

中国高等教育学会

高学会〔2021〕21号

关于征集高等学校科技创新大会重大科技 攻关项目和专项活动的通知

各高校：

为更好地服务科技创新国家战略，服务地方经济发展，促进科技成果转化，突破“卡脖子”关键技术，中国高等教育学会将以第56届中国高等教育博览会（中国·青岛）的举办为契机，以“云上高博会”服务平台为依托，召开高等学校科技创新大会。

本次大会将结合《山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域》信息，面向全国高校征集重大科技攻关项目，征集项目经过专家评审、供需匹配后，在第56届中国高等教育博览会（以下简称高博会）上进行洽谈合作。现将有关通知如下：

一、活动主题

激活科技创新 打造齐鲁样板

二、活动流程

（一）项目推荐

由高校根据《附件 1：山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域》中的需突破产品（技术）方向，有针对性地推荐重大科技攻关项目。

（二）专家评审

在教育部科学技术与信息化司的指导下，由中国高等教育学会组织专家团队，对项目技术合理性、技术创新点、预期技术指标和经济指标、市场前景、项目执行计划等内容进行评审，以专家评审结果确定目标项目。

（三）供需匹配

将通过专家评审的高校重大科技攻关项目与企业需求进行匹配，并协调双方进行前期沟通。

（四）合作洽谈

大会现场设置校企合作洽谈区，组织双方在大会期间进行面对面洽谈，并举行合作协议签订仪式。

（五）后续服务

此次活动后，《附件 1：山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域》将纳入中国高等教育学会“云上高博会”项目库实行动态管理，持续推动企业和高校的对接合作。

三、时间地点

推荐时间：2021 年 3 月 22 日—2021 年 4 月 6 日

大会时间：2021 年 5 月 21—23 日

大会地点：青岛·红岛国际会议展览中心

四、推荐要求

（一）高校上报的重大科技攻关项目应与清单中需突破产品（技术）方向密切相关。

（二）所有填报信息应真实有效，严禁弄虚作假。

（三）不得申报存在知识产权纠纷的项目，涉密项目需做脱密处理。

五、推荐方式

请各推荐单位于4月7日前填写《附件2：高校重大科技攻关项目推荐表》和《附件3：高校重大科技攻关项目汇总表》，并将签字盖章扫描版发送至：heec@eol.cn。

六、注意事项

（一）经专家评审确定后，组委会向参会项目提供相关资料，并安排合作洽谈及签约仪式相关事宜。参会人员差旅等费用需高校自行承担。

（二）参会项目需至少安排1名人员到场，并按计划参与合作洽谈和签约仪式，大会将核实人员到场及参会情况是否与申报一致。

七、活动咨询

联系人：胡迎春 13522615904

李马英夏 18501039153

王宁军 13325470866

- 附件：1. 山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域列表
2. 高校重大科技攻关项目推荐表
3. 高校重大科技攻关项目汇总表



附件1:

山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域列表

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
1	新一代信息技术	集成电路	8K/4K画质处理芯片8K/4K电视主芯片、智能家电SoC芯片
2			服务器I/O（输入/输出）芯片、基板控制管理器芯片
3			12英寸硅片
4			设计工具软（EDA）
5			高纯度碳化硅粉料
6			研磨液、研磨垫、特种气体
7			高精度蚀刻金属引线框架的曝光技术、蚀刻技术
8			通用微控制（MCU）
9			光刻胶
10			MEMS传感器芯片封装测试
11	高端软件		高可信服务器操作系统、云操作系统
12			新一代数据智能基础软件
13			适配国产主机、操作系统、数据库等的中间件
14			计算机辅助一体化软件
15			工业软件集成平台
16			电子设计自动化软件
17			虚拟化、分布式资源管理等云计算平台底层技术
18	高端装备	工程机械	大吨位全液压推土机用阀体研发
19			1. 发动机功率、油耗、节能等参数技术攻关；2. 挖掘机发动机可靠性提升技术研发。
20			中大挖主控阀研发
21			遥控智能型推土机
22			行走马达转数一致摆线马达及摆线术

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向	
23	高端装备	数控机床	精密数控机床传感器制造关键技术研发	
24			五轴高档数控系统	
25			万能摆角铣头	
26			多轴、多通道、高精度高档数控系统、伺服电机等主要功能部件及关键应用软件	
27			精密、高速、高效、柔性的高档数控机床、基础制造装备及集成制造系统	
28			数控机床感知与数据采集、动态误差建模与精度补偿、故障信息采集/管理/分析与预测性维护、加工误差自动测量与智能补偿等智能化核心技术	
29			数控液压拉伸垫控制系统，以及位置精度和响应速度	
30			精密减速机齿轮间隙、加减速冲击振动、噪音，以及高精度、高刚度、高可靠性	
31			冲压专用搬运机器人控制器、伺服电机、减速机，以及机器人运动控制优化求解算法	
32			高精度大扭矩伺服电机损耗、扭矩密度，以及先进的控制算法、自适应振动抑制和参数整定、齿槽转矩补偿、磁饱控制、弱磁控制	
33			高档数控机床功能性能及整机可靠性提升研究	
34			高档数控机床智能制造单元	
35			大功率、高速电主轴的研制	
36			氢能及燃料电池	电堆、膜电极、催化剂、碳纸研发及产业化
37				质子交换膜
38				双极板
39				加氢站氢气压缩机
40				增湿器
41				空气压缩机
42				氢气循环装置
43	农机装备	大马力（260马力以上）重型拖拉机		
44		大型智能收获装备		

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
45	农机装备		高速精量播种机
46			自动换挡变速箱液压驱动
47			大马力拖拉机悬浮桥
48			传感器
49			高效清选技术和损失监测双风道贯流风机
50			脱粒分离：逐稿器和纵轴流
51			变量喷药系统
52			机电液一体化技术
53			高端装备
54	游艇新能源		
55	轴舵系设备高性能高分子轴承材料		
56	大比压艉轴密封装置		
57	1. 航天及海工装备用高性能铜合金材料及制品；2. 大口径无缝白铜管；3. 大口径特种铜合金无缝管材。		
58	光谱分析		
59	爬壁焊接机器人（水下施工部分）		
60	武装无人船（跳跃感知部分）		
61	船舶线型优化以及水动力性能分析技术		
62	电力推进系统高集成化设计技术		
63	船舶生活污水高效处理技术		
64	海上竖井施工及海底矿产开采		
65	舰船用高速电机、舰船用低噪声电机、舰船用水冷电机、舰船用永磁电机、舰船用电机智能化一体化控制系统研发及产业化		
66	1. 电控喷油器电磁铁设计与开发；2. 船舶柴油发动机高压共轨电控燃油喷射系统控制单元研发。		
67	中高速柴油机		

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
68	高端装备	船舶海工	大水深大型设备水下全液压技术，可在水深6000m以内灵活作业，机器人功率不低于300KW
69			机器人水下建筑修复技术
70			深水海底钻井系统关键技术与装备研发及产业化
71			多用途起重运输船工程开发与融合关键技术研究及示范应用
72			军民融合型医院船关键技术研究
73		轨道交通	拉铆铆接工艺的自动化生产装备
74			高铁变压器节能性、智能化研究
75			1. 高铁铬锆铜接触线及承力索；2. 动车组牵引电机转子端环与导条。
76			高速运动列车运行姿态监控系统，高精度惯性器件、高精度压力器件、温湿度器件
77			动车组轴承技术
78			列车网络控制与牵引变流专用芯片族
79	交流传动机车用粉末冶金制动材料成分配比关键技术		
80	IPC桥梁转体		
81	金属表面处理，极端环境钢制构件防腐蚀材料及应用		
82	新材料	碳纤维	T1000级、T1100级、M65J级、M70J级、高强高模高延伸碳纤维产业化技术攻关
83			高性能大丝束碳纤维原料低成本制备技术
84			可回收热塑性碳纤维复合材料制备及零部件低成本加工技术
85			轨道列车碳纤维复合材料关键部件制造与连接技术
86			轨道车辆碳纤维复合材料车体和构架结构与集成研制
87			轨道交通碳纤维复合材料台架试验及检测平台搭建
88		特种尼龙	高端管材用特种尼龙专用料产业化技术
89	汽车零部件高温尼龙专用料关键制备技术		

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
90	新材料	先进陶瓷材料	5G智能终端及基站功能材料、汽车尾气净化用催化材料等新型功能材料领域技术
91			200纳米及以下高结晶度四方相纳米钛酸钡制备技术
92			超低损耗 ($D_f \leq 1 \times 10^{-3}$) 高介电 ($D_K \geq 80$) 球形填料制备技术
93			耐高温系列化纳米隔热材料保温毡、异型板、纳米粉体
94			固体材料储氢用陶瓷-金属复合材料的设计及制备
95			1. 固体氧化物燃料电池元件和单电池性能调控及产业化制备技术; 2. 千瓦级SOFC电堆工程化制备技术; 3. SOFC高效发电系统研制。
96		特高压设备用绝缘材料	特高压设备用增强型环氧树脂体系开发与应用关键技术
97			特高压设备用玻璃纤维材料开发及应用制备技术
98			特高压绝缘子用特种硅橡胶材料开发及应用技术
99			特高压设备用耐烧蚀聚四氟乙烯复合材料开发与应用关键技术
100	特高压设备密封用三元乙丙胶制备及应用技术研究		
101	稀土功能材料	晶界扩散技术、磁体细晶技术、磁体耐高温成份控制及工艺技术	
102		高性能稀土永磁材料产业化技术	
103		满足国六机动车尾气排放标准用各类稀土催化材料及催化剂制备核心技术	
104		内燃机后处理净化系统集成	
105		载体的整机匹配优化以及定型整机匹配集成	
106		高性能注塑磁体及其粉料关键制备技术	
107		1. 烧结钕铁硼磁体微观组织高均匀与性能高一致性磁体制备技术; 2. 烧结钕铁硼磁体高服役稳定性关键制备技术。	
108		先进铜合金	高强高弹铜镍硅钴合金带材技术研发及产业化
109	锂电池用高强高导铜合金箔技术研究及产业化		
110	新一代高性能铜铁合金带箔材研究与开发		

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
111	新材料	先进铜合金	高性能铜铝复合带材制备技术研究与开发
112			动车组牵引电机转子端环与导条制备技术
113			核裂变、核聚变用特铜合金铸锻件制备技术
114			航天及海工装备用高性能铜合金材料及制品制备技术
115			航天发动机拉瓦尔喷管制备技术
116		石墨烯	石墨烯导热膜原材料氧化石墨烯的研发和生产
117			石油开采中驱油剂用石墨烯材料的开发和生产
118	高端化工	丁烯—碳四合成材料—橡塑制品	系列高固含量丁苯胶乳开发
119			氢化丁腈橡胶开发
120			氯化丁基橡胶开发
121			星型支化溴化丁基橡胶开发
122			BIMS弹性体开发
123			溶聚丁苯橡胶开发
124			生物基橡胶开发
125			绿色轮胎白炭黑填充高效负载技术
126		分散式轮胎自动分拣控制技术	
127		高端功能化学品	G5级湿电子化学品合成、纯化、分析、包装技术
128			抛光垫和抛光液—化学机械抛光（CMP）材料制造技术
129	煤基精细化学品	纺丝机	
130		氨基膜新材料	
131	苯—聚酰胺—纺织和工程材料	聚己内酯中试项目	

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
132	高端化工	丙烯-聚丙烯/工程塑料及改性材料	生物可降解材料聚碳酸亚丙酯技术
133		乙烯-聚烯烃/合成树脂-终端应用	高端聚烯烃弹性体（POE）制造技术
134		氟材料	1. 氯碱全氟离子膜先进制造技术及高电密低槽压氯碱离子膜； 2. 先进氯碱生产技术。
135	医药	医疗器械	电子枪
136			平板探测器
137			固态调制器
138			治疗计划系统（TPS）
139			CT及DR产品，医学图像处理
140			CT及DR产品，人工智能辅助诊断
141			CT及图像采集及重建技术
142			4DCT的临床应用
143			工业清洗技术向医疗器械加工过程应用转化
144			工业检测和识别（图像比对和条码识别方向）
145			大数据分析（数据应用和数学模型建设方向）
146			中空吹塑挤出系统设计
147			药品冻干工艺技术研究
148			高精度粉体分装技术
149			灭菌器的流体分析研究；通风柜风量及风道研究
150	清洗机、灭菌器喷淋系统流体分析及热力分析，隔离器流体分布分析		

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
151	医药	医疗器械	血液透析器壳体、端盖模具设计及封装（超声波焊接）技术
152			血液透析器透析膜自主纺丝技术
153			AGV自动导航算法
154			医用超高分子量聚乙烯（UHMWPE）
155			医用聚氨酯（TPU）
156			医用聚砜（PES）
157		药品	单克隆细胞培养工艺
158			小分子抗肿瘤靶向药物关键技术
159			晶型药物关键技术
160			溶瘤病毒技术平台
161			人工智能药物筛选、药物设计
162			国产自主培养基、细胞株
163			抗肿瘤、抗感染创新药物研究
164			毛冬青的提取工艺研究（提高总黄酮提取转移率）
165			山楂核干馏液分段匹配研究及应用
166	食品	酒类	基于风味和健康导向的食品酿造技术体系研发及产业化
167			发酵副产物重复再利用
168			追溯防伪技术
169			智能控制技术、创新算法、大数据应用、信息安全
170		肉类	屠宰、分隔机器人
171			植物蛋白肉研发及产业化
172			1.速冻水产制品抗冻保水提升；2.调理品调味、调香、调色技术提升；3.净菜加工关键技术及蔬菜的护色保鲜技术。
173			肉制品绿色加工关键技术

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
174	食品	食用植物油	新型专用功能性植物蛋白加工技术和应用
175			高压辅助微波膨化过瘤胃糊化豆粕的应用及示范推广
176			新型专用生物菌剂的研发和应用
177			新型功能糖的开发和应用研究
178			水酶法提油
179			花生油中塑化剂的去除技术
180	冶金	钢铁	海工用钢、耐蚀耐热钢板、高端模具钢、高端轴承钢、粉末冶金、高端齿轮钢、高强耐候钢、航空轴承、焊丝钢、高端不锈钢，ESP高效连铸关键技术、数字化转型、智能制造技术、不锈钢技术等。
181		铝	氧化铝、电解铝节能降耗技术，铝合金板材、汽车车身薄板（ABS）及零部件、航空航天和军工产品锻造，车用铝合金铸件、高强、高韧、高导热、高耐磨铸造铝合金材料、大中型动力类压铸件，废铝分选与拆解、废铝合金化、铸造铝合金锭、再生挤压圆铸锭等。
182		铜	旋浮冶炼技术、稀散稀贵金属综合回收、铜铝复合材料、高性能铜镍硅钴合金、碲铜系合金、钛铜系合金带箔材、铜锡合金带箔材、高视认性（High Transparency）表面处理压延铜箔等、高铁铬锆铜接触线及承力索、航天及海工装备用高性能铜合金材料及制品、大口径无缝白铜管。
183	建材	水泥	特种工程用水泥先进生产技术
184			全流程智能化生产线技术
185			先进高性能水泥助剂生产技术
186			矿山智能化开采技术
187			水泥窑替代燃料技术
188			商混智能集约化生产工艺
189			水泥粉磨用衬板生产工艺
190			平板玻璃
191		高铝基板玻璃生产工艺	
192		高硼硅玻璃生产工艺	

序号	重点行业	关键产业链	需突破产品（技术）方向
193	轻工纺织	纺织服装	功能性纤维
194			纺纱质量智能管控
195			绿色印染
196			数字化印染
197		造纸	生物机械浆
198			纸基新材料
199			代塑纸品

附件 2:

高校重大科技攻关项目推荐表

成果名称			
完成单位			
联系人		电话	
第一完成人		电话	
攻关技术领域	<input type="checkbox"/> 高端化工 <input type="checkbox"/> 高端装备 <input type="checkbox"/> 新一代信息技术 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 轻工纺织 <input type="checkbox"/> 建材 <input type="checkbox"/> 食品 <input type="checkbox"/> 冶金 <input type="checkbox"/> 医药		
攻关技术方向	查看《附件 1: 山东省经济高质量发展关键核心技术攻关重点领域》，填写攻关技术对应的序号（如 18）		
知识产权类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 软件著作权 <input type="checkbox"/> 生物医药新品种 <input type="checkbox"/> 动植物新品种 <input type="checkbox"/> 集成电路布图设计 <input type="checkbox"/> 其他		
知识产权编号			
技术先进程度	<input type="checkbox"/> 达到地方标准或企业标准 <input type="checkbox"/> 达到国家标准或行业标准 <input type="checkbox"/> 达到国内先进水平 <input type="checkbox"/> 达到国内领先水平 <input type="checkbox"/> 达到国际先进水平 <input type="checkbox"/> 达到国际领先水平		
成果获得方式	<input type="checkbox"/> 独立研究 <input type="checkbox"/> 与企业合作 <input type="checkbox"/> 与院校合作 <input type="checkbox"/> 与科研院所合作 <input type="checkbox"/> 与国（境）外合作 <input type="checkbox"/> 其他-----		
获得政府支持情况	<input type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省级（副省级城市） <input type="checkbox"/> 省级以下 <input type="checkbox"/> 无		
	计划/专项类别： （如：科技服务计划-成果转化专项、源头创新计划-人才发展专项）		
	获得经费（万元）： 自筹资金（万元）： 自筹资金来源：		
拟采取	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 委托开发 <input type="checkbox"/> 合作开发 <input type="checkbox"/> 技术咨询 <input type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 技术入股 <input type="checkbox"/> 股权融资 <input type="checkbox"/> 其他		

转化方式	
成果简介	<ol style="list-style-type: none"> 1、技术分析（创新性、先进性、独占性） 2、应用范围及目前应用状态 3、前景及经济社会效益分析等
所需支持 或建议	
推荐单位意见	<p style="text-align: right;">签字（盖章）:</p>

附件3:

山东省需要突破的关键核心技术攻关项目汇总表

推荐单位（盖章）：

推荐单位联系人（电话）：

序号	推荐单位	成果所属单位	成果名称	攻关技术领域	固定电话	手机号码
1						
2						
3						
.....						