

# 《高分子化学》课程思政的融入与尝试

刘冬青\* 王慧 贾悦 雷中祥 刘晓辉 陈熙 金欣 武长城  
天津工业大学材料科学与工程学院 天津 300387

**摘要** 为强化“立德树人”根本任务，我校《高分子化学》教研组进行了系列改革，加强了课程思政建设。主要改革措施包括：以爱国主义教育、人文情怀、绿色发展和依法执业为四个切入点，添加思政教学内容，培育学生爱国爱党情怀，强化学生社会主义核心价值观；丰富教学手段，结合线上、线下教学，全方位授课；改革考核机制，引入学生更易接受的考核机制，评价思政元素接受情况。通过课程思政的初步探索，学生明确了学习目标，端正了学习态度，不仅对思政内容有较高的接受度，文化课内容的掌握程度也有所提高，为培养思想过硬、学识过硬的社会主义建设者和接班人进行了有益的探索。

**关键词：** 高分子化学；课程思政；教学改革

## The expoloration of education of socialist core value in polymer chemistry classes

Liu Dong-qing\*, Liu Xiao-hui, Wang Hui, Chen Xi, Jin Xin, Wu Chang-cheng  
Tiangong University, School of Material Science and Engineering, Tianjin, 300387

**Abstract** In order to emphasize and fulfil the basic task of fostering virtue, a series of reformation was implemented in the course of polymer chemistry, in which the socialist core value was smoothly introduced in class teaching to imperceptibly shaping opinion of values of students. The measures had four main aspects, including patriotism education, humanistic education, environmental protection and ecological education, and law and regulation education, whose contents tightly related to national polymer industry. Comprehensive approaches were taken in course teaching, such as online, offline and various methods. The assessment methods had also been reformed and new elements involving socialist core value were taken account in the way of paper, home works and reading. Since socialist core value was added in polymer chemistry course<sup>1</sup>, students obtained more passion in learning and defined both objectives of school studying and their whole lives. These would benefit the cultivation of qualified and even excellent builders and successors of socialist country.

**Key words:** polymer chemistry, socialist core value, education reformation

党的十八大以来，习近平总书记围绕“培养社会主义建设者和接班人”作出一系列重要论述<sup>[1,2]</sup>，深刻解答了“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一根本性问题，引发了全社会特别是教育界的广泛思考。改革开放的初期和中期，

---

<sup>1</sup> 刘冬青，1974，11，辽宁阜新人，主要从事高分子物理化学、水处理膜材料研究。“纺织之光”中国纺织工业联合会高等教育教学改革研究立项（2021BKJGLX663）；教育部第二批新工科研究与实践项目（E-CL20201909）；天津市普通高等学校本科教学质量与教学改革研究计划项目（A201005802）。

人们主要把精力都放在经济建设中，形成了“一切向钱看”的错误理念，教育系统也出现只重视成绩，不重视品德的现象。一些人数典忘祖，盲目崇拜西方，不思为家国奉献，反而堕落为反华幕僚；个别教师不分场合，盲目鼓吹西方制度，无论精华糟粕均奉为圭臬。大学生长期沉浸在如此环境中，必然是非不辨，行差踏错。针对当前国内外的局势和我国现阶段的社会主义建设目标需求，大学教师应明确“立德树人”根本任务，培养对共产主义理想认可并愿意为之奋斗终身的人，对社会主义制度自信并愿意为之奉献自己的人，对中华民族优秀传统文化传统认可推崇并勇于担当复兴重任的人；培养笃信社会主义价值观并愿意为之严格约束自己的人。因此传递社会主义思想政治理论和社会主义核心价值观，将之与自身所授专业知识紧密结合，引领学生畅想在此价值观指导下的工业、科技和社会发展前景，引导学生将自己的人生设计与国家发展理念紧密结合，是目前大学教师的育人总目标。

科学无国界，但科学家有国籍。作为高校教师，在科学上、学术上要教育学生抛开杂念、勇于探索、博闻广揽、无问西东；在思想上要使学生明确，是社会主义国家为当代青年人提供了和平、安全、平等、宁静的环境，每个人都享有安静愉快地在知识的海洋里徜徉的权力；正是国家和平、社会发展，每个人才可能获得自由发展的沃土。教师有责任帮助学生“扣好人生第一粒扣子”，树立正确的社会主义世界观和价值观；有责任结合国家的发展、社会和人民的需求引导学生勾画自己的远大理想，牢固树立将自己的学识奉献给国家的理想和信念，做一个有价值敢担当的专业人才。

对于理工科的学生，空谈爱国不够，应结合专业实际明确奋斗目标和努力方向，实地把国家改造成心中的理想国。在化工材料类的专业课堂中，教师不仅要介绍理论知识，更要介绍本行业的国内外发展情况和地位、行业在国民经济中的作用，行业的发展走向对国家经济、人文、社会、环境等各领域的影响，以及行业法规在工业生产中的指导作用，使学生树立行业大局观和全局发展理念。为实现这一目的，我校《高分子化学》教研组主要设计了爱国教育、人文情怀、绿色发展和依法执业四个切入点，对现有的教学内容进行补充，对考核方式进行改革，对授课手段进行丰富，构建新的传达体系，增加教学材料的准备和积累。设计圆融且平滑、合理而巧妙的切入结点，潜移默化、润物无声地培育学生的爱国意识、人文道德情怀、绿色环保理念和严格依法依规操作的职业操守。以正确的价值观引领学生，以高尚的人文情怀和道德情操塑造人才，以严谨、严格的校训规范学生，使走出课堂的学生不仅精准地掌握专业知识，更明确自己的学习目的和努力方向，成为社会主义事业的合格建设者和接班人。图 1 展示了教学改革措施和做法与思政切入点间的关系。

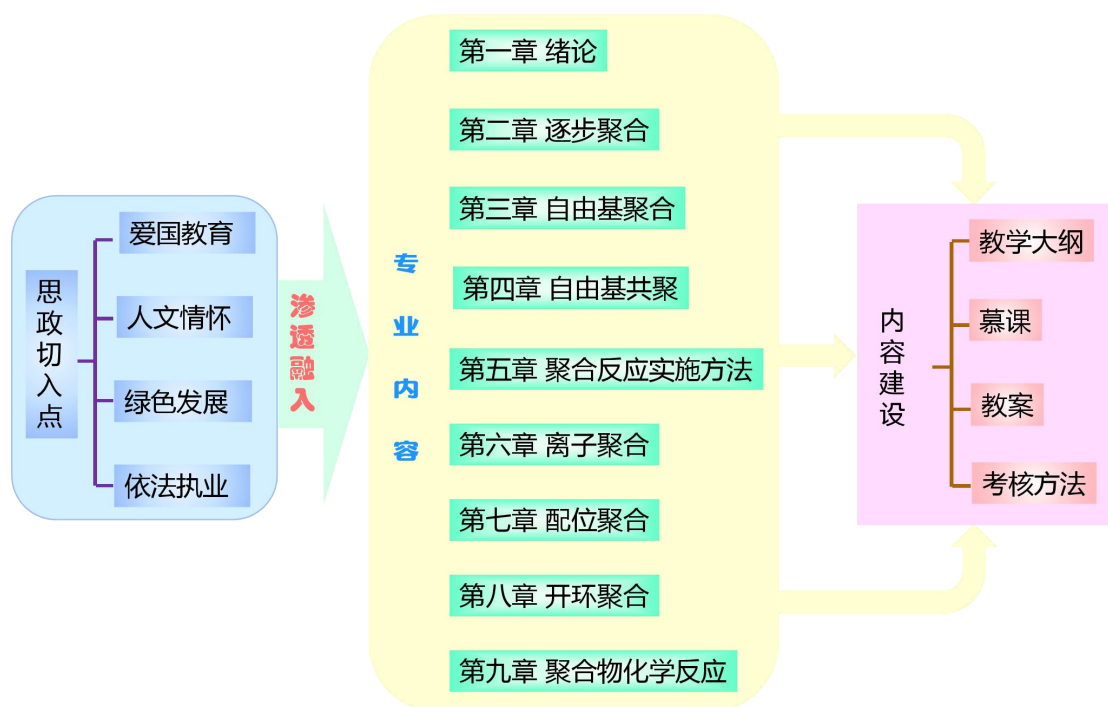


图1 教学改革措施和做法与思政切入点间关系

## 改革措施

(1) 修订教学大纲，专门列出思政内容的切入点和传达要点，结合各章节特点和具体教学内容，编排知识、故事、案例等，有重点有突出地将思政内容插入高分子化学课程。

①通过介绍行业发展历史和进展，比较我国与其他国家的发展经历和现状，将爱国主义教育植入高分子化学课堂。

②通过高分子行业著名科学家和学者的先进事迹介绍，潜移默化培养学生认真、严谨、求实、求是、迎难而上的专业作风；引经据典，介绍中华传统文明中对聚合物的物理化学性质及应用的思考和关注，提高学生品味、拓展学习范围和思路，增强对民族文化的认可和传承信念。

③通过介绍高分子合成试剂的理化性质、毒理、药理知识，培养学生规范、严谨地使用药品和实际操作的意识；传递化工生产与环境变化间关系的知识，树立学生环保意识；通过对聚合物结构的介绍，分析其功能和生理活性对生命活动的影响，拓展至其在地球和生态体系中的作用，建立绿色发展观。

④通过介绍合成制备方法和机理，拓展至实际生产的操作规范和行业法律规定，将依法依规生产和操作刻印在学生的职业理念之中。

(2) 编写思政内容教案，设计调整教学课件，将大纲中的要求细化、拆分，具体到每节课中，课程内容设计如下（表1）。

①爱国思想、爱国理念的传递

第一章绪论部分，比较国内外高分子行业的兴起、发展简史，介绍我国化工行业与发达国家的差距和改革开放以来取得的巨大成就和进步，激发学生努力学习、奋起直追的爱国主义情怀。第二章缩聚部分，通过介绍锦纶的命名和涤纶的产量等，拓展到我国的世界最大化纤生产国地位，分析制造业对国家建设的作用，增强行业自豪感，强化民族自信心。第三章、第四章和第五章自由基聚合部分，结合聚氯乙烯生产及其更新换代发展史，解释中国制造业与世界工业格局间关系，结合国情和国策，分析社会主义制度的优越性。第六章和第七章结合离子聚合，分析我国在先进高分子生产领域与发达国家的差距，激发学生努力学习、奋力赶超的热情。在第九章高分子的化学反应部分，通过阳离子交换树脂的开发介绍高分子科学家何永炳、王葆仁等，激励学生向楷模和榜样学习。

### ②人文情怀的传递

第一章绪论部分，引导学生想象高分子合成的最高境界--合成生命体，激发学生思考其道德属性、生命意义等论题。第二章缩聚部分，结合涤纶聚酯高粘度特性，引出“宫中圣人奏云门，天下朋友皆胶漆”等诗句，介绍我国先祖对自然万物的观察和思考，介绍传统文化、传统知识分子的家国情怀、高尚情趣，激发学生对传统文化的热爱，培养传承文化的责任心。第六章丁基锂的性质和第七章配位聚合催化剂的贮存和运输部分，结合实际案例，解释“失之毫厘谬以千里”的理念，介绍严格、严谨作风在科学研究领域的重要性。第九章通过纤维素的改性引出棉花和丝绸的利用历史，介绍我国的千年文明。

### ③绿色环保理念的输送

第一章绪论部分介绍聚合物的凝聚态，引出PM2.5的概念，介绍高分子性质、生产及应用对环境的影响。第二章熔融缩聚部分，介绍绿色化工生产工艺的概念和对环境、生态的影响。第三~七章涉及具体的合成方式，介绍相关试剂的理化性质及其生物、环境毒理性质，介绍MSDS的基本情况，使学生了解化工生产和环境保护间关系。第八章结合乳酸和己内酯的开环聚合制备可降解聚合物，强调我国的环保政策和环保理念对行业的指导，及研发创新在国家环保政策执行中的保证和支持作用。第九章聚合物化学反应部分，介绍高分子产品在环保领域的研发和应用状况，激发学生的研究兴趣。

### ④依法依规观念的传递

第二章熔融缩聚部分介绍涤纶、尼龙行业的发展，讲解法律规定实施对于行业发展的指导性意义。第三章、第四章和第五章涉及自由基聚合产品知识的部分，介绍法规对聚合物产品市场的调控。

实际上，上述做法仅覆盖了《高分子化学》少量内容，深入挖掘，此课程还有大量的知识点可以与四个切入点进行结合，传递思政知识并培养学生正确的三

观。但课时有限，思政内容和课时的占比均需适度。以每节课 45 分钟为例，每次思政内容的介绍不要超过 2~3 分钟，每节课的思政内容引入频率为 2~3 次，把握节奏、吸引注意力，调动学生听课积极性。最好的教育是示范教育，教师要以身作则，做到爱国爱岗、遵纪守法、形端影正、品味高雅，严格自律，为学生做出良好的示范，学生自会在教师的影响和引领下，成为合格的下一代建设者和接班人。

表 1 思政切入点的章节安排

章节	题目	切入点			
		爱国主义	人文情怀	绿色发展	依法执业
一	绪论	国内外高分子行业发展史比较	终极目标-合成生命的哲学人文意义	聚合物凝聚态-PM 2.5 -环保	
二	逐步聚合	我国化纤的发展史及现状	聚合物高粘度与中国哲学、人文情怀	绿色化工生产工艺与环保理念	法律和行规对产业的指导调控地位
三	自由基聚合	PVC→PP与世界工业格局变化	化学与环境保护的关系		法律和行规对产业的指导调控地位
四	自由基共聚	PVC→EVA产品升级国家发展		马来酸共聚物在污水处理中的应用	增塑剂的市场准入与法规
五	聚合方法	我国生产工艺的进步		乳液聚合产品在环保中的应用	引发剂的使用与法规
六	离子聚合	活性聚合与智能制造	丁基锂使用与科学严谨的学术作风		离子聚合引发剂的活性与法规
七	配位聚合	工艺提升与先进制造	Z-N引发剂与科学严谨的学术作风		Z-N引发剂的活性与法规
八	开环聚合	工艺提升与先进制造		工艺提升与绿色发展节能环保	引发剂的活性与法规
九	聚合物化学反应	聚合物与生活质量提高	纤维素、棉花与传统文化	离子交换树脂、膜等与环保间关系	黏胶纤维与环保和法规

(3) 改革考评机制，增加作业向思政内容的倾斜，鼓励引导学生的课后阅读和思考，更深入地了解和实践社会主义理论和实践，强化理想和信念。

结合课后阅读资料设计思考论述题目作为作业计入平时成绩；要求学生结合专业知识，畅想本行业和国家未来科技发展的愿景，鼓励学生大胆思考和想象，在人生最好的时间树立正确的社会主义理想和信念。针对植入思政内容设计调查问卷，通过不记名答卷，统计授课效果、授课内容的接受情况、以及对课程思政内容反馈等。便于教师对课程内容和形式的调整和改进，完善授课内容和授课机制，建设学生易接受、教师易讲授、经验易推广、专业和思政两手抓两手都过硬的一流精品课程，利用好主渠道，把握好主战场，使专业课堂有效承载更多的使命，成为传播社会主义核心价值观、培养社会主义优秀建设者的战斗堡垒。

### 结果和收获

通过思政教育改革，将“三全育人”指导思想落实到专业课堂“主战场”的工作中，发挥了“主渠道”特有功能，为打造全方位立体式工科人才培养体系提供了基础支持和保障。学生经结合了思政元素的专业课程培训和指导下，提高了学习积极性，明确了学习目标，提高了爱国主义热情，对国家高分子产业的发展 and 现状进行了主动的初步调查和了解，因而激发了更多的主人翁责任感和民族自豪感，也对今后的出路和工作有了更明确的认识和计划。而教师也通过课程的准备和与学生的互动，更加了解学生的时代特征，为更好的立德树人积累了经验。

### 参考文献

- 1 习近平出席全国教育大会并发表重要讲话. 2018.9.10.
- 2 习近平在“不忘初心、牢记使命”主题教育工作会议上的讲话. 2019.05.31.
- 3 教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要. 2020-06-01.
- 4 奏响“三全育人”最强音. 人民日报, 2019.02.26.
- 5 王平, 谢鹤楼. 工程教育认证背景下课程思政教学改革——以《高分子化学》课程为例. 广州化工, 2021, 48(18), 310-311.
- 6 喻罡, 高燕华. 新医科背景下医学教育思政案例库建设和实践. 中国医学教育技术, 2021 35(10), 579-582.
- 7 张慧菊, 李春辉. “材料成形技术基础”课程思政建设探索与实践. 化工时刊, 2021, 35(9), 60-62.