

2026 级化学（强基计划）本博衔接培养方案

一. 学科简介

浙江大学化学系始建于 1915 年，是首批国家重点一级学科、首批“双一流”建设学科，拥有化学一级学科博士点、博士后流动站。在百余年的办学历程中，化学系已发展成为培养学术领袖与行业精英的摇篮，解决国际科学前沿问题和国家战略需求的创新源，服务社会发展的重要基地和国内外学术合作与交流的一流平台，培养和造就了钱人元、沈家骢、沈之荃、麻生明等 29 位中国院士为代表的一大批杰出科学家、教育家和先进人物；现有师资队伍中高层次人才和优秀青年人才达 50 人以上，其中国家级高层次人才 14 人，国家级优秀青年人才 30 人；拥有“国家理科基础科学研究和教学人才培养基地”等国家级人才培养平台，荣获包括国家级教学成果特等奖在内的多项荣誉。

二. 培养定位

发挥化学学科的综合优势，突出化学在拔尖创新人才培养中的支撑引领作用，以服务国家重大战略和重大需求为导向，培养一批学术志向坚定、专业兴趣浓厚、具有家国情怀、德才兼备的未来化学科学家或与化学关联性强的国家急需专业领域科技创新领军人才。

三. 学制模式

采用 3+1+X 的学制模式，其中 3 为本科阶段，X 为直博或硕博阶段，中间的 1 为衔接阶段。3+1 为完整的本科培养阶段，1+X 为完整的研究生培养阶段。

四. 培养特色

1. 本研衔接培养。实施一体化设计、全周期评价的本博衔接培养。本科阶段坚持厚基础、强专业导向，加强专业基础教育、学术前沿引领和科教深度融合培养，强化学生学习使命感，夯实逐梦未来的坚实基础。博士阶段依托前沿科学中心等平台基地，结合国家重大研究项目，在顶尖科学家的全过程指导下，开展沉浸式、实战化的创新能力培养。

2. “1+N”本研转段方向。在本科培养基础上设置“1+N”的博士培养方向，其中“1”表示学生主要在化学学科方向继续攻读博士研究生，“N”表示学生可根据专业志趣并结合实际情况，申请到集成电路科学与工程、材料科学与工程、材料与化工、能源动力等方向进行交叉培养。

3. 全员国际化培养。充分发挥学校办学优势，加强与世界一流大学、顶尖学科的合作，面向国家需求、指向国际前沿，为每一位学生创造与世界顶尖大学、顶尖学科、顶尖学者进行合作培养或交流的机会，加深学生对全球学术与科技前沿的理解认识，增强学生的创新能力和全球格局，引领学生将个人价值与家国情怀、全球担当相融并进。

五. 分阶段培养方案

（一）本科阶段培养方案

培养目标

培养具有扎实数理基础，掌握坚实化学专业知识，拥有较强实验动手能力、良好创新意识与宽阔国际视野、较强沟通能力和领导能力，在新材料、新能源等关键领域具有强有力发展潜力的复合型领军和创新人才。

毕业要求

毕业生应具备以下知识、能力和素质要求：

1. 人格健全，身心健康；
2. 恪守求是精神，具备创新思维；
3. 牢固掌握数学、物理、计算机等基础知识；
4. 能从分子视角认知世界，谙熟分子结构、分子凝聚态结构和性质的内在关系；
5. 具备分子设计、绿色制备、可控组装和机理认知的能力；
6. 具备自主获取、理解和应用知识的能力；
7. 具备开展探索性科研活动的的能力；
8. 具备用中、英文表述专业问题的能力；
9. 具备团队协作精神及领导力。

专业核心课程

无机化学、有机化学 I、有机化学 II、有机化学 III、分析化学 I、分析化学 II、物理化学 I、物理化学 II、物理化学 III、结构化学 I、结构化学 II、结构化学 III、合成化学实验（上）、合成化学实验（下）、化学测量学实验（上）、化学测量学实验（下）

（二）博士阶段培养方案

培养目标

培养具备国际视野、创新意识和团队精神，投身学术前沿领域、服务国家重大战略，适应科技进步和经济社会发展的需要，掌握化学学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，深入了解本学科发展方向及国际学术研究前沿，具备较强的批判性思维和原始创新精神，能独立从事化学学科领域及相关交叉学科方向创新性科学研究，主持科研技术开发项目，探索和解决经济社会发展的基本问题，具有全球竞争力的高层次研究型创新人才和领导者。

重点举措

1. 紧密结合国家战略科研创新任务，探索与国家实验室、全国重点实验室、科研院所以及科技领军企业等建立联合培养育人机制，鼓励学生依托高水平科研平台和创新实践平台，开展高水平科学研究，提升原始创新能力。
2. 以服务国家战略需求、区域及经济社会发展为导向，设置探索性或多学科交叉性研究项目，引导学生在导师（导师组）指导下开展自由探索，提高学科交叉能力，培养学生解决现实问题的系统分析与系统集成能力，培养学生科学创新精神、大工程观和大系统观。
3. 依托国家公派留学、浙江大学资助研究生开展国际合作研究与交流项目等，为每一位学生提供一次国际合作与交流资助。鼓励学生参与重大国际挑战或者国际合作项目，提供更多的海外学习与科研交流机会，拓展学生国际视野。

各领域方向的博士培养方案

1、化学

培养目标 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“四为”方针，培养德智体美劳全面发展，系统掌握化学学科理论知识和实验技能，具备较强的批判性思维和原始创新精神，能独立从事创新性科学研究，具有全球竞争力的高层次研究型创新人才和领导者。

课程修读 总学分不低于 30 学分，其中公共学位课不低于 7 学分，专业课不低于 15 学分（其中专业学位课不低于 9 学分），公共素质类课程至少 1 学分。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。

2、集成电路

培养目标 着力培养具有家国情怀，系统掌握集成电路基础理论、专业方法与技能和宽广的知识面、具有独立从事集成电路及相关的复合型创新人才。

课程修读 总学分不低于 30 学分，其中公共学位课不低于 7 学分，专业课不低于 15 学分（其中专业学位课不低于 9 学分），公共素质类课程至少 1 学分。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。

3、材料科学与工程

培养目标 培养德智体美劳全面发展，系统掌握材料学科及前沿研究领域的相关理论知识和实验技能；具备较强的批判性思维和原始创新精神，能独立开展高新材料研究开发的工作，拥有广阔国际视野、具有全球竞争力的高层次研究型创新人才和未来领导者。

课程修读 总学分不低于 32 学分，其中公共学位课不低于 7 学分，专业课不低于 24 学分（其中专业学位课不低于 9 学分），公共素质类课程至少 1 学分。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。

4、材料与化工

培养目标 主要面向材料与化学工程领域的工程研究、工程开发和工程应用，培养德智体美劳全面发展、具有深厚专业工程技术理论知识和丰富的实践能力，具有国际视野、战略眼光和跨文化沟通能力，掌握本领域市场、管理、社会、环境等多方面知识，能够综合运用本领域科学研究方法、先进技术和工程管理方法解决材料与化学工程领域中重大工程和技术开发及管理问题，具有主持材料与化学工程领域相关重大工程项目的技术开发、规划、设计、施工组织和运行管理等能力、具有全球竞争力的高素质创新人才和工程技术领军人才。

课程修读 总学分不低于 30 学分，其中公共学位课不低于 7 学分，专业课不低于 22 学分（其中专业学位课不低于 16 学分），公共素质类课程至少 1 学分。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。

5、能源动力

培养目标 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持“四为”方针，培养德智体美劳全面发展，善于解决复杂行业技术难题，能够独立承担创新性专业技术或管理工作，具有技术创新、组织研究开发能力及全球竞争力的行业领军人才。

课程修读 总学分不低于 30 学分，其中公共学位课不低于 7 学分，专业课不低于 16 学分（其中专业学位课不低于 10 学分），公共素质类课程至少 1 学分。学生在导师（导师组）指导下，制定个性化的“一人一策”的个人学习计划。