固碳胶凝材料及制品制备技术；窑炉烟气二氧化碳捕集、纯化、利用及贮存技术；水泥行业超低排放技术；水泥生产制备全氧燃烧、富氧燃烧；新型干法水泥窑生产特种水泥工艺技术及产品的研发与应用；悬浮沸腾煅烧熟料工艺技术的研发与应用；新型低碳凝胶材料研发与应用示范；低钙胶凝材料的开发与应用；粉磨系统节能改造（水泥立磨、生料辊压机终粉磨等）；建材各行业企业生产过程零外购电力、零化石能源消耗、零一次资源消耗、零碳排放、零废弃物排放的工艺技术装备的开发与应用；建材各行业（数字矿山、智能工厂、智慧物流）生产全流程智能化建设及升级改造；用于工程或装备的建材产品质量追溯体系开发与应

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；航天航空等领域所需的特种玻璃制造技术开发与生产、玻璃成型和表面功能化技术与装备开发；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；光电探测技术用紫外玻璃、红外玻璃和特殊色散玻璃；大尺寸（1平方米及以上）钙钛矿、铜铟镓硒和碲化镉等薄膜光伏电池玻璃，TCO镀膜玻璃；节能、安全、显示、智能调控等功能玻璃产品及技术装备；超薄柔性玻璃一次成型技术及装备；智能化连续真空玻璃生产线；大型玻璃熔窑大功率玻璃-
电”复合熔化技术，玻璃熔窑用全氧/富氧燃烧技术；
**玻璃熔窑利用绿色氢能成套技术及装备**
；一窑多线平板玻璃生产技术与装备；玻璃熔窑用低导热熔铸锆刚玉、长寿命（12年及以上）无铬碱性高档耐火材料；核动力堆高放射性废液固化玻璃开发及应用，大尺寸、多规格锂铝硅玻璃开发及生产

7.重点非金属矿山高效开采及选矿工艺技术；
**石墨烯材料、氢燃料电**
**池石墨双极板、高性能天然石墨负极材料、核**
**级石墨生产及应用开发；**
非金属矿聚合物可陶瓷化阻燃材料；环境治理、节能储能、国防军工、电子信息、生物医药、保温隔热、阻燃防火、农业农村等领域用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；新型靶向药物载体矿物功能材料的制备技术开发与示范、非金属矿物凹凸棒替代抗生素产品研发及产业化应用

**十四、机械**

12.关键密封件：大型风力发电密封件（使用寿命7年以上，工作温度-45～100°C），核电站主泵机械密封（适用压力≥17兆帕，工作温度26.7～73.9°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≥105兆帕），液压支架密封件，高PV值旋转动密封件，超大直径（≥2米）机械密封，航天用密封件（工作温度-54～275°C，线速度≥150米/秒），高压液压元件密封件（适用压力≥31.5兆帕），高精密液压铸件（流道尺
寸精度≤0.25毫米，疲劳性能测试≥200万次），**氢能源储运低温密封**
，余热回收蒸汽压缩机轴端密封，高性能无石棉密封材料（耐热温度500°C，抗拉强度≥20兆帕），高性能碳石墨密封材料（耐热温度350°C，抗压强度≥270兆帕），高性能无压烧结碳化硅材料（弯曲强度≥200兆帕，热导率≥130瓦/米·开尔文）

17.关键泵、阀部件：船舶及储罐除锈用超高压泵(压力≥280MPa)、水刺法非织造布生产线高压泵(压力≥15MPa、流量≥550L/min、平均无故障运行时间≥10000h)，研制超高压聚乙烯催化剂供料泵(压力≥300MPa、流量≥40L/h)，开发太阳能热发电用高效熔盐泵(流量≥830m$^3$/h、扬程≥65m、工作温度565°C)，串联多级抗气蚀控制阀系列化产品(公称压力Class600、规格NPS1～8、节流级数≮3级)，高集成度PSA多通道旋转控制阀(流量≮500N·m$^3$/h、密封性能达GB/T13927C级
要求)，超高压聚乙烯控制阀(设计压
力260MPa、流量和压力控制精度≤1.5%)，
**70MPa复合材料储氢气瓶组合阀门(公称工作压力70MPa、功能组件集成数≥6、泄漏率≤30NmL/h)、高效低噪燃料电池氢气再循环泵(流量≥300L/min、系统效率≥60%、噪声≤70dBA)，加氢站用高压高频严密切断氢气球阀(工作压力45MPa/90MPa、启闭频次≥10cycle/h)**
，18MW及以上集成式压缩机组、直径1200毫米及以上的天然气输气管线配套压缩机、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

**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，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，大中型客车变频空调，商用车盘式制动器，商用车轮胎爆胎应急防护装置；电动助力转向系统，线控转向系统，怠速启停系统，高效高可靠性机电耦合系统；混合动力系统专用发动机，低碳、零碳燃料发动机及核心零部件；双离合器变速器（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）；选择性催化还原装置，燃油蒸发控制系统（EVAP）（含车载油气回收装置（ORVR）），三效催化转化器，NOx和颗粒

物浓度传感器，高效柴油机、**氢燃料发动机**
、汽油机颗粒捕捉器，臭氧催化转化换热器；燃气高压直喷（HPDI）发动机及供给系统；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≥55%）；废气再循环系统；电制动、电动转向及其关键零部件；高原寒区特种动力装备

3.新能源汽车关键零部件：动力电池正极材料（比容量≥180mAh/g，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%），负极材料（比容量≥500mAh/g，循环寿命2000次不低于初始放电容量的80%），隔膜（厚度≤12μm，孔隙率35%～60%，拉伸强度MD≥800kgf/cm²，TD≥800kgf/cm²）及负极氧化铝图层材料；电动汽车驱动电机系统（高效区：85%工作区效率≥80%），车用DC/DC（输入电压100～400V），大功率电子器件（IGBT，电压等级≥750V，电流≥300A；SiCMOSFET，电压等级≥1200V，电流≥600A）；纯电动重型卡车换电电池板系统；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≥350W/kg），燃料电池堆（体积比功率≥3kW/L），膜电极（铂用量≤0.3g/kW），质子交换膜（质子电导率≥0.08S/cm），双极板（金属双极板厚度≤1.2mm，其他双极板厚度≤1.6mm），低铂催化剂，碳纸（电阻率≤3MΩ·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，双向DC/DC，70MPa氢瓶及输送管阀，车载氢气浓度传感器；**
电动汽车用热泵空调，电动压缩机；电机驱动控制专用32位及以上芯片（不少于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ASILC以上要求）；一体化电驱动总成（功率密度≥2.5kW/kg）；高速减速器（最高输入转速≥12000rpm，噪声＜75dB）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/197942.html