



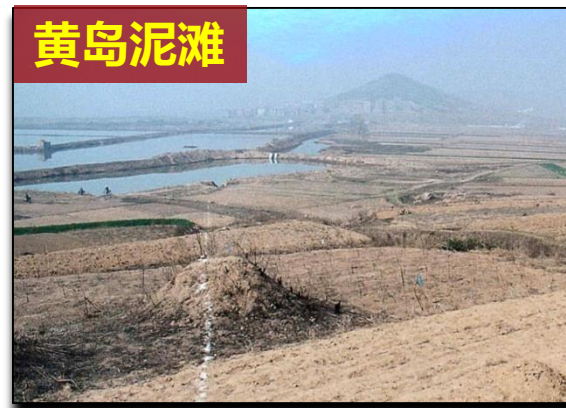
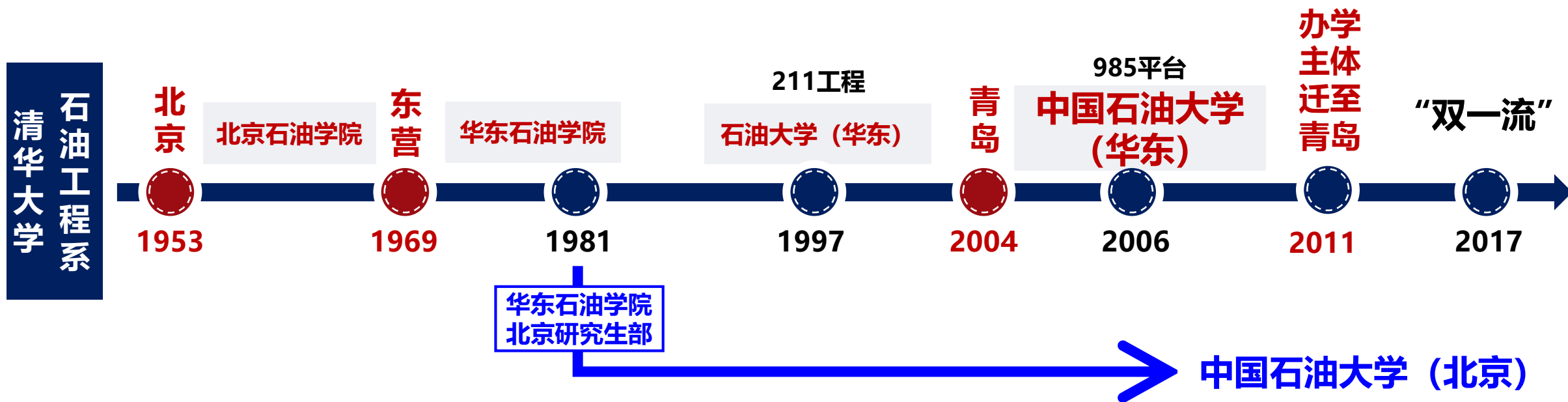
中國石油大學 (华东)  
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

# 新时代新形势下行业特色型大学 创新人才培养的思考与实践

操应长

中国石油大学 (华东)  
2020年12月5日·北京

# 新中国第一所石油高等学府——艰辛的历程



# 新中国第一所石油高等学府——卓越的贡献

- ◆ 石大师生和校友参加了新中国所有大型油气田的勘探开发、所有大型石油化工厂的建设和运行
- ◆ 培养了一大批战略企业家、杰出科学家和全国英模：本科毕业生成为世界500强企业CEO人数列全球高校第35位；本科毕业生当选两院院士人数列全国高校第14位



人民楷模、感动中国人物王启民校友



感动中国人物秦文贵校友



校友辛毅中将



“杨光华星”命名仪式



“王德民星”命名仪式



## 2019年12月31日教育部党组书记、部长 陈宝生来校调研



陈宝生来学校视察后总的感受是：2019年石大和我们共和国一样，迈着坚实的步伐，演奏了一曲雄壮的进行曲。陈宝生强调，石大是一所值得尊敬的学校，历史应该记住石大做出的贡献，特别是对中国石油工业发展和石油教育发展所做出的贡献。



## ➤ 行业特色型大学是我国高等教育体系中的重要组成部分。

### □ 是“双一流”建设的重要力量

- 在世界一流大学建设高校中，行业特色型大学约占三分之一
- 在世界一流学科建设高校中，行业特色型大学约占四分之三
- 全国第四轮学科评估结果显示，共有82所高校拥有A+学科，其中有57所是行业特色大学，约占70%

### □ 是国家和行业科技创新的重要支撑

- 建设了行业领域内顶尖的科研平台
- 承担着一批国家重大科研攻关任务
- 取得了一系列重大标志性成果
- 解决了相关领域的关键理论和技术难题

### □ 是创新性人才培养的重要基地

- 面向国家和行业重大战略需求培养人才
- 依托产学研合作办学的先天优势，培养了一大批行业领军人才和拔尖创新人才

2019年度国家科学技术奖评选，作为第一完成单位获奖的高校有89所，其中行业特色型大学为50所，约占56%；高校作为第一完成单位获奖159项，其中行业特色型大学获奖77项，占高校获奖总项目数的48%。



## 学科专业布局需要更加适应社会需求和学科发展趋势

行业特色型大学的学科专业一般根据行业和相关领域的需求设置，过窄的、传统的学科专业不能满足社会需求，不利于学校长远发展

**优势学科** ◆较为单一且集中于特定领域，优势学科与其他学科的联系较弱，多学科协同承担国家重大任务的能力不强

**通用基础学科** ◆基础薄弱、发展缓慢，特色不够鲜明，服务社会发展能力有待提升

**新兴交叉学科** ◆数量偏少，适应新一轮科技革命与产业变革的新工科建设亟待加强



## □ 新时代人才培养体系亟待建立

一

◆ 以新技术、新产业、新业态、新模式为代表的新经济对行业特色型大学人才培养能力和体系建设提出了新要求。

二

◆ 信息技术革命根本改变了知识的传播途径和学习方式，对教师的教学能力和学生的学习能力提出更高要求。

三

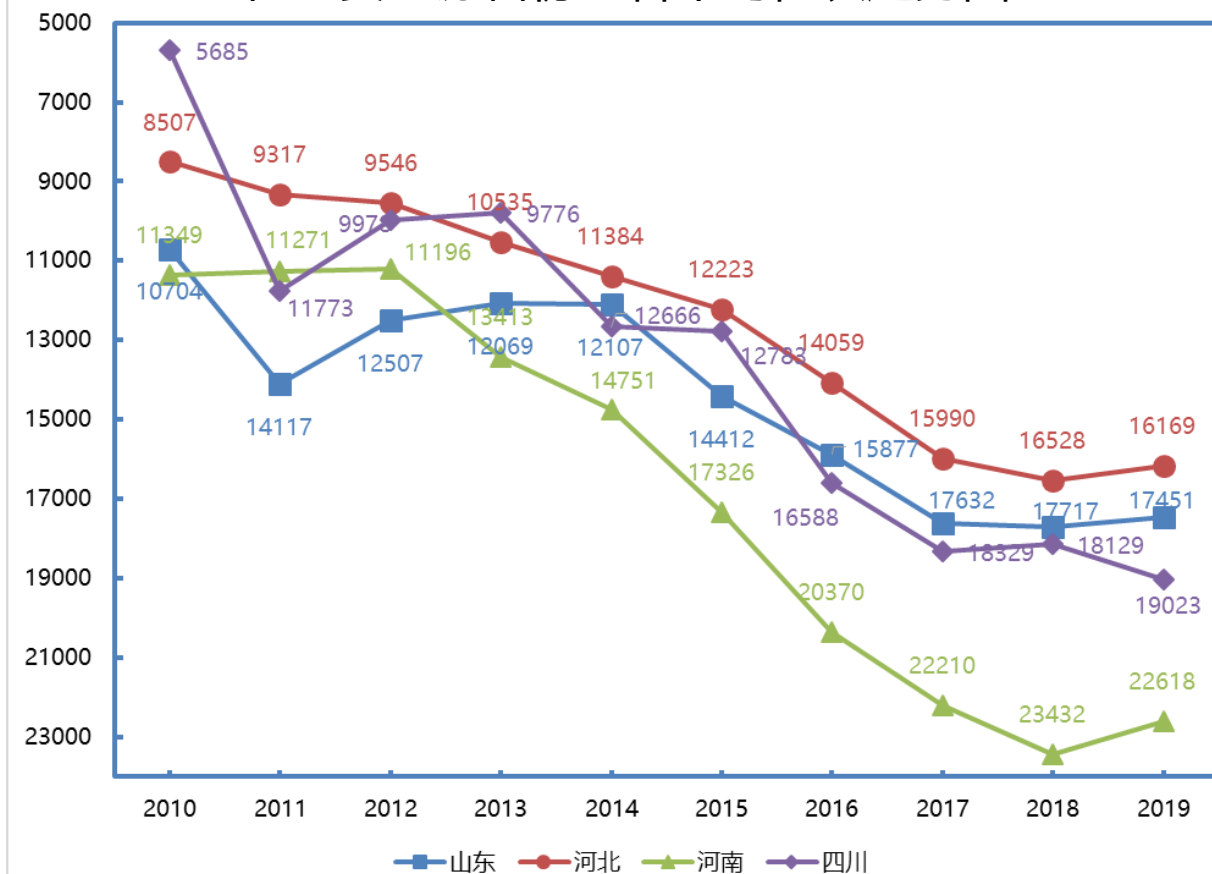
◆ 面对高考招生制度改革，“按专业招生”取代“按学校招生”，行业特色型大学整体生源质量和人才培养质量面临挑战。

四

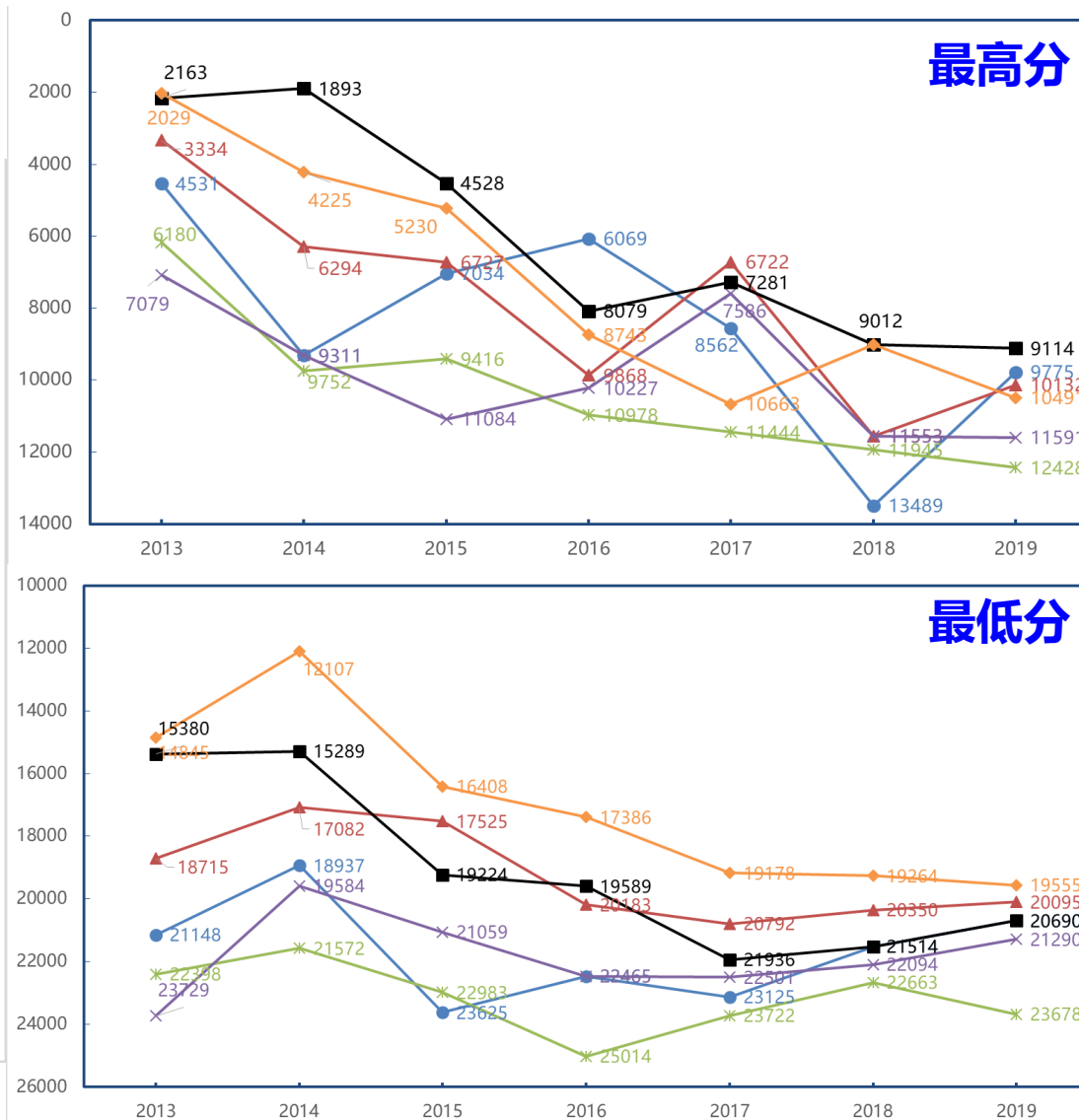
◆ 行业特色型高校如何发挥原有产学研结合的优势，创新校企协同育人机制，是新时代提升人才培养质量的重要课题。

**挑战之一：扩招以来，本科生源质量明显下降**

2010-2019年中国石油大学  
在主要生源省份理科平均位次趋势图



2013-2019年地矿油高校在山东录取位次趋势图

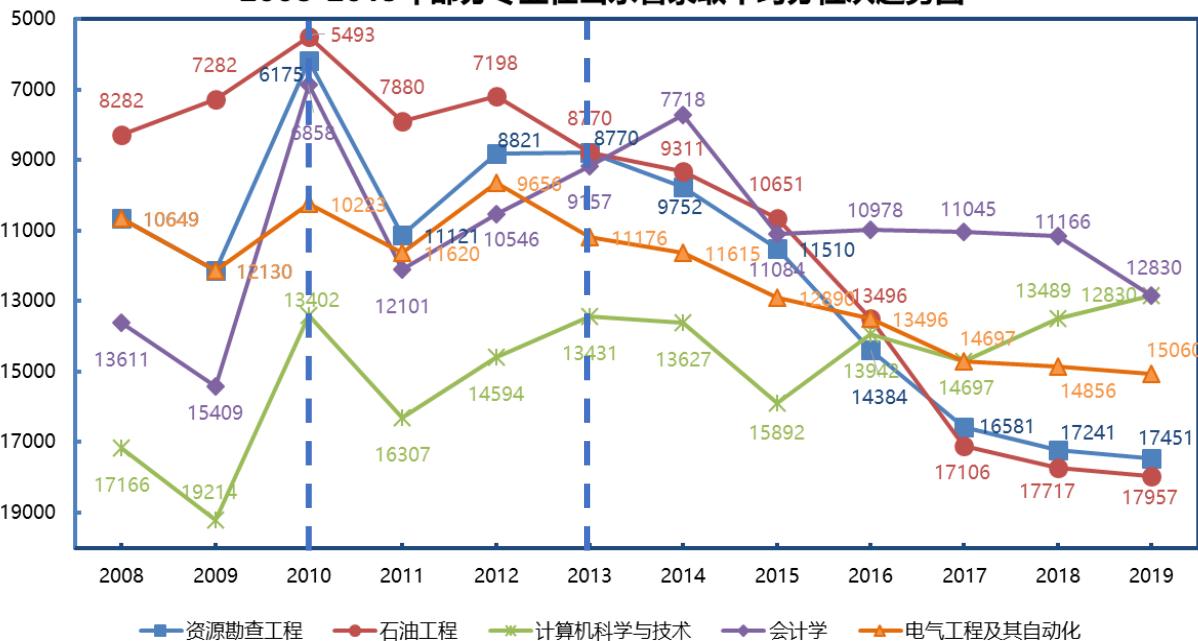


## 挑战之一：扩招以来，本科生源质量明显下降

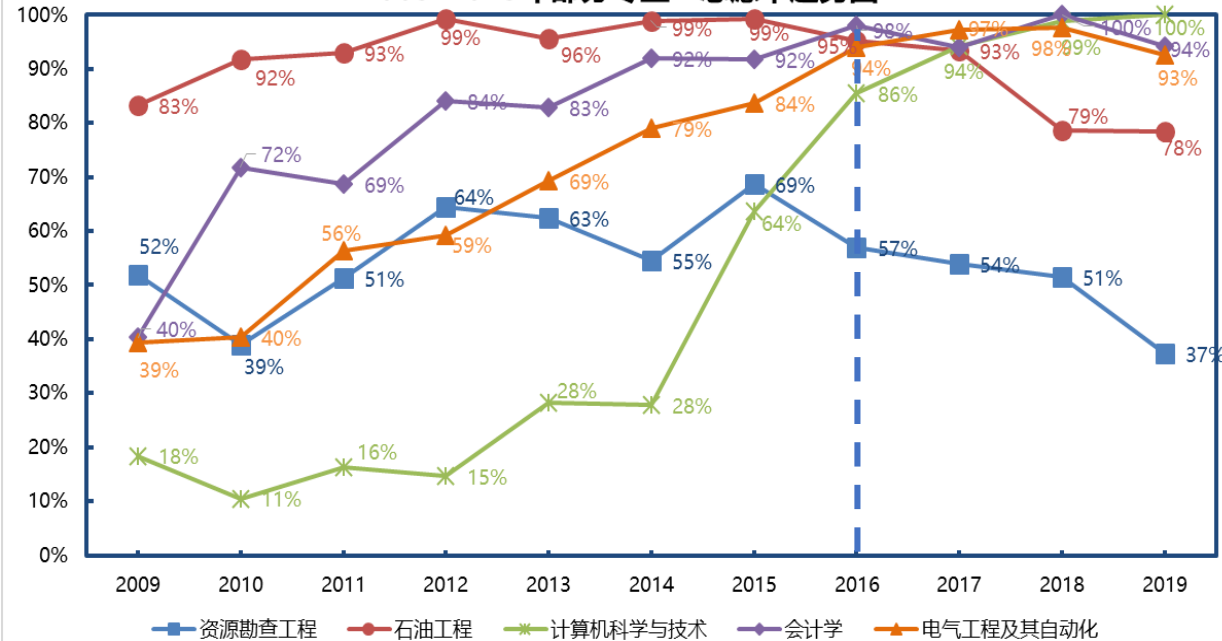
➤ **传统优势专业生源质量下滑。** 2008-2010年仍然是在上扬的趋势，2010年达到顶峰，到2013年被非主干专业超越，往后持续下滑。

➤ **传统优势专业报考意愿下降。** 2009-2016年，主干专业尤其是石油工程专业报考意愿相对较高，2016年被非主干专业超越，往后报考热度持续降温。

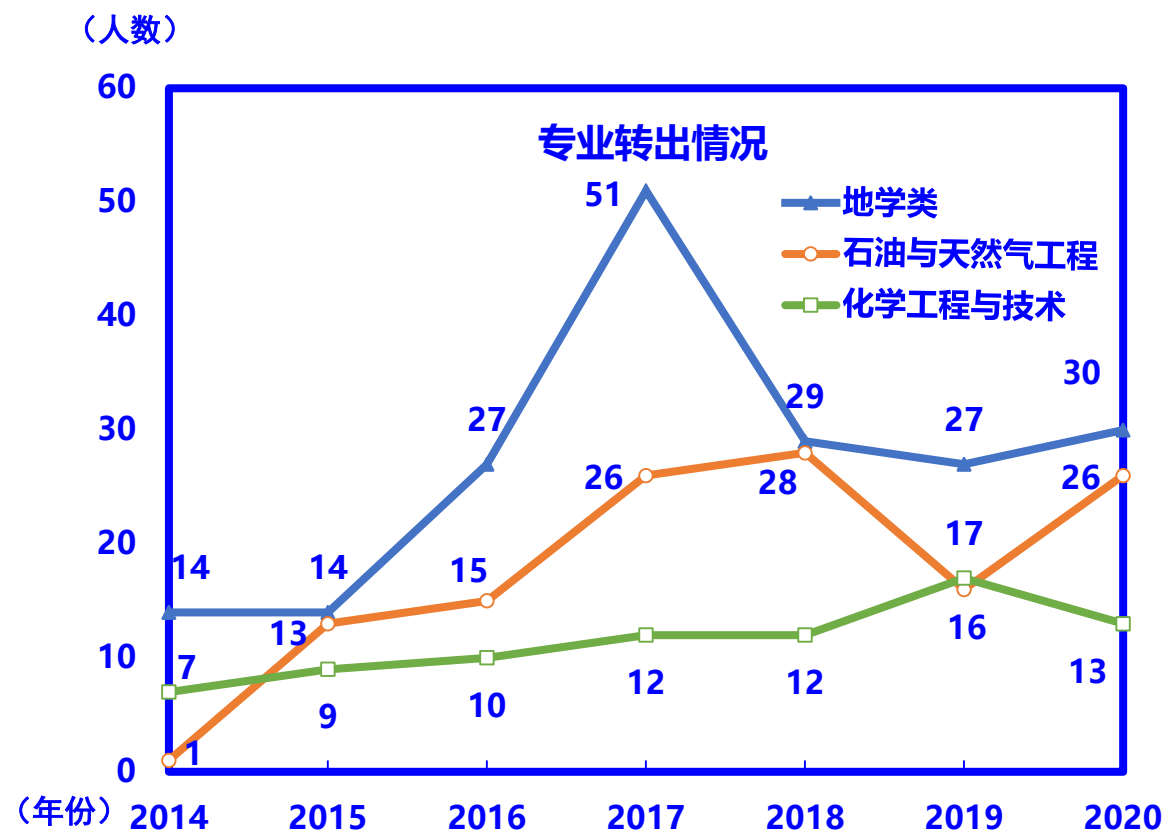
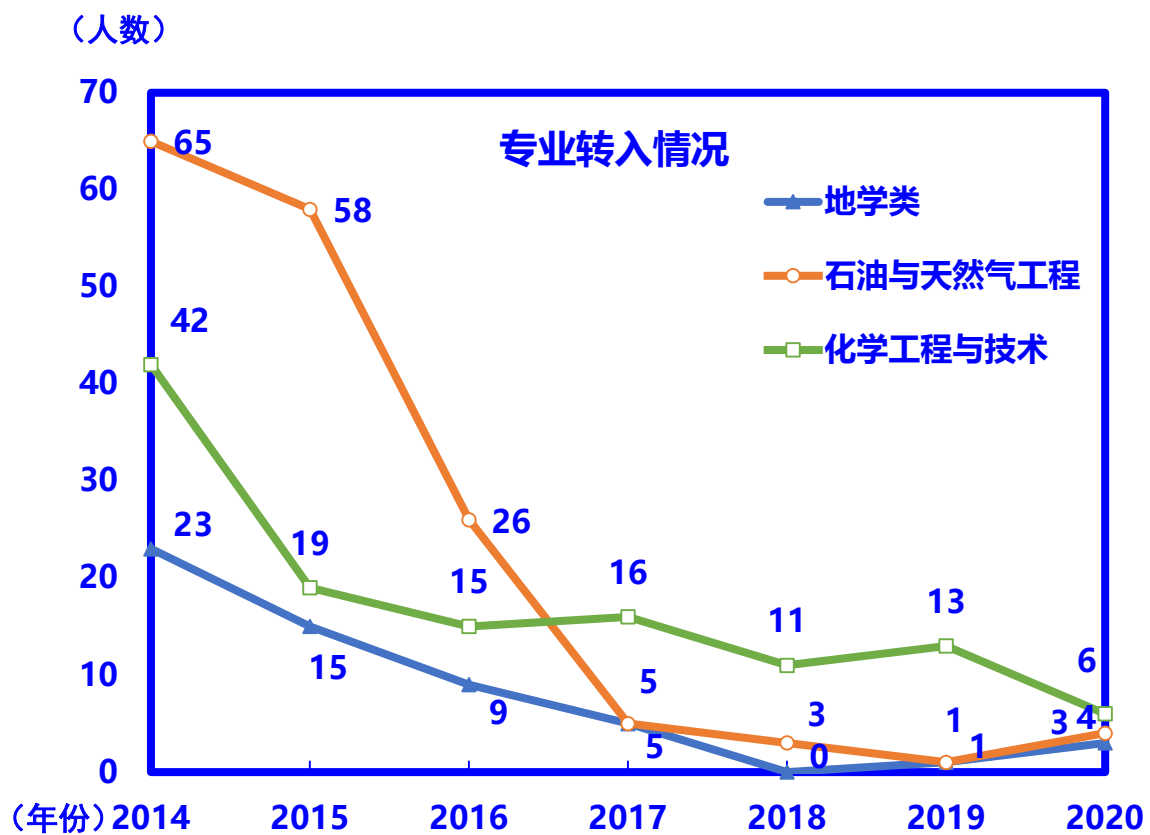
2008-2019年部分专业在山东省录取平均分位次趋势图



2009-2019年部分专业一志愿率趋势图

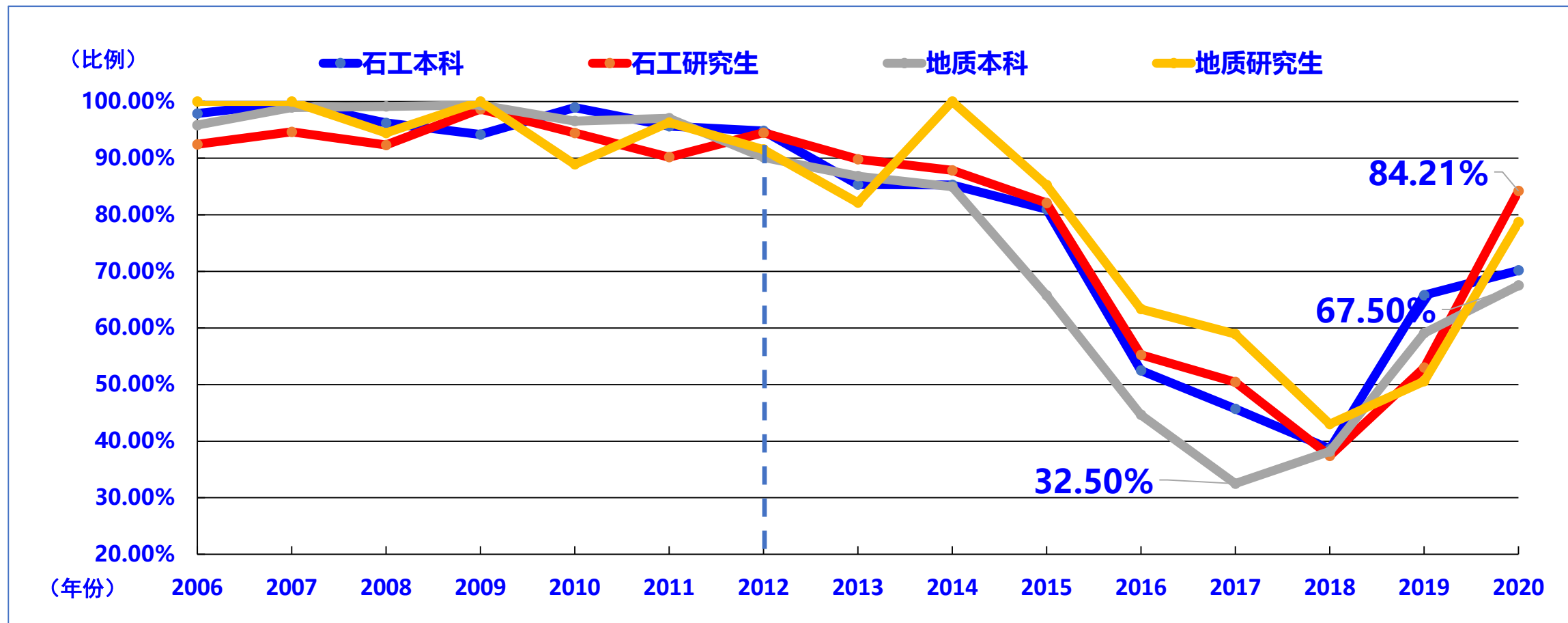


## 挑战之二：优势学科学生专业认同感明显降低



## 挑战之三：就业领域与专业相关度总体下降

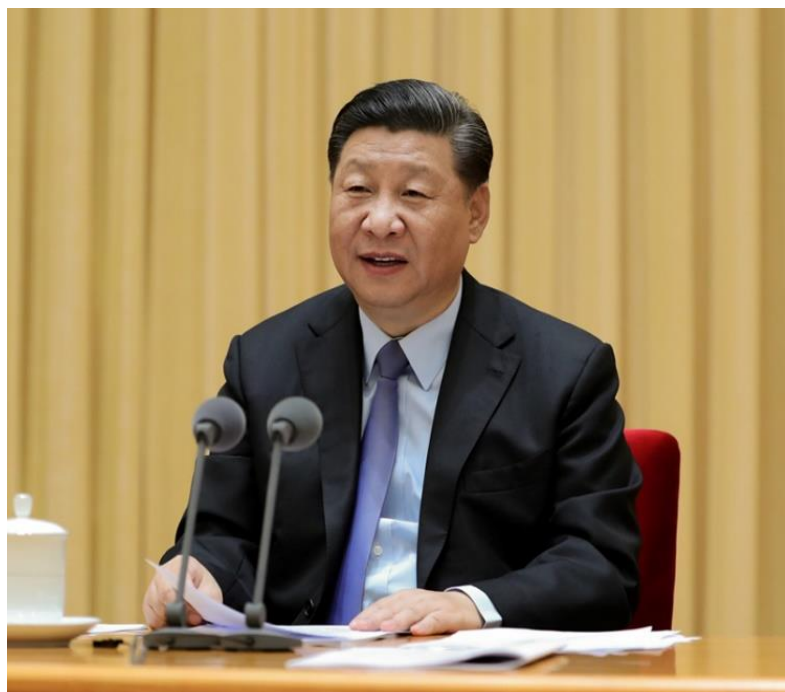
### “双一流”专业就业单位与专业相关度情况



**说明：仅统计签约就业学生，不含升学、出国、未就业学生**



## 习近平总书记在全国教育大会上强调指出



“要提升教育服务经济社会发展能力，调整优化高校区域布局、学科结构、专业设置，建立健全学科专业动态调整机制，加快一流大学和一流学科建设，推进产学研协同创新，积极投身实施创新驱动发展战略，着重培养创新型、复合型、应用型人才。”

## 优化布局

根据国家战略、山东省青岛市经济社会发展需求，优化学科专业布局，创新人才培养模式

<b>国家战略</b>	<b>深深</b> <b>一带一路</b>	<b>地海</b> <b>一路</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 优化人才培养结构</li> <li>◆ 组建跨学科团队和平台、推动跨界创新、解决重大难题</li> </ul> <b>——提高服务国家战略能力</b>
<b>经济社会发展</b>	<b>低碳能源</b> <b>动能转换</b> <b>企业转型</b> <b>经略海洋</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 调整机构设置</li> <li>◆ 优化学科、专业布局</li> <li>◆ 提升人才支撑和科技服务能力</li> </ul> <b>——构建符合学校优势和特色、满足地方经济社会发展需求的学科专业体系和人才培养模式</b>

## 合作发展

以全方位合作促高质量人才培养

- ◆ 汇聚办学资源
- ◆ 提升社会服务能力
- ◆ 实现与产业对接
- ◆ 提升人才培养水平



## □ 对接地方经济社会发展需求，优化学科专业布局

山东省十强产业	新一代信息技术产业	高端装备产业	新能源新材料产业	现代海洋产业	高端化工产业
扩充、增设教学学院(5)	控制科学与工程学院 (扩充调整) 计算机科学与技术学院 (扩充调整)		新能源学院 材料科学与技术学院	海洋与空间信息学院	
增设研究机构(4)		海洋物探及勘探设备国家工程实验室	新能源研究院 新材料研究院	海洋能源与信息工程研究院	
增设博士点(13)	控制科学与工程 油气人工智能 应用数学与数据科学	能源动力与装备工程 能源装备工程 先进科学与工程计算	能源材料工程 新能源科学与工程 能源环境科学与工程	海洋油气工程 测绘与海洋信息工程 海洋资源与信息工程	油气化学工程
增设硕士点(9)	智能信息处理 现代电子系统设计 软件工程	能源动力与装备工程	材料基因工程 能源与装备材料工程	船舶与海洋工程	生物化工 材料化工
增设本科专业(9)	数据科学与大数据技术 智能科学与技术 智能感知工程	智能制造工程	新能源科学与工程 新能源材料与器件 储能科学与工程		能源化学工程 化工安全工程

## □ 探索构建新时代人才培养体系——“三个融合”

<p style="writing-mode: vertical-rl; color: red; font-weight: bold;">学科融合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 以新技术升级传统优势学科，培养新一代石油人才</li> <li>□ 依托优势学科发展新工科和通用基础学科，推动通用、基础学科强特色、入主流</li> <li>□ 推动新技术融入文科(新文科)、用文科”涵养”理工科</li> <li>□ 强化学科交叉，推进“油气勘探开发一体化”，“石油+人工智能、大数据、物联网”，“基础通用学科+优势学科、海洋、新能源、新材料”</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; color: red; font-weight: bold;">科教融合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 推进学科学位点专业一体化、本硕博一体化</li> <li>□ 推进科研资源和成果向教学资源转化</li> <li>□ 推进科研育人，组建复合导师团队，联合培养研究生</li> </ul>
<p style="writing-mode: vertical-rl; color: red; font-weight: bold;">产教融合</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 探索四种产教融合模式，培养高层次创新性人才                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 重大项目育人模式：中石油重大科研专项</li> <li>➢ 校企共建模式：山东能源集团、东软集团等</li> <li>➢ 院所校共建模式：自然资源部第一海洋研究所等</li> <li>➢ 订单式培养模式：中海油全球战略硕士班</li> </ul> </li> </ul>



◆ **强化基础和通识教育——提升学生素质**

◆ **强化实训——提升学生的实践能力**

◆ **学科融合**

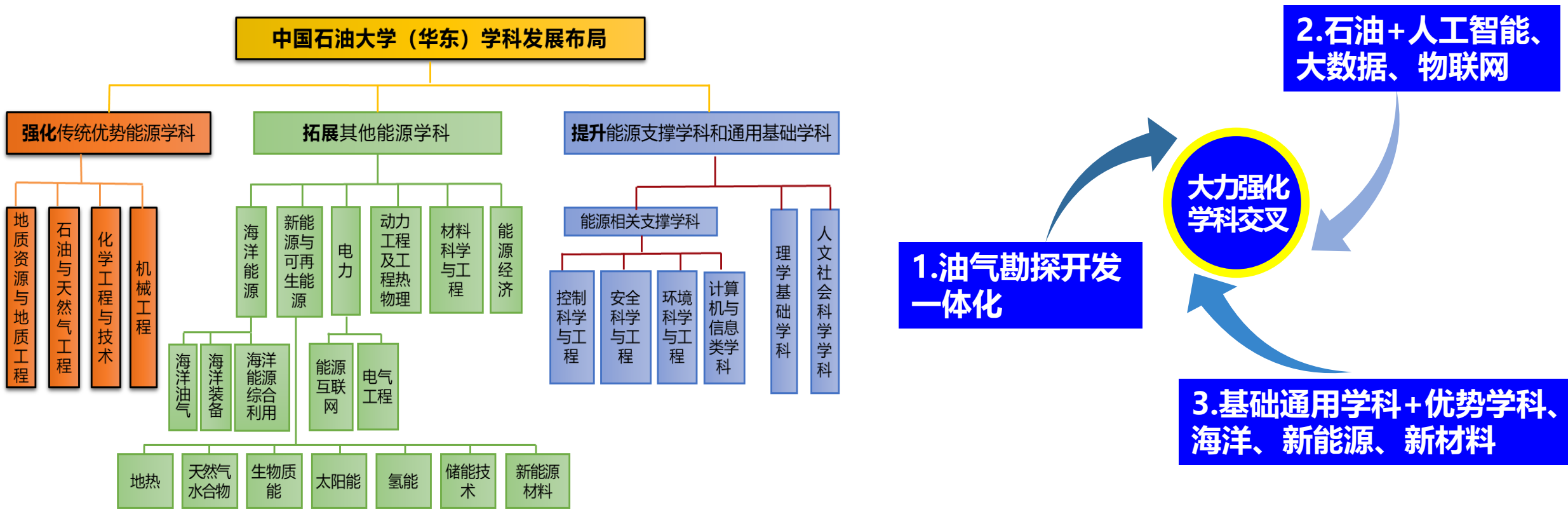
◆ **科教融合**

◆ **产教融合**

**提升学生创新创业能力**

## ➤ 学科融合——优化调整学科学位点布局

按照“**强化、拓展、提升**”的学科布局总体思路，强化传统优势学科，拓展海洋、新能源、新材料、信息等学科，提升通用基础学科。



构建了符合学校特色优势、适应科技发展趋势、满足经济社会发展需求的学科学位点体系，为高层次人才培养提供了有力支撑。

## 科教融合——学科优势转化为高层次人才培养优势

制约高校  
高层次创新  
型人才培养  
的问题

1

科教融合机制不完善

2

学科、学位点、专业衔接  
不够、相互脱节

3

学科、学位点、专业三者  
资源投入分散、共享度低

4

科研平台对高层次人才培  
养贡献度低

中国石油大学 (华东)  
科教融合解决方案



1. 推进学科学位点专业一体化，制定改革方案和相关配套文件，推进本硕博一体化

2. 完善科研资源和成果向教学资源转化的激励制度，鼓励教师将科研成果转化为课程、教材内容、实验项目、教学设备等

3. 推进科研育人，促进资源统筹、平台共享，组建复合导师团队，联合培养研究生，提升创新人才培养质量



## ➤ 产教融合——打造产学研合作育人样板

对接国家重大战略和区域经济社会发展需求，通过产教融合，推动人才培养、科学研究与产业对接，提升创新性人才培养能力。

探索建立四种产教融合模式

**重大项目  
育人模式**

依托中国石油天然气集团公司面向学校设立的重大科研专项，实行校企复合导师制，实现“石油+人工智能、大数据、物联网”，培养高素质复合型人才。

**校企  
共建模式**

与山东能源集团（原兖矿集团）共建新能源学院，探索建设新时期产教融合型学院，与行业企业共同设计人才培养方案，组建校企深度融合、多学科交叉的创新团队和高层次人才培养团队。

**院所校  
共建模式**

与自然资源部第一海洋研究所、国家卫星海洋应用中心、自然资源部北海局、中国航天科技集团公司第九研究院第七〇四所共建海洋资源与信息工程高等研究院，为国家海洋事业培养高层次创新性人才。

**订单式  
培养模式**

与中国海洋石油国际有限公司合作设立“中海油全球战略硕士班”，联合培养中海油海外战略紧缺人才。



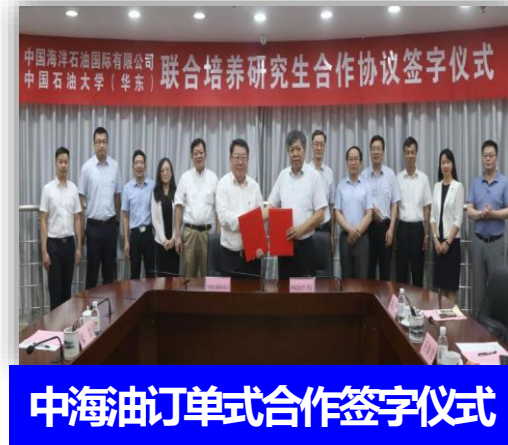
中石油重大科研专项启动会



石大兖矿新能源学院成立仪式



与科研院所共建签约仪式



中海油订单式合作签字仪式

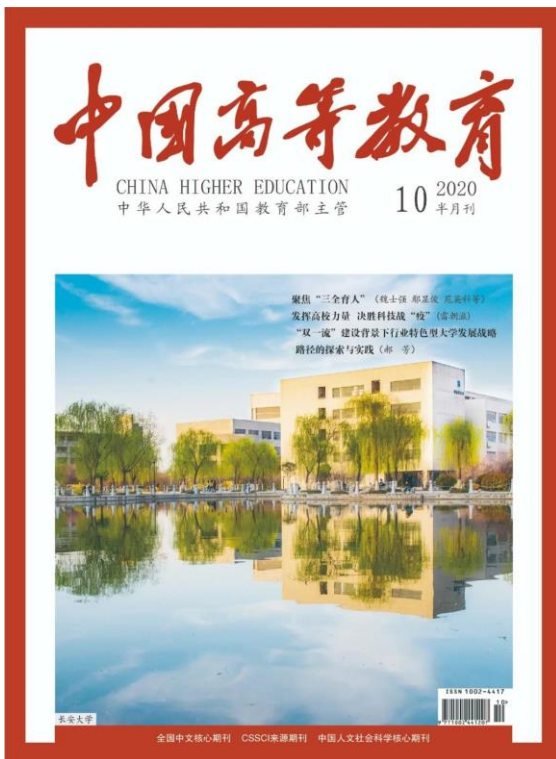


- 地矿油行业是国家支撑性基础性行业
- 地矿油人才是国家战略性人才
- 地矿油高校为引领行业技术进步、培养国家战略性人才做出了重要贡献，在国家创新体系 and 高等教育格局中具有重要地位

## 建议：

- 应对新时代面临的共同挑战
- 地矿油高校：加大合作、协同发展
- 国家：加大对地矿油艰苦行业与支撑产业的支持力度  
加大对地矿油高校的支持力度

# 不当之处， 敬请各位专家批评指正 衷心感谢兄弟院校及各位专家的大力支持！



郝芳：“双一流”建设背景下行业特色型大学发展战略路径的探索与实践，中国高等教育，2020.10

郝芳：坚持三个融合 培养高层次创新性人才，光明日报，2020.09.29