

申报工程博士研究生指导教师简况表

姓 名 付金华

专业技术
职 务 教授级高工

工程领域

名称：地质工程

代码：085700

是否校外
人员兼职 是 否

中国石油大学（北京）学位办公室制表

年 月 日填

I 个人概况							
姓名	付金华	性别	男	出生年月	1963.01	民族	汉
所在单位 (具体到学院、系)		中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司				联系电话	029-86590965
专业技术职务		教授级高级工程师		定职时间	2003.12		
行政职务		副总经理		任职时间	2014.07		
最后学历	博士研究生	最后学位	工学博士	毕业时间	2004.07		
毕业学校	西北大学		毕业专业	矿产普查与勘探			
参加何学术团体 任何职务	中国石油学会非常规油气专业委员会副主任，甘肃省石油学会副理事长，中国石油学会石油地质专业委员会委员						
II 本人近十年科学研究情况汇总							
在本领域获得国家科学技术进步奖或技术发明奖或省部级一等及以上科学技术进步奖或技术发明奖（省部级奖的个人总排名前3）共9项，其中：国家级2项，省部级一等及以上7项							
作为第一发明人获得本领域的发明专利3项。							
目前主持承担有国家或省部级重大、重点工程类科技项目或重大横向委托课题共3项							
近五年科研经费共115766.19万元，年均23153.24万元							

III 本人近十年在本领域获得国家科学技术进步奖或技术发明奖或省部级一等奖及以上科学技术进步奖或技术发明奖（省部级奖的个人总排名前3）			
序号	项目名称	奖励类别、等级、时间	本人单位作为完成单位排序、本人总排名及在本人单位人员中排名
1	5000万吨级特低渗透-致密油气田勘探开发与重大理论技术创新	国家科技进步奖、一等奖、2015	1、7、7
2	内陆拗陷湖盆低渗透油田勘探开发技术及应用	国家科技进步奖、二等奖、2011	1、4、4
3	鄂尔多斯盆地低渗透大油田勘探突破及技术	省部级、一等、2009	1、1、1
4	鄂尔多斯盆地陕北地区碳酸盐岩天然气勘探突破与勘探技术	省部级、一等、2013	1、1、1
5	鄂尔多斯盆地石油资源动态评价及勘探潜力分析	省部级、一等、2012	1、3、3
6	大型内陆拗陷湖盆中部油田勘探发现与关键技术	省部级、一等、2010	1、3、3
7	鄂尔多斯盆地上古生界致密气成藏特征与勘探新突破	省部级、一等、2013	1、2、2
8	陇东规模储量区主控因素及勘探新突破	省部级、一等、2018	1、1、1
9	鄂尔多斯盆地延长组规模油藏富集规律及勘探潜力分析	省部级、一等、2018	1、2、1

IV 本人近十年以第一发明人获得本领域的发明专利

[序号] 发明人, 专利权人, 专利名, 专利号, 公告日期, 授权日期

- 1、付金华、高春宁、杨华等, 中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司勘探开发研究院, 特低渗透油藏水平微管束模拟仪, ZL201210389159.8, 2012.10.15, 2015.12.16,
- 2、付金华、王中才, 高春宁等, 武汉大学/中国石油天然气股份有限公司长庆油田分公司勘探开发研究院, 一种测量毛细管内径的方法和装置, ZL200910063298.X, 2009.7.24, 2011.4.13
- 3、付金华、王宏娥、姜英昆, 中国石油天然气股份有限公司, 低渗碎屑岩油气藏储量确定方法, ZL200910088517.X, 2009.07.03, 2013.02.13

V 本人近十年具有代表性的科研成果简介（包括获得省部级一等及以上科技成果奖励或通过省部级鉴定的科技成果介绍和社会评价等）

名 称	陇东地区低渗透油藏国家级示范区 勘探开发关键技术研发与应用	完成时间	2018 年度甘肃省科技进步一等奖
-----	----------------------------------	------	-------------------

项目来源于“十二五”国家科技重大专项《鄂尔多斯盆地大型低渗透岩性地层油气藏开发示范工程(2011ZX05044)》。主要围绕低渗透油藏提高单井产量和采收率等勘探开发难题，开展地质、测井、工艺等多学科关键技术攻关。通过 5 年的攻关研究和现场试验，形成了特-超低渗透砂岩储层的定量评价技术、水平井“点线交错混合布井”注采井网技术、精细分层注水和以加密调整为核心的提高采收率技术及低渗透复杂油层测井定量评价配套技术，有力推动了示范区建设，确保了长庆油田 5000 万吨油气当量上产和稳产，有力支撑了国家油气重大专项目标的实现。

创新成果：

- 1、突破了三角洲控砂单一沉积模式，在陇东地区延长组发现了滨浅湖滩坝含油砂体新类型，由此构建了陆相多成因类型砂体结构模式及分布预测模型，支撑陇东地区华庆、环江、西峰等多个亿吨级整装含油富集区大连片。
- 2、“多方法、多尺度、多维度”精细表征储层微观孔喉结构，创新了基于静态和渗流特征参数的特-超低渗透砂岩储层的定量评价技术，实现了储层研究从定性向量化研究的转变，首次建立延长组成岩、致密、充注耦合关系。
- 3、创新形成了新一代低渗、低压储层“多簇射孔、环空加砂、长效封隔”水平井水力喷砂分段多簇压裂工艺，自主研发了高性能射孔、封隔关键工具，发明了超低浓度胍胶压裂液、多羟基醇压裂液两套压裂液体系；创建了水平井采油、直井注水的“纺锤形”、“哑铃形”布缝混合注采井网，形成最佳缝网匹配关系，建立有效驱替压力系统，实现了低渗透油藏水平井注水规模开发的平稳、均衡驱替，单井产量大幅度提高。
- 4、自主研发了桥式同心分层注水工具及高效测调工艺，攻克了大斜度井多层小水量驱油同步推进的技术难题，创新了精细分层注水和以加密调整为核心的提高采收率技术，现场试验成效显著。
- 5、以精细的岩电、核磁、润湿性配套实验为基础，首次建立了混合润湿性储层的导电模型，发展了成岩相自动识别约束下孔隙结构评价、产能预测等 4 项配套技术，提高了低渗透储层测井定量评价水平。

注：本页栏目内容填写不下，可另加附页。

名称	鄂尔多斯盆地延长组规模油藏富集规律及勘探潜力分析	完成时间	2018 年度陕西省科技进步一等奖
<p>《鄂尔多斯盆地延长组规模油藏富集规律及勘探潜力分析》项目来源于“十二五”国家科技重大专项《岩性地层油气藏成藏规律、关键技术及目标评价（二期）(2011ZX05001)》。主要围绕低渗透油藏储层非均质性强的有效储层识别难度大等勘探技术难题，开展地质、测井和工艺等多学科关键技术联合攻关。通过五年攻关研究和现场试验，在烃源岩评价、有效储层识别和油藏差异聚集等方面取得创新性认识，确保了长庆油田 5000 万吨油气当量上产和稳产，有力支撑了国家油气重大专项目标的实现。</p> <p>创新点</p> <p>1、深化优质烃源岩认识，科学评价资源量。通过大量的分析测试，结合沉积构造、岩石组构和有机质含量特征，对长7生烃母质和泥页岩富有机质形成机理的研究取得创新性认识和重要突破，进一步细化了长7段富有机质泥页岩岩相类型及划分标准，并量化其展布范围，重新评价了石油资源量，比十二五之前增加了 18 亿吨。</p> <p>2、突破了三角洲单一控砂理论，构建了陆相多成因类型砂体结构模式。在盆地东北部曲流河三角洲控砂机理研究的基础上，创新湖盆中部重力流和盆地西北部辫状河三角洲沉积理论认识，细化了内部小层沉积微相演化规律，构建了陆相多成因类型砂体结构模式，支撑了陕北老区、华庆油田、姬塬油田等亿吨级整装含油富集区，实现了长6油层勘探新突破。</p> <p>3、形成了石油差异聚集综合分析方法。从生、储、盖、运、圈、保等石油地质条件入手，综合运用地层水矿化度、原油成分及属性特征、包裹体成分和含烃丰度等流体性质指标，分析石油差异聚集成藏的成因，首次在姬塬地区建立了饱和充注、欠饱和充注、过路充注和欠充注四种成藏模式，其中西部为饱和充注型，含油饱和度大于 35%，西南部为过路充注型，含油饱和度主要分布在 25%-35%，东部为欠饱和充注型，含油饱和度主要分布在 20%-30%，中部为欠充注型，含油饱和度低于 25%。</p> <p>4、针对长6测井对比度低，油水层测井识别难题，创新形成了视地层水电阻率正态分布法、流体敏感因子法和测录井联合解释法等流体识别方法，测井解释符合率提高 10%以上。</p> <p>5、探索形成了针对性的压裂改造模式。针对纯油层、油水同层、上油下水型三种不同油层组合类型，采用相适应的改造措施，平均单井试油产量提高 3-5 吨/日。其中纯油层型改造思路为充分动用油层，采用变排量、多级加砂的改造措施；油水同层型采用提油增液的改造思路，改造措施为混合压裂；上油下水型则采用小排量约束缝高的措施来控水增油。</p>			

VI 本人近五年主持承担的国家或省部级重大、重点工程类科技项目或重大横向委托课题				
序号	项目、课题名称（下达编号）	项目来源、属何种项目	起讫时间	经费（万元）
1	鄂尔多斯盆地大型低渗透岩性地层油气藏开发示范工程	国家重大专项	2016-2020年	113347.19
2	淡水湖盆细粒沉积与富有机质页岩形成机理	国家 973 项目	2014-2017年	439
3	鄂尔多斯盆地碳酸盐岩新领域综合研究与区带分析	中石油集团	2016-2020年	1980

VII 本人在申报的工程领域指导毕业的工程硕士研究生情况（本校在编人员至少五届）

年级	工程领域	获得学位人数

申报人签字：_____ 年 月 日

推荐理由：（来自企业的人员申报我校兼职工程博士研究生导师，需由该工程领域对应的我校一级学科专业的博士研究生导师推荐）

符合条件，同意推荐

推荐人签字：_____ 2020年 6月 9 日

学院学位评定分委员会审核意见：

同意

学位评定分委员会主席：_____ 2020年 6月 11 日

学校学位评定委员会审批意见：

学位评定委员会主席：_____ 年 月 日