|  |  |
| --- | --- |
| 批准立项年份 | 1993 |
| 通过验收年份 | 1999 |

**教育部重点实验室年度报告**

（ 2015年1月—— 2015年12月）

**实验室名称：胶体与界面化学教育部重点实验室**

**实验室主任：郝京诚**

**实验室联系人/联系电话：张文娟/ 13688618812**

**E-mail地址：ciclab@sdu.edu.cn**

**依托单位名称：山东大学**

**依托单位联系人/联系电话：盛楠/15953136963**

2016年 3 月 23 日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、**“研究水平与贡献”**栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.**“论文与专著”**栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2. **“奖励”**栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为：1/实验室最靠前人员排名。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为1/2=0.5。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.**“承担任务研究经费”**指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.**“发明专利与成果转化”**栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.**“标准与规范”**指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、**“研究队伍建设”**栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.**“40岁以下”**是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.**“科技人才”**和**“国际学术机构任职”**栏，只统计固定人员。

4.**“国际学术机构任职”**指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、**“开放与运行管理”**栏中：

1.**“承办学术会议”**包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.**“国际合作项目”**包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

**一、简表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **实验室名称** | | **胶体与界面化学教育部重点实验室** | | | | | | | | | |
| **研究方向**  (据实增删) | | 研究方向1 | | 表面活性剂聚集体结构的组装、性能与理论模拟 | | | | | | | |
| 研究方向2 | | 纳米结构和生物界面材料的制备、组装与性能 | | | | | | | |
| 研究方向3 | | 油田开发中的胶体化学基础与应用 | | | | | | | |
| **实验室**  **主任** | 姓名 | **郝京诚** | | 研究方向 | | 表面活性剂聚集体结构的组装、性能与理论模拟 | | | | | |
| 出生日期 | 1964年11月 | | 职称 | | 教授 | | 任职时间 | | | 2009年 |
| **实验室**  **副主任** | 姓名 | **郑利强** | | 研究方向 | | 表面活性剂聚集体结构的组装、性能与理论模拟 | | | | | |
| 出生日期 | 1964年4月 | | 职称 | | 教授 | | 任职时间 | | | 2009年 |
| 姓名 | **孙德军** | | 研究方向 | | 油田开发中的胶体化学基础与应用 | | | | | |
| 出生日期 | 1965年7月 | | 职称 | | 教授 | | 任职时间 | | | 2009年 |
| 姓名 | **占金华** | | 研究方向 | | 纳米结构和生物界面材料的制备、组装与性能 | | | | | |
| 出生日期 | 1974年9月 | | 职称 | | 教授 | | 任职时间 | | | 2009年 |
| **学术**  **委员会主任** | 姓名 | **张 希** | | 研究方向 | | 高分子物理化学 | | | | | |
| 出生日期 | 1965年7月 | | 职称 | | 教授、院士 | | 任职时间 | | | 2009年 |
| **研究水平与贡献** | 论文与专著 | 发表论文 | | SCI | | 163篇 | | EI | | | SCI收录期刊很多也是EI收录的篇 |
| 科技专著 | | 国内出版 | | 0部 | | 国外出版 | | | 0部 |
| 奖励 | 国家自然科学奖 | | 一等奖 | | 0项 | | 二等奖 | | | 0项 |
| 国家技术发明奖 | | 一等奖 | | 0项 | | 二等奖 | | | 0项 |
| 国家科学技术进步奖 | | 一等奖 | | 0项 | | 二等奖 | | | 0项 |
| 省、部级科技奖励 | | 一、二等奖 | | 0项 | | 三等奖 | | | 1项 |
| 项目到账  总经费 | 3885万元 | | 纵向经费 | | 2782万元 | | 横向经费 | | | 1103万元 |
| 发明专利与  成果转化 | 发明专利 | | 申请数 | | 25 项 | | 授权数 | | | 12 项 |
| 成果转化 | | 转化数 | | 15项 | | 转化总经费 | | | 1103万元 |
| 标准与规范 | 国家标准 | | 0项 | | | | 行业/地方标准 | | | 0项 |
| **研究队伍建设** | 科技人才 | 实验室固定人员 | | | 43人 | | 实验室流动人员 | | | | 15人 |
| 院士 | | | 2人 | | 千人计划 | | | | 长期 0 人  短期 0 人 |
| 长江学者 | | | 特聘 2 人  讲座 0 人 | | 国家杰出青年基金 | | | | 1人 |
| 青年长江 | | | 0人 | | 国家优秀青年基金 | | | | 0人 |
| 青年千人计划 | | | 1人 | | 其他国家、省部级  人才计划 | | | | 2人 |
| 自然科学基金委创新群体 | | | 0个 | | 科技部重点领域创新团队 | | | | 0个 |
| 国际学术  机构任职  (据实增删) | **姓名** | | | **任职机构或组织** | | | | | | **职务** |
| 郝京诚 | | | SIS2016国际科学大会  Langmuir、  Adv. Colloid Interface Sci.和  Colloid & Surface A | | | | | | 主席、  国际期刊编委 |
| 闫 兵 | | | 《J．Combinatorial Chemistry》 | | | | | | 副主编 |
| 钱逸泰 | | | 《J. Solid State Chem.》 | | | | | | 编委 |
| 佟振合 | | | 亚洲光化学会、  《J. Photosci.》、  《J. Photochem. Photobiol. C》、  《Chem. Asian J.》 | | | | | | 副主席、  国际编委 |
| 访问学者 | 国内 | | | 8人 | | 国外 | | | | 0人 |
| 博士后 | 本年度进站博士后 | | | 7人 | | 本年度出站博士后 | | | | 1人 |
| **学科发展与人才培养** | 依托学科  (据实增删) | 学科1 | 化学 | | 学科2 | | 材料 | | | 学科3 | 生物 |
| 研究生培养 | 在读博士生 | | | 34人 | | 在读硕士生 | | | | 65人 |
| 承担本科课程 | 2112学时 | | | | | 承担研究生课程 | | | | 852学时 |
| 大专院校教材 | 0部 | | | | |  | | | |  |
| **开放与**  **运行管理** | 承办学术会议 | 国际 | 0次 | | | | 国内  (含港澳台) | | 0次 | | |
| 年度新增国际合作项目 | | | | | | 1项 | | | | |
| 实验室面积 | | 3400　M2 | | 实验室网址 | | www.icic.sdu.edu.cn | | | | |
| 主管部门年度经费投入 | | (直属高校不填)万元 | | 依托单位年度经费投入 | | | | 30万元 | | |

二**、研究水平与贡献**

**1、主要研究成果与贡献**

|  |
| --- |
| 结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。   1. **重要研究成果与进展一: 表面活性剂与生物分子的组装与性能研究**   2015年度，系统开展了磁性阳离子表面活性剂与DNA溶液中的自组装行为、组装结构材料、生物分子如DNA的表面活性剂调控的定向迁移，以及表面活性剂组装体如蠕虫状胶束的模板有序规则纳米材料制备新方法研究，相关研究结果在Chem. Comm.、Biomacromolecules和Langmuir等国际期刊发表系列研究论文，并在国际胶体与界面科学大会做大会邀请报告。重要的研究进展阐述如下：  **1.1)**设计合成了双重响应阳离子表面活性剂，利用光照与磁场响应性，研究了其作为开关有效控制DNA的捕捉与释放，证明了生物分子与表面活性剂结合作为智能化的分子调控、运转的可能性，并应用于控制DNA转染与基因运输。  **1.2)**基于双链（ds）DNA与磁性离子[FeCl3Br]-作为反离子的阳离子表面活性剂自组装制备了高度有序的DNA/表面活性剂掺杂纳米球。该磁性生物分子杂化纳米球作为药物载体，可控靶向药物运输与释放，为生物杂化纳米载体的潜在应用，提供了理论参考和新方向。  **1.3)**利用表面活性溶液聚集体如蠕虫状胶束，提出了制备Au纳米线的新方法，以及磁性阳离子表面活性剂通过静电相互作用有效结合DNA与蛋白质，构建了生物大分子包囊的磁性Au颗粒，实现了纳米金的外部磁场有效控制。   1. **重要研究成果与进展二: 纳米结构和生物界面材料的制备与性能研究**   2015年围绕纳米功能材料，在胶体与界面化学溶液制备方法学的探索、微纳结构的形成机制、结构，以及储锂及催化性能等方面进行了系统研究，取得了一系列创新性研究成果。在包括J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem. Int. Ed.、Nano Energy等国际期刊发表重要进展研究论文，ESI高引论文两篇，综述论文一篇，获得山东省高等学校优秀自然科学一等奖和二等奖各一项。主要进展与成果如下：  2.1）钒系氧化物电极材料。发展了一种有效地提高钒酸锂电化学性能的胶体溶液合成方法。首次在钒酸锂颗粒的表面引入自掺杂并伴有大量氧缺陷的非晶层(Li3VO4-δ)，改善了钒酸锂的储锂性能。混合金属氧化物电极材料：控制合成了尺寸和形状可控的一种新相钒酸钴六方纳米铅笔，实现了从实心子铅笔到空心结构的转变。研究表明其掏空过程是因NH4+选择性吸附在某些晶面而抑制了一些晶面的生长所致。该研究对合成其它新结构具有重要的指导性作用。因其独特的结构和不同金属离子间的协同效应，显示了优异的储锂性能。受邀在Nanoscale撰写综述论文一篇。  2.2）过渡金属硫化物电极材料。以CoSx为例对典型过渡金属硫化物进行了研究，将Co9S8空心纳米球表面沉积上非晶碳层结构，有效地改善其电化学性能。  2.3）介孔钴基氧化物材料。制备了系列介孔钴基氧化物纳米结构材料，进行了深入的表面结构表征和催化性能测试。该项工作为研究其它氧化物催化材料的微结构/电子结构与催化活性的相关性提供了借鉴。CuOx/CeO2复合催化材料：制备了高度分散的胶体CuOx/CeO2催化材料，深入考察了催化剂在反应过程中的微结构变化。该工作为在原子级别指认催化材料的活性位点提供了方法指导。   1. **重要研究成果与进展三: 油田开发中的胶体化学基础与应用**   2015年围绕油田开发中胶体化学基础和应用开展了系统深入的研究工作，在油泥砂综合处理及资源化利用、微乳液纳米乳液的制备和泡沫分散体系的界面分子工程微观机制研究方面开展了基础和应用研究，除发表了系列油田开发关键基础科学问题相关的研究论文外，获得了一批授权发明专利，产生了重要的实际生产应用和经济效益，获得山东省2015年度科技进步奖1项。  3.1）油泥砂综合处理及资源化利用技术。将油泥砂浆综合处理与油藏改造作业相结合，成功研发了“油泥砂综合处理及资源化利用技术”,首次将超微细化和微纳气泡技术用于油泥砂处理，提高了油泥砂材料和处理废水的应用性能,建立了固体表面组分活度模型，阐明了脱油效率与固体浓度和油含量间的理论关系，为油泥砂脱油工艺设计提供了理论依据。该技术在中石化胜利油田分公司孤东采油厂进行了中试和推广应用，形成了完善的现场应用技术和规范，实现了油泥砂的零排放，经济效益显著，为油田的环境和谐开发提供了重要技术支撑。  3.2）微乳液和纳米乳液的油田开发基础和应用技术。制备了高钙盐条件下的微乳液，减少了处理液固相的加入，研究了微乳液对油基泥浆的冲洗效果和冲洗机理。利用微乳液清除油基泥浆、修复地层损害技术,对微乳液的清洗机理的系统研究，填补了国内该领域研究的空白，对我国石油安全和技术储备有着重大的意义。利用W/O微乳液稀释法制备的生物柴油纳米乳液在水基钻井液有良好的润滑效果，应用效果优于传统、商用润滑剂,并对W/O微乳液制备纳米乳液的机理进行了深入探讨。  3.3) 研究表面活性剂的界面行为特征以及超分子加和作用原理，揭示泡沫分散体系中的界面分子工程学微观机制，基于前述理论研究开发出具有更好油藏适应性以及环境友好性的强化采油新体系，并提出一项在重金属污染土壤治理方面具有很好应用前景的新技术。  该成果共获发明专利8项，发表了系列胶体化学基础的油田开发学术论文，获2015年山东省科学技术进步奖三等奖。 |

**2、承担科研任务**

|  |
| --- |
| 概述实验室本年度科研任务总体情况。  2015年度由胶体与界面化学教育部重点实验室独立主持的科研课题共72项，其中国家级课题40项，占课题总数的55.56%。在研经费总额3824万元，其中国家级经费2721万元，占经费总额的71.16 %。  分别承担了国家科技部“973”计划2项，国家自然科学基金重点项目2项、重大研究计划1项、重大国际合作项目1项、面上项目（含青年基金）33项，国家科技支撑计划1项，省部级项目17项（其中山东省杰出青年基金3项），横向课题15项。 |

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目/课题名称** | **编号** | **负责人** | **起止时间** | **经费**  **(万元)** | **类别** |
| 1 | 面向PTS快速检测与重度污染土壤治理的实用化纳米材料与技术 | 2013CB934301 | 占金华 | 2013-2017 | 277 | “**973**”计划 |
| 2 | 微反应器的构筑及光化学反应选择性的控制**\*** | 2013CB834505 | 郑利强 | 2013-2017 | 68 | “**973**”计划 |
| 3 | 粘弹性凝胶自组装、组装过程性质和响应功能与应用研究 | 21420102006 | 郝京诚 | 2015-2019 | 110 | 国家自然科学基金重大国际合作项目 |
| 4 | 低品石油资源开发利用中界面分子相互作用与聚集的物理化学基础 | 21333005 | 孙德军 | 2014-2018 | 56 | 国家自然科学基金重点项目 |
| 5 | 典型纳米材料的生物毒性效应及调控研究 | 21137002 | 闫 兵 | 2012-2016 | 308 | 国家自然科学基金重点项目 |
| 6 | 基于高效电子、质子和能量迁移的功能组装体 | 91427303 | 王文光 | 2015-2017 | 48 | 国家自然科学基金（重大研究计划集成项目） |
| 7 | 基于DNA催化自组装的模块化荧光生物传感技术及其生物医学应用研究 | 21475077 | 姜 玮 | 2015-2018 | 42.8 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 8 | 多体格林函数理论方法的应用 | 21433006 | 张冬菊 | 2015-2018 | 32 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 9 | 新型锂离子负极材料钒酸锂一维复合纳米结构的可控制备及其储锂机制、性能研究 | 21471090 | 杨 剑 | 2015-2018 | 40.5 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 10 | 页岩气绿色高效开发中关键理论问题的研究 | 21473103 | 李 英 | 2015-2018 | 36 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 11 | 基于氮化钒的柔性锂离子二次电池负极材料的可控制备与性能研究 | 21471091 | 徐立强 | 2015-2018 | 36 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 12 | 多酸在二氧化钛纳米晶表面的自组装 | 21473104 | 王一峰 | 2015-2017 | 26 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 13 | 基于植酸的功能性防腐蚀薄膜的构建技术与耐蚀性能调控的研究 | 21373129 | 马厚义 | 2014-2017 | 64 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 14 | 基于离子液体结构的无卤素表面活性剂在水溶液中的聚集行为 | 21373128 | 于 丽 | 2014-2017 | 65.6 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 15 | 不对称结构两亲分子有序聚集体的构筑与功能研究 | 21373127 | 陈 晓 | 2014-2017 | 65.6 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 16 | α-糖苷（水解）酶与糖苷合成酶的催化机理研究 | 21373125 | 刘永军 | 2014-2017 | 64 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 17 | 面向多环芳烃快速分析的固相萃取和表面增强拉曼光谱联用技术 | 21377068 | 占金华 | 2014-2017 | 64 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 18 | 光调控有机半导体内电荷输运及导电特性的研究 | 21371109 | 孙 绚 | 2014-2017 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 19 | 硫化银/贵金属异质结构的制备与增强的光催化性能研究 | 2137110 | 熊胜林 | 2014-2017 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 20 | 基于金属氢氧化物负载的纳米金催化剂的制备和构效关系研究 | 21301107 | 贾春江 | 2014-2016 | 20 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 21 | 表面活性剂凝胶微结构、相转变与性能研究 | 21273134 | 郝京诚 | 2013-2016 | 85 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 22 | 基于单分散氧化石墨烯药物控释胶囊的构建与特性研究 | 21273135 | 张人杰 | 2013-2016 | 80 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 23 | DNA-表面活性剂溶液多层次有序组装结构、性质和功能研究 | 21273136 | 董姝丽 | 2013-2016 | 82 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 24 | 液/液界面共吸附自组装法制备功能性无机/聚合物复合纳米结构 | 21273133 | 刘洪国 | 2013-2016 | 80 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 25 | Pt基和Pd基催化剂催化甲酸电化学氧化机制的理论研究 | 21273131 | 张冬菊 | 2013-2016 | 78 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 26 | 以银簇为金属配体的杂金属簇合物的分步组装及性质研究 | 21201110 | 孙 頔 | 2013-2015 | 25 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 27 | 基于可反应离子液体的无机纳米材料新合成途径的研究 | 21173127 | 李钟号 | 2012-2015 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 28 | 耐温耐盐表面活性剂与聚合物聚集结构的多尺度模拟 | 21173128 | 苑世领 | 2012-2015 | 57 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 29 | 维生素Ｂ依赖酶的催化机理研究 | 21173129 | 刘永军 | 2012-2015 | 56 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 30 | 金属离子配位驱动含氨基酸基、肽基表面活性剂的聚集行为及性能 | 21173132 | 宋爱新 | 2012-2015 | 63 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 31 | 疏水离子液体－酶均相体系的构建、表征与性能调控 | 21173133 | 黄锡荣 | 2012-2015 | 61 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 32 | 超低张力体系油水界面层分子组装规律及微观机理研究 | 21173134 | 李 英 | 2012-2015 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 33 | LDHs诱导双亲分子的自组装形成囊泡体系的研究 | 21173135 | 侯万国 | 2012-2015 | 62 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 34 | 基于结构DNA纳米材料的生物单分子荧光成像技术研究 | 21175081 | 姜 玮 | 2012-2015 | 65 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 35 | 从金属-氧化铁异质纳米结构到孔洞状空心氧化铁颗粒及其在药物释放中的应用 | 21172076 | 杨 剑 | 2012-2015 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 36 | 残余应力促进不锈钢点蚀的微观机制研究 | 51171094 | 牛 林 | 2012-2015 | 60 | 国家自然科学基金面上项目 |
| 37 | 生物质基废纸再生环保助剂的研制及应用 | 2013BAC0  B03 | 郑利强 | 2013-2015 | 100 | 国家科技支撑计划 |

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。**若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加\*号标注。**

**三、研究队伍建设**

**1、各研究方向及研究队伍**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **研究方向** | **学术带头人** | **主要骨干** |
| 1. **表面活性剂聚集体结构的组装、性能与理论模拟** | **佟振合、郝京诚** | **步宇翔、郑利强、陈晓、**  **张冬菊、宋爱新、于丽** |
| 1. **纳米结构和生物界面材料的制备、组装与性能** | **钱逸泰、闫 兵** | **贾春江、杨剑、熊胜林、**  **占金华、沈强、马厚义** |
| 1. **油田开发中的胶体化学基础与应用** | **侯万国** | **孙德军、李 英、苑世领、韩书华、朱维群** |

**2.本年度固定人员情况**

| **序号** | **姓名** | **类型** | **性别** | **学位** | **职称** | **年龄** | **在实验室工作年限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 钱逸泰 | 研究人员 | 男 | 学士 | 院士 | 74 | 2013.1-2017.12 |
| 2 | 佟振合 | 研究人员 | 男 | 博士 | 院士 | 77 | 2013.1-2017.12 |
| 3 | 郝京诚 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 4 | 郑利强 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 5 | 孙德军 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 50 | 2013.1-2017.12 |
| 6 | 占金华 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 41 | 2013.1-2017.12 |
| 7 | 侯万国 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 8 | 陈 晓 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 53 | 2013.1-2017.12 |
| 9 | 闫 兵 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 57 | 2013.1-2017.12 |
| 10 | 贾春江 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 34 | 2013.1-2017.12 |
| 11 | 步宇翔 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 53 | 2013.1-2017.12 |
| 12 | 刘永军 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 50 | 2013.1-2017.12 |
| 13 | 苑世领 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 45 | 2013.1-2017.12 |
| 14 | 张冬菊 | 研究人员 | 女 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 15 | 马厚义 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 16 | 牛 林 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 52 | 2013.1-2017.12 |
| 17 | 李 英 | 研究人员 | 女 | 博士 | 教授 | 45 | 2013.1-2017.12 |
| 18 | 沈 强 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 46 | 2013.1-2017.12 |
| 19 | 杨 剑 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 38 | 2013.1-2017.12 |
| 20 | 熊胜林 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 41 | 2013.1-2017.12 |
| 21 | 徐立强 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 38 | 2013.1-2017.12 |
| 22 | 郝爱友 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 23 | 黄锡荣 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 52 | 2013.1-2017.12 |
| 24 | 姜 玮 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 53 | 2013.1-2017.12 |
| 25 | 张进涛 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 33 | 2015.9-2019.12 |
| 26 | 王文光 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 33 | 2014.6-2018.12 |
| 27 | 王一峰 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 33 | 2013.1-2017.12 |
| 28 | 韩书华 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 50 | 2013.1-2017.12 |
| 29 | 刘洪国 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 30 | 张人杰 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 45 | 2013.1-2017.12 |
| 31 | 于 丽 | 研究人员 | 女 | 博士 | 教授 | 43 | 2013.1-2017.12 |
| 32 | 李钟号 | 研究人员 | 男 | 博士 | 教授 | 39 | 2014.1-2018.12 |
| 33 | 吴 霞 | 研究人员 | 女 | 博士 | 教授 | 51 | 2013.1-2017.12 |
| 34 | 宋爱新 | 研究人员 | 女 | 博士 | 教授 | 41 | 2013.1-2017.12 |
| 35 | 朱维群 | 研究人员 | 男 | 博士 | 副教授 | 54 | 2013.1-2017.12 |
| 36 | 薛庆斌 | 研究人员 | 男 | 博士 | 副教授 | 47 | 2013.1-2017.12 |
| 37 | 徐 健 | 研究人员 | 男 | 博士 | 副教授 | 49 | 2013.1-2017.12 |
| 38 | 孙 绚 | 研究人员 | 女 | 博士 | 副教授 | 40 | 2013.1-2017.12 |
| 39 | 李柏青 | 研究人员 | 男 | 博士 | 副教授 | 41 | 2013.1-2017.12 |
| 40 | 孙 頔 | 研究人员 | 男 | 博士 | 副教授 | 32 | 2013.1-2017.12 |
| 41 | 杜 娜 | 研究人员 | 女 | 博士 | 讲师 | 34 | 2013.1-2017.12 |
| 42 | 董姝丽 | 技术人员 | 女 | 博士 | 研究员 | 48 | 2013.1-2017.12 |
| 43 | 吴 涛 | 技术人员 | 女 | 硕士 | 高级实验师 | 47 | 2013.1-2017.12 |
| 44 | 张文娟 | 技术人员 | 女 | 大本 | 高级工程师 | 47 | 2013.1-2017.12 |

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

**3、本年度流动人员情况**

| **序号** | **姓名** | **类型** | **性别** | **年龄** | **职称** | **国别** | **工作单位** | **在实验室**  **工作期限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 王丽焕 | 博士后研究人员 | 女 | 30 | 博士 | 中国 | 山东大学 | 2014.1-2015.12 |
| 2. | 宋增红 | 博士后研究人员 | 女 | 29 | 博士 | 中国 | 山东龙力生物集团有限公司 | 2014.10-2016.10 |
| 3. | 李 攀 | 博士后研究人员 | 男 | 29 | 博士 | 中国 | 山东大学 | 2014.10-2016.10 |
| 4. | 邢令宝 | 博士后研究人员 | 男 | 31 | 博士 | 中国 | 山东理工大学 | 2015.1-2016.12 |
| 5. | 刘淑雅 | 博士后研究人员 | 女 | 31 | 博士 | 中国 | 山东大学 | 2015.9-2017.8 |
| 6. | 李平一 | 博士后研究人员 | 女 | 31 | 博士 | 中国 | 山东大学  生命科学院 | 2013.1-2015.12 |
| 7. | 张佩佩 | 博士后研究人员 | 女 | 28 | 博士 | 中国 | 山东大学  生命科学院 | 2014.9-2016.9 |
| 8 | 张晓光 | 访问 学者 | 男 | 33 | 讲师 | 中国 | 南开大学 | 2014.1-2015.6 |
| 9 | 李 轶 | 访问 学者 | 女 | 36 | 副教授 | 中国 | 天津大学 | 2014.9-2016.8 |
| 10 | 贾 寒 | 访问 学者 | 男 | 32 | 讲师 | 中国 | 中国石油大学 | 2014.9-2016.8 |
| 11 | 王 栋 | 访问 学者 | 男 | 31 | 讲师 | 中国 | 中国石油大学 | 2014.9-2016.8 |
| 12 | 王国永 | 访问 学者 | 男 | 36 | 工程师 | 中国 | 中国日用化学 工业研究院 | 2014.9-2016.8 |
| 13 | 徐 洁 | 访问 学者 | 女 | 36 | 讲师 | 中国 | 青岛科技大学 | 2014.9-2016.8 |
| 14 | 彭忠利 | 访问 学者 | 男 | 47 | 教授 | 中国 | 惠州学院 | 2014.9-2016.8 |
| 15 | 王仁亮 | 访问 学者 | 男 | 37 | 讲师 | 中国 | 泰山医学院 | 2014.9-2016.8 |

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

**四、学科发展与人才培养**

**1、学科发展**

|  |
| --- |
| 简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。  实验室以“2015-2020年科技发展规划”为契机，围绕前沿领域科学问题，面向国家科技发展目标和经济社会发展的重大需求，凝练学科方向，继续增强以“胶体材料国家工程技术研究中心、胶体与界面化学教育部重点实验室”为中心的科技创新平台建设，提高学科建设和科研水平。  **主要集中在以下几个方面：**  **第一**，高水平教学基地和科学研究平台建设：实验室借助“2015-2020年科技发展规划”科技创新平台建设的契机，抓好基于胶体与界面化学为基础的一级学科仪器平台建设，建立精干、高效的管理体制和运行机制，实现学科大型仪器统管共用，为学科今后的发展，为实现“2015-2020年科技发展规划”建设的目标奠定基础。  **第二，**世界一流学科建设：在学校的领导和支持下，按照学校的统一部署，以创建世界一流学科为目标，在泰山学者特色优势学科和学科创新平台建设的基础上，进一步整合学科力量，继续强化以胶体与界面化学为基础的《物理化学》国家重点学科建设，并在胶体与界面化学、微纳米及分子功能材料、聚集体化学的医药应用和理论与计算化学等研究方向上开展深入系统研究。总之，通过重点学科的建设带动相关弱势学科的发展，围绕胶体与界面科学，打造科技服务团队，提升学科科研水平。  **第三，**国家重点实验室建设：依托“胶体材料国家工程技术研究中心”、“胶体与界面化学教育部重点实验室”和“特种功能材料教育部重点实验室”，2015年学校立项申报“胶体与界面科学国家重点实验室”进行重点建设。 |

**2、科教融合推动教学发展**

|  |
| --- |
| 简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。  实验室人员承担化学类本科生（含泰山学堂拔尖人才班15人和国家基地邓从豪班30人）本科生教学任务，主要涉及课程包括：《物理化学I》和《物理化学II》， 实验室人员撰写的教研论文----浅谈“基础学科拔尖学生培养试验计划”中的物理化学教学，被《大学化学》录用刊登。承担硕士研究生和博士研究生教学人物，这要涉及课程包括：《胶体与界面化学》、《表面活性剂物理化学》、《胶体与界面化学研究方法》和《材料化学》等课程。 |

**3、人才培养**

**（1）人才培养总体情况**

|  |
| --- |
| 简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。  实验室人员借鉴国内外一流大学的培养方案，参与修改完善拔尖学生培养试验班、国家基地班和普通班的培养方案。建立规章制度和奖励措施，保证实验室高水平教师积极投入教学工作和教学研究，包括教学内容的更新、教学方式的转变、教学方法的研究、教材建设、教学团队建设等。  实验室人员积极推进大学生创新创业活动，包括科技创新大赛、挑战杯、实验技能竞赛、趣味化学竞赛等项活动，为学生的自主发展提供良好的创新条件和氛围。实验室熊胜林教授所指导的大学本科生参加科技创新大赛，荣获第十四届全国“挑战杯”二等奖。  实验室人员加强本科教学国际化建设，积极主动与国外一流大学协商构建国际化教学交流培养方案，在拔尖学生试验班和国家基地班选拔优秀学生，输送到这些一流大学进行学习和科研训练，选送学生继续到香港大学、新加坡国立大学、日本东京大学、英属哥伦比亚大学(UBC)等国际一流大学参加暑期学校，积极引进国际知名学者来校进行授课或学术交流活动。与烟台万华集团开展联合培养创新人才合作，烟台万华集团设立了“山东大学-万华集团”创新人才奖学金。 |

**（2）研究生代表性成果（列举不超过3项）**

|  |
| --- |
| 简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。  **1)**2015年度，胶体与界面化学教育部重点实验室宋沙沙、鲁飞两位博士研究生分别荣获中国化学会胶体与界面化学专业委员会授予的第十三届“东方胶化杯”全国胶体与界面化学研究生优秀成果二、三等奖。  **2)**本年度由我室占金华教授指导的博士毕业生代鹏程博士获得2015年山东省优秀博士学位论文。  **3)**本年度我室博士研究生史玉娥同学参加第十七届先进萃取技术国际研讨会(the 17th International Symposium on Advances in Extraction Technologies, ExTech2015),并获得最佳墙报奖。 |

**（3）研究生参加国际会议情况（列举5项以内）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参加会议形式** | **学生姓名** | **硕士/博士** | **参加会议名称及会议主办方** | **导师** |
| 1 | **发表会议论文** | **伊思静** | **博士** | 15th Conference of the International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS 2015)*,* Mainz, Germany during May 24-29, 2015 | **陈 晓** |
| 2 | **发表会议论文** | **宋沙沙** | **博士** | The 6th Asian Conference on Colloid and Interface Science (ACCIS 2015), Sasebo, Nagasaki, Japan during November 25-27, 2015 | **郝京诚** |
| 3 | **发表会议论文** | **鲁 飞** | **博士** | The 6th Asian Conference on Colloid and Interface Science (ACCIS 2015), Sasebo, Nagasaki, Japan during November 25-27, 2015 | **郑利强** |

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。**所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。**

**五、开放交流与运行管理**

**1、开放交流**

**（1）开放课题设置情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 简述实验室在本年度内设置开放课题概况。  2015年度胶化重点实验室共有7项立项的开放课题（分别来自天津大学、中国石油大学、青岛科技大学和中国日化研究院等单位）正常实施进行，完成了开放课题中期检查工作，相关课题按期通过了年度考核。开放课题负责人和重点实验室相关课题组进行合作研究，共发表了学术研究论文8篇。 | | | | | | |
| **序号** | **课题名称** | **经费额度** | **承担人** | **职称** | **承担人单位** | **课题起止时间** |
| 1 | 利用有机物修饰电极构建蛋黄卵磷脂仿生细胞膜的研究 | 1.5万元 | 李 轶 | 副教授 | 天津大学 | 2014.9-2016.8 |
| 2 | 植物甾醇类表面活性剂分子结构对于金纳米材料生长与组装的调控机理研究 | 1.5万元 | 贾 寒 | 讲师 | 中国石油大学 | 2014.9-2016.8 |
| 3 | 两亲性抗菌肽与传统表面活性剂相互作用机理与复合体系功能研究 | 1.5万元 | 王 栋 | 讲师 | 中国石油大学 | 2014.9-2016.8 |
| 4 | 支链有机硅氧烷的引入对离子液体性能的影响 | 1.5万元 | 王国永 | 工程师 | 中国日用化学 工业研究院 | 2014.9-2016.8 |
| 5 | 基于离子液体的无表面活性剂微乳液的制备及应用研究 | 1.5万元 | 徐 洁 | 讲师 | 青岛科技大学 | 2014.9-2016.8 |
| 6 | 开链式有机硅冠醚表面活性剂的制备技术与性能研究 | 1.5万元 | 彭忠利 | 教授 | 惠州学院 | 2014.9-2016.8 |
| 7 | 以短链阴阳离子混合表面活性剂为模板合成超大微孔二氧化硅 | 1.5万元 | 王仁亮 | 讲师 | 泰山医学院 | 2014.9-2016.8 |

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

**（2）主办或承办大型学术会议情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 会议名称 | 主办单位名称 | 会议主席 | 召开时间 | 参加人数 | 类别 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

**（3）国内外学术交流与合作情况**

|  |
| --- |
| 请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。  2015年度，重点实验室承担了国家自然科学基金委重大国际合作项目《粘弹性凝胶自组装、组装过程性质和响应功能与应用研究》，项目负责人在德国Bayreuth大学开展了双边交流，汇报了项目的进展情况。  2015年度，郝京诚教授应邀参加了在美国夏威夷召开的环[太平洋](http://quote.eastmoney.com/SH601099.html)区域国际化学大会（2015.12.15-20），做了大会邀请报告，报告题目“表面活性剂溶液层状相和粘弹性凝胶”，介绍了实验室表面活性剂凝胶的研究进展。同时应夏威夷大学Yi Zuo教授邀请，进行实验室和夏威夷大学的学术交流与合作，并口头同意建立联合培养博士研究的计划。  2015年度，郝京诚教授应邀参加了在日本佐世保举行的第六届亚洲胶体与界面科学大会（2015.11.24-27），做了大会邀请关键报告，报告题目“Surfactant Gels: Structures, Properties, and Applications”。 |

**（4）科学传播**

|  |
| --- |
| 简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。  依托化学学科构建的“山东大学泰山学堂”的培养模式，是以“培养一大批拔尖创新人才，使之成为相关基础学科领域的领军人物，并逐步跻身国际一流科学家队伍”为主旨。实验室人员针对物理化学的教学，关键是根据学生水平选择好教材，合理取舍授课的重点和内容，进行多元、多种、多次灵活授课，在传授物理化学的基础知识、学习方法的同时，挖掘学生的创新能力，使学生具有较好的物理化学素养和强劲的适应能力。同时，注重理论和实验（课题组创新实验）结合，引导学生感悟“理论--实验--创新--创造--再理论”的认识深化过程。  积极贯彻中央的号召，实验室人员做好学生的政治思想工作，推动大学生到西部、到基础、到农村创业工作的开展，调整就业区域的合理化分布。  实验室人员2015年度，参加“万名专家服务基层行动计划·山东专家走进西藏服务活动”，在西藏日喀则开展专题讲座5场，现场指导3次。 |

**2、运行管理**

**（1）学术委员会成员**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **职称** | **年龄** | **所在单位** | **是否外籍** |
| 1 | 张 希 | 男 | 院士 | 50 | 清华大学 | 否 |
| 2 | 钱逸泰 | 男 | 院士 | 74 | 山东大学/中国科技大学 | 否 |
| 3 | 薛群基 | 男 | 院士 | 73 | 中科院兰州化物所 | 否 |
| 4 | 江 龙 | 男 | 院士 | 82 | 中科院化学所 | 否 |
| 5 | 佟振合 | 男 | 院士 | 77 | 中科院理化所/山东大学 | 否 |
| 6 | 朱道本 | 男 | 院士 | 73 | 中科院化学所 | 否 |
| 7 | 包信和 | 男 | 院士 | 56 | 中科院大连化物所 | 否 |
| 8 | 赵东元 | 男 | 院士 | 52 | 复旦大学 | 否 |
| 9 | 马季铭 | 男 | 教授 | 77 | 北京大学 | 否 |
| 10 | 郭 荣 | 男 | 教授 | 61 | 扬州大学 | 否 |
| 11 | 李峻柏 | 男 | 研究员 | 51 | 中科院化学所 | 否 |
| 12 | 王琪珑 | 男 | 教授 | 51 | 山东大学 | 否 |
| 13 | 徐桂英 | 女 | 教授 | 66 | 山东大学 | 否 |
| 14 | 刘成卜 | 男 | 教授 | 67 | 山东大学 | 否 |
| 15 | 郝京诚 | 男 | 教授 | 51 | 山东大学 | 否 |

**（2）学术委员会工作情况**

|  |
| --- |
| 请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。  **说明：**2015年实验室全力筹办由实验室承办的“21届国际表面活性剂溶液科学大会”，2015年度学术委员会会议推迟至2016年10月份召开。 |

**（3）主管部门和依托单位支持情况**

|  |
| --- |
| 简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。  目前实验室在团队建设、实验室物理空间、管理机制等方面得到依托单位的重点支持，学校共投入学科建设经费1030万元，其中泰山学者特色学科领军人才建设费1000万元。  2015年度实验室获得和引进国家青年千人计划2人，获得和引进山东省泰山学者优势特色学科领军人才、泰山学者特聘教授各1人。目前实验室组织在教育部长江学者创新团队基础上，围绕胶体与界面科学研究方向重点建设，申报国家创新团队。  总之，在现有实验室设置的基础上，我们将积极拓展资源，调整实验室的学科研究方向，使之更加适应学科发展的需要和国家建设经济发展的需求。 |

**3、仪器设备**

|  |
| --- |
| 简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。  为保证实验室大型仪器设备的有效使用和规范管理，提高大型仪器设备使用效益和完好率，更好地为教学和科研服务，实验室将大型仪器设备统一管理，建立了相关的管理规章与制度，实行大型仪器设备专人负责，由专职技术人员负责日常测试服务、使用培训、维修等等，对于操作规程不易掌握，操作不当容易导致仪器损坏的，采用定人定时开放模式管理，由专职技术人员进行操作；对于开机费用低，容易掌握操作的大型仪器，采取专职技术人员培训上岗、自动预约的全时全方位开放模式进行管理。这些管理措施有效地保证了实验室大型仪器设备的正常运行，进一步提高了仪器设备的运行效率，为科研与教学提供了强有力的技术支撑。 2015年贾春江教授牵头负责将变温X射线衍射仪与原位红外光谱仪等仪器进一步组合建立了胶体材料界面反应的原位表面分析平台，此平台能够同步表征分析界面反应过程中的分子变化与固体结构变化，为揭示界面反应的机理提供了技术保障。 |

**六、审核意见**

**1、实验室负责人意见**

|  |
| --- |
| 实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。  数据审核人：张文娟  实验室主任：郝京诚  （单位公章）  2016年 3 月 24日 |

**2、依托高校意见**

|  |
| --- |
| 依托单位年度考核意见：  （需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。）  依托单位负责人签字：  （单位公章）  年 月 日 |