

2023-2024 年度 “中国大学生自强之星”

科创团体奖学金推荐表

推荐团体名称	深海工程创新团队		
所属高校	中国石油大学（北京）		
团体人数	64	在学青年学生占比	93.7%
负责人姓名	杨进	负责人职务	安全与海洋工程学院院长

主要事迹（1000 字以内）

勇担海洋强国使命，挺起中国蓝色脊梁

中国石油大学（北京）深海工程创新团队聚焦国家“海洋强国”“能源强国”建设目标，服务国之大者、坚守立德树人、敢于创新突破，挺膺担当、青春自强，在党建思想、人才培养、教育科研等方面取得显著成效，成为海洋油气领域前沿科技创新、拔尖人才培养的摇篮。

（一）熔铸碧海丹心情怀，坚定向海图强信念

团队深入学习总书记给西部毕业生回信精神和中亚留学生复信精神，站在“强国建设、民族复兴”的全局下，努力履行服务国之大者的使命和担当。在庆祝中国共产党成立 100 周年大会、脱贫攻坚和乡村振兴等服务保障工作投入 1 万+小时，行程累计 50000+公里。育人故事被中央电视台拍摄制作成“骑鲸蹈海 筑梦深蓝”专题纪录片，先进事迹获央视新闻、《人民日报》等 30 余个主流媒体宣传报道，团队负责人杨进获“北京高校优秀共产党员”、“北京市教育系统教书育人先锋”等荣誉称号，团队学生获“全国高校百名研究生党员标兵”、“大学生年度人物”等国家级荣誉 10 余人次，发挥了典型示范引领作用。



大庆铁人王进喜纪念馆实践



全国五一劳动奖章获得者校友寻访



习总书记连线深海一号平台后实践



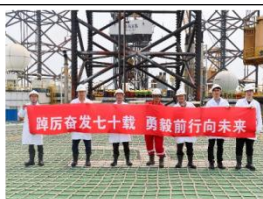
重走习总书记海南考察路实践

（二）提升骑鲸蹈海本领，培养拔尖创新人才

坚持“引进来”与“走出去”相结合，与中海油等企业成立了 5 个联合研究院，团队先后前往海洋石油 981、深海一号等 30 余个海上平台开展一线教学科研，累计出海 500+人次，形成了“面向现场-校企联合-协同创新-共同指导”的培养模式。牵头打造中国海洋工程设计大赛，吸引了相关领域高校近万名学生，形成“产、学、研、用”协同共育、赋能成长的特色，得到了国家科学技术部、海南省、中国科学院、中国工程院等单位的高度评价。团队师生荣获国家级人才、大国工匠、五四青年奖章、五一劳动奖章等 20 余项国家级荣誉称号。“海洋油气工程”历时 9 年入选国家一流本科专业，并连续 3 年位列全国同类专业排名榜首。



海洋石油981平台生产实践



国富平台生产实践



参航深海深湖科考航次



北极黄河站科考

(三) 锻造深海科技利剑，助力科技自立自强

以国家战略需求为导向，开展原创性引领性科技攻关，助力国家在海洋油气领域加快实现高水平科技自立自强。团队师生支撑了“深海一号”超深水大气田、渤中19-6凝析气田等6项国家重大工程的建设，团队负责人杨进教授先后获得国家科学技术进步一等奖2项、国家技术发明奖2项。创新提出了海洋建井理论模型与算法，发布了中国海洋钻井技术领域首部ISO国际标准，实现了从“跟跑”到“部分领跑”的重大突破，向世界贡献了“中国技术、中国算法”，创造西太平洋最大水深井、深水最短钻井周期井等7项纪录。

重大工程1：海洋安全高效建井工程——ISO3421 海洋隔水管下入深度与安装设计

项目情况

- 中国钻井技术领域首部以模型为核心的ISO标准
- 支撑了西太平洋最大水深荔湾22-1-1建井、恩平15-1油田破封、渤中19-6深井等工程

隔水管受力分析

ISO 3421

师生贡献

- 主持开展原尺寸大型模拟实验等基础性研究
- 提出考虑隔水管双功能约束的技术新概念
- 隔水管入泥深度设计方法是标准核心算法

$$A_{max} = \frac{F_1 - F_2}{A_1 - A_2}$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$F_1 = \frac{A_1}{A_2} F_2$$

$$F_2 = \frac{A_2}{A_1} F_1$$

核心算法

标准图

重大工程2：南海“深海一号”超深水大气田工程——中国首个自营超深水大气田

项目情况

- 我国首个超深水自营大气田，11个水下井口
- 标志着我国海洋石油工业从水深300米到1500米历史性重大跨越

“深海一号”能源站

师生贡献

- 推荐从深井开发并所有并浅层钻井技术方案
- 优化了喷射下入作业工艺，提升水下井口承载力
- 开展了水下井口系统稳定性分析，保障作业安全

中国首个超深水自营大气田超深水海底生产系统

现场指导浅层钻井作业

重大工程3：南海深水流花16-2油田群工程——中国首个自营深水油田群

项目情况

- 我国首个自营深水油田群，26个水下井口
- 南海产量最高的深水油田（400万吨/年）

流花16-2油田群全面建成

师生贡献

- 提出了深水浅层“三合一”高效钻井模式
- 优化了浅层钻井施工参数，提高作业效率，为提前投产奠定基础

深水浅层“三合一”高效钻井模式

重大工程4：南海高温高压东方气田群工程——中国首个高温高压气田群

项目情况

- 我国首个高温高压气田群，41口生产井
- 位于全球三大海上高温高压区域之一
- 年产天然气超33亿方

高温高压东方气田群

师生贡献

- 提出了平台就位设计、地层压力预测监测、深部综合提速等方法，为自升式平台就位、钻井液密度选择、井身结构设计、井控保障等提供方案。

高温高压地层异常压力精准预测

重大工程5：渤海垦利10-1油田导管架平台工程——世界最多井槽数海上超大导管架平台

项目情况

- 创造世界上单个导管架平台88口井最高记录
- 创造井槽间距仅1.5米×1.7米的世界最小记录
- 单平台井槽数量增加50%，大幅提高油气产量

垦利10-1油田WHPB平台

师生贡献

- 研究发现了隔水管尺寸、井间距、土质特性等关键参数对横向反力、竖向承载力影响规律
- 提供了隔水管入泥深度设计及打桩施工工艺

隔水管

井槽加密

单边：4×6=24口井 → 单边：5×9=45口井

重大工程6：南海“海基一号”导管架平台工程——亚洲第一水深超大导管架平台

项目情况

- 中国自主设计建造的亚洲第一水深导管架
- 开创我国3000米水深碳酸盐岩资源开发新模式

“海基一号”平台

师生贡献

- 推荐了大水深下隔水管下入方式
- 确定了超大长细比（直径0.6m，长度430m）隔水管入泥深度，优化了导向孔布置位置

“海基一号”平台隔水管受力分析

到祖国需要的地方艰苦奋斗，投身海洋强国建设的排头兵，深海工程创新团队始终维护国家能源安全、培养海洋油气领域拔尖创新人才、助力高水平科技自立自强，为加快建设海洋强国、能源强国不懈奋斗！