复合材料与工程专业质量年度报告

一、专业简介

（一）专业设置与发展沿革

复合材料与工程专业依托天津工业大学材料学科，是学校的传统优势学科，是天津市“十五”、“十一五”、“十二五”和“十三五”重点学科及天津市“重中之重”重点建设学科。拥有省部共建分离膜与膜过程国家重点实验室、分离膜科学与技术国际联合研究中心、高性能纤维及纺织复合材料制备技术国家地方联合工程研究中心、中空纤维膜材料与膜过程教育部和天津市重点实验室，以及先进纤维材料与储能技术天津市重点实验室、分离膜天津市协同创新中心和天津市膜技术工程中心等先进的科研平台；建有材料科学与工程国家级实验教学示范中心、全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地等人才培养平台。拥有材料科学与工程一级学科博士点和博士后流动站、材料科学与工程一级学科硕士点以及材料工程专业硕士点。在纤维增强树脂基复合材料、高技术纤维材料、中空纤维膜分离材料、等方向具有显著的学科特色和优势。

20 世纪八十年代，我校即开始树脂基复合材料方面的研究工作，经天津市“九五”、“十五”、“十一五”、“十二五”和“重中之重”重点建设，以及目前正在开展的“十三五”重点建设和“双一流”建设，已形成了以“三维多向增强聚合物基复合材料”为特色的先进纺织复合材料学科方向，软、硬件科研设施达到国内高校一流水平，在国内复合材料领域具有很大的影响力。目前，已建立了复合材料增强体计算机辅助设计及制造、复合材料加工成型生产线、复合材料性能测试、复合材料微观结构和力学性能预测等研究室，建成了先进纺织复合材料教育部重点实验室和先进纺织复合材料教育部工程中心，以及高性能纤维及纺织复

合材料制备技术国家地方联合工程研究中心。

近年来，我校在复合材料研究方面，承担完成国防科工局、天津市科委等的重点科研项目 30 余项，项目总经费 3000 余万元，研究成果为我国航空、航天和国防科技工业做出了重要贡献，多项研究成果已应用于“嫦娥”、“北斗”卫星、神舟飞船、火箭、导弹和新型战机及支线客机部件等。我校树脂基复合材料研究方向 2001 年和 2007 年两次获得国家科技进步二等奖，获得天津市和中国纺织工业协会科技进步和技术发明奖多项，是国内树脂基复合材料领域获国家奖为数不多的单位之一。另外，我校在复合纤维材料研究方面也位居国内前列，其中防辐射纤维、远红外纤维、复合导电纤维、碳纳米管增强聚合物纤维、储热调温纤维等的研究始于 20 世纪 80 年代，在国内具有很高的影响力，2009 年和 2010 年复合纤维材料研究分别获得国家科技进步二等奖和国家技术发明二等奖。

复合材料与工程专业是一个应用性很强的涉及化学、材料、工程力学、工程设计、计算机科学等多学科交叉的专业。我校在先进纺织复合材料研究方面软、硬件设施均达到国内高校一流水平，在国内复合材料领域具有很大的影响力。目前，拥有包含大型三维编织机、缠绕成型机、模压成型机、RTM 注射机等树脂基复合材料加工设备，以及万能力学试验机、高级扩展流变仪、热膨胀仪、场发射扫描电镜、热分析仪等复合材料测试设备等上 300 余台套，价值 6000 余万元，其中可用于教学的设备价值 4000 余万元。

在良好复合材料科研水平的基础上，为满足复合材料行业对人才的急切需求，我校从 1997 年开始在材料科学与工程专业下设立复合材料专业方向。二十余年来，以树脂基复合材料为重点，我校已培养出复合材料专业方向本科毕业生 500 多人，已具备稳定和较高水平的专业师资队伍、办学条件和办学水平，形成了较为完善的复合材料专业课程教学体系，建立了一批校企联合复合材料专业人才培养基地，搭建起了良好的复合材料专业人才培养平台。

2012 年，在培养了十几届材料科学与工程专业复合材料专业方向学生的基础上，我校复合材料专业方向申报获批复合材料与工程新专业，并开始了第一届招生（招生规模为每届 2 个班，每班标准 30 人）。同年，本专业入选天津市“十二五”投资战略新兴产业相关专业。

自 2012 年复合材料与工程新专业开始招生后，学校和天津工业大学材料学科给与了本专业很大的支持力度，尤其是天津市“十二五”投资专业建设和学科建设均向本专业倾斜，学科软硬件水平得到进一步提升。目前，本专业拥有一支综合素质良好、年龄和学缘结构合理、富有活力、爱岗敬业、勇于创新的老中青结合的师资队伍，21 位专业教师中，老中青的比例是 1:7:13，全部具有博士学位，其中高级职称教师占教师总数的 76%，毕业来自 985 高校的教师占 50 以上，近三分之一的教师具有海外留学交流经历。专业平台整体水平得到了显著的提升，万元以上仪器设备约 300 台套，仪器设备总值 6000 余万元。2015 年新专业顺利通过天津市教委组织的验收，并获得了优秀的好成绩，2016 年顺利通过天津市“十二五”投资战略新兴产业相关专业建设验收，2017 年获得天津市普通高校“十三五”应用型专业建设项目，2018 年完成天津市普通高校“十三五”应用型专业建设项目中期检查报告。

复合材料与工程专业以社会需求为导向，以高起点就业为目标，培养具有较强工程能力和良好工程素养的复合材料科学与工程领域应用型人才。专业立足“树脂基复合材料”专业人才培养，形成了以“纤维增强树脂基复合材料”和“复合分离膜材料”为特色的专业方向。2016 年复合材料与工程新专业第一届毕业生顺利毕业，就业率 100%，2018 和 2019 年考研率和就业率均位居学院前列，学生在校期间获得的各种奖励的数量和覆盖面也位居学校前列。取得这样的好成绩，一方面得益于本专业前期近 20 年复合材料专业方向的影响力和人才培养效果受社会好评，另一方面也得益于目前本专业人才培养特色的凸显和培养质量的

提升。因此，天津工业大学复合材料与工程专业具有鲜明的专业特色、良好的科研与教学基础以及显著的应用型人才培养前景。

（二）人才培养方案

复合材料与工程专业学制四年，可获得工学学士学位，按照教育部专业目录的要求，本专业培养学生具备复合材料领域的较宽基础知识、专业知识和专业实践技能，能在复合材料的制备、加工与成型、结构分析与性能检测、工程应用等领域从事技术改造与开发、工艺及产品设计、企业经营管理等方面工作，成为适应社会主义市场经济的多层次、高素质、全面发展的工程技术人才。专业培养方案科学、规范，总体上符合教育部和学校公布的专业基本要求。从 2012 年开始招生以来，本专业培养方案执行情况较好。

专业设置除公共基础课课程（63.5 学分，880 学时）以外，还包括专业基础课程（19.5 学分，319 学时）、专业课程（9 学分，137 学时）、专业任选课（27 学分，426 学时），以及专业实习（2 周）、课程设计（2 周）、毕业设计（112 周）等，共计 34 学分。专业核心课程包括：高分子化学、高分子物理、材料科学基础、材料物理性能、材料科学研究方法、复合材料学、复合材料模具设计、复合材料结构设计、先进纺织结构增强材料、复合材料成型工艺与设备。主要实践性教学环节包括：军事技能、金工实习、认识实习、复合材料制品课程设计、复合材料实验、复合材料专业创新创业实践、毕业实习、毕业设计（论文）等。总体来看，课程体系结构（包括实践环节）和学分学时分配合理，符合本专业定位和培养目标要求。

复合材料与工程专业以社会需求为导向，突出纤维增强树脂基复合材料和复合分离膜材料专业特色，以高起点就业为目标，培养具有良好的思想道德素质、强烈的社会责任感、健康的体魄，德、智、体全面发展，具有材料科学与工程的基础知识和复合材料与工程专业知识，基本的科学素质和良好工程素质的材料科

学与工程领域应用型人才。学生具备材料科学、材料工程领域的较宽基础知识，主要学习复合材料与工程的基础理论，掌握复合材料的制备、组成、结构与性能之间关系的基本规律，接受各种复合材料的制备、性能分析及检测技能的基本训练，使学生具有开发新型复合材料、研究新工艺、改善复合材料性能和提高复合材料产品质量的基本能力，能在复合材料的制备、加工成型、结构与性能、应用等领域从事技术开发、工艺、产品和设备设计、技术改造及生产管理等方面工作，成为适应社会经济多层次、高素质、全面发展的应用型工程技术人才。

（三）专业资源情况

1、师资队伍

（1）数量与结构

专业负责人：赵义平，系天津工业大学材料科学与工程学院教授、博士生导师、材料科学与工程国家级实验教学示范中心主任、中空纤维膜材料与膜过程天津市重点实验室主任、天津市塑料工程学会副理事长、津市胶粘剂研究会副理事长，天津工业大学教学名师。主要从事智能和功能复合分离膜材料、树脂基复合材料、塑料及橡胶改性加工等方向的研究工作。主讲本科课程：《塑料及橡胶成型加工》、《复合材料导论》、《材料与健康》。

复合材料与工程专业拥有一支综合素质良好、年龄和学缘结构合理、富有活力、爱岗敬业、勇于创新的老中青结合的师资队伍。目前，专业现有专任教师21人，全部具有博士学位，且血缘结构良好，50%以上毕业于985高校和中科院系统。其中，教授5人、副教授11人，讲师5人，老中青的比例1:7:13，高级职称教师占教师总数的76%，多名教师具有博士后和海外留学经历。专任教师中，拥有教学名师、青年拔尖人才、科技优秀人才、“131”第一层次和第二三层次等称号人才，以及天津市五一劳动奖章获得者、香港桑麻奖教金获得者等。高学历、高职称、高素质的师资队伍，为专业建设与人才培养提供了教学及科研保障，满

足了专业建设的需要。

目前，专业积极加强青年教师培养力度。2019 年组织 1 名青年教师赴美国访问学者交流 1 年，组织没有企业生产实践经验的 1 名青年教师下企业博士后实践锻炼，组织 2 名青年教师针对课程建设进行针对性培训。通过上述各类培养，青年教师队伍总体素质得到了显著提升。

为了培养和提高学生工程实践能力，专业聘请实习基地单位的企业兼职教师承担本专业学生上课、讲座、指导毕业论文等学生培养任务。从本专业实习基地单位聘请了 9 名企业导师参与，校内导师和企业导师共同承担指导学生参加各级各类复合材料相关的竞赛，同时企业优先接收本专业学生实习和就业，为人才培养、师资队伍建设及学生就业提供了便利。

（2）教学科研水平

复合材料与工程专业教师全部主持或参加承担省部级及以上科研项目，90%的专业教师主持国家级科研项目，近五年发表教学研究论文 32 篇，出版教材 4 部，获市级及以上教学成果奖 8 项；主持在研和完成国家级科研项目 17 项、省部级科研项目 15 项，以及局级和横向科研项目 50 余项，在核心及以上期刊发表科研论文 120 篇，作为骨干成员获国家科技进步二等奖 1 项、省部级科技奖 10 余项。

“为人师表”是复合材料与工程专业全体教师师德建设的核心，以身作则，以敬业精神推动学风建设，师生关系非常融洽。复合材料与工程专业的各项教学和科研成果获得与本系全体教师的努力是分不开的。专业教师坚持每周展开教研活动，在课堂教学上相互听课，共同研讨；科学研究上相互促进，共同进步。

（3）教师教学投入

发挥专业教师在树脂基复合材料制备、功能复合材料、结构复合材料、复合材料设计、功能复合膜材料等领域的科研优势，本专业所有教师全部为本科生授

课。其中，主讲本科课程的教授占教授总数的 100%、主讲本科课程的副教授占副教授总数的 100%，教授、副教授主讲本科课程占总课程的比例为 90%。专业教师承担校级及以上教改项目（课题）的人数为 5 人，占专任教师比例 23.8%。教师主持国家级教改课题 1 项，新增获批“纺织之光”中国纺织工业联合会高等教育教学改革项目 1 项，校级教改项目 4 项；获得教学成果奖 4 项；发表教改论文 8 篇。纪秀杰、王晓旭、曹伟伟老师带领的本专业学生队伍参加的来自 45 所高校 150 支队伍的第十届 SAMPE（中国）超轻复合材料机翼/桥梁竞赛，历时三个月，50 多名学生参加了竞赛制品制作，以及“华昌杯”复合材料创新设计制作大赛、“上纬杯”复合材料竞赛等专业比赛，经过现场激烈角逐，获得三等奖 10 项，优秀奖多项，获奖学生 30 余人。

本专业教师科研项目全部对本科生开放，为培养学生的科研热情和动手能力提供了众多的机会，为学生提供指导、咨询、服务提供了便利，教师将科研内容引入课堂教学的探索，开发多项综合性、设计性大型试验项目，自觉履行教书育人职责，促进教学水平全面提高。

（4）师资培养

复合材料与工程专业与其它材料类专业相比，专业本身应用型特征明显。本专业在设置之初即定位为应用型人才的培养，课程培养模式和培养方案均体现出应用型人才培养特征。师资培养方面，通过进一步加大企业导师进校园、青年教师下企业等途径，从师资队伍工程实践能力提升入手，进而逐步完善应用型人才培养平台。

为进一步加强专业教师的实践培养和训练。学院充分调动广大专业教师的积极性。进一步优化师资队伍构成的特征、结构、水平，并以现代管理理论和科学方法为指导，树立以人为本的管理观念，实现师资管理理念的人性化。

付维贵老师 2019.8-2020.4 德国卡尔斯鲁厄理工学院进行学术访问。杨宁老

师获批天津工业大学留学基金委出国项目计划目前已在美国做访问学者。纪秀杰、王文一、王薇、王晓旭老师等均是天津市企业科技特派员，进一步加强了企业沟通，促进了校企合作及业务水平的提高。

2、课程建设

自 1997 年开始，我校即在材料科学与工程专业下增设了复合材料专业方向，并为之设置了较为完善的课程体系。自 2012 年设置复合材料与工程新专业以来，按照教育部新的专业目录要求，对本专业课程体系进行了进一步改革和完善，并为之制定了详细的课程建设规划及实施方案。目前，各门课程按照规划要求，对课程教学大纲、讲义和教材、教学内容、教学评价等正在逐步完善和优化，力图使各课程教学更加充分体现本专业培养目标的要求，理论与实践相结合，同时课程考核方式和教学评价方式多样化，更加充分调动学生们的学习积极性和教师的教学热情。总体来说，课程建设总体思路清晰，有规划、有措施、有投入，课程规划实施较好。

另外，本专业自成立以来，一直严格按照学校本科教学管理要求，在课程教学大纲（包括实验大纲）、教案等基本教学文件以及课程考试试卷等教学基本资料方面严格要求，规范管理，做到齐全、规范、实效。

3、教材建设

材料科学与工程学院高度重视教材建设和管理工作，高标准落实中央关于加强高等学校教材建设的工作部署，不断加强和改进学校本科教材管理和使用工作水平。严格按照《天津工业大学教材建设、选用与管理办法》（津工大〔2016〕106 号），对教材选用编写、立项建设、评优奖励、招标采购、教师使用等各方面工作执行。

为了配合应用型专业建设，满足专业主干课程和各专业的主要基础课程建设的需要，学院积极组织编写相关教材，目前出版了《高技术纤维概论》、《化学纤

维概论》、《材料科学研究方法实验》、《高吸水性纤维》等。正在组织《复合材料实验教程》、《材料学文献检索与写作》等教材的编写工作。

复合材料与工程专业在教材的选用、管理以及编写方面不断形成规范，推进制度化。在教材的选用上严格按照学校教材选定办法与准则，在开新课环节邀请专家进行充分论证，在试用原则、优先原则上要具有充分的理由。比如，选用教材上应优先选用包括规划教材、获奖教材、教育行政管理部门推荐教材以及特色教材等优秀教材，并且不断提高优秀教材的选用比例。教材的选用经过课题组、学院教学办公室以及学校教材科的反复核查后进行确定。具有科学的教材选用与质量监管制度，且执行严格；教材选用合理、使用效果良好；教材选用整体水平较高，有支持特色教材建设的规划、措施。

4、实践教学

（1）实验室、仪器设备和实习（实训）基地

复合材料与工程专业利用天津市“十二五”投资战略新兴产业相关专业建设及天津市普通高校“十三五”应用型专业建设之机，搭建起完善的专业人才培养平台。非常重视实践实验教学，实践教学环节占总学分 20%，目前专业实验室建筑面积约 1000 平方米，完成硬件设备投资接近 1000 万元，建成了从基础实验、专业实验、综合实验、设计实验到工程实践能力培养的实验和实践平台，所有实验室均为本科生开放，实验开出率为 100%。

目前，专业仪器设备总台数 110 台套，价值 2300 余万元。同时，依托学院材料科学与工程国家级实验教学示范中心，在中心大型仪器设备管理系统（http://172.31.129.22/monitor/exe/php/system/login.php）中建有现代化的复合材料与工程实验管理平台。目前该系统运行良好，促进了学生与教师的交流，也促进了学生的发展。因此，本专业实验室配置能满足教学基本要求，仪器设备先进，利用率高，在专业人才培养中能发挥较好作用。

复合材料与工程专业通过校企合作，校企共建了多家专业实习实训基地，与包括中国玻钢院复合材料有限公司在内的行业领军多家知名企业建立了设施完备、制度完善、长期稳定的实习实践及产学研合作基地，构建了“高校-协(学)

会-企业”三方协同创新人才培养平台。创建了校内教师指导下，学生基于实验涉及的问题进行自主实验的教学方法；以职业技能为核心，构建了“基于职业技能现场培训”的实习教学体系，创建企业教师指导下，学生基于复合材料行业职业技能培训进行实习的教学模式。按照培养目标和内容要求，每年安排两周时间全部学生驻厂（中国玻钢院复合材料有限公司）实习，另外部分学生在企业进行顶岗实习，实习过程中由校内老师和企业指导教师共同指导。每届约有80%的同学，在实习过程中，通过职业技能现场培训，取得了国家人力资源和社会保障部颁发的复合材料成型工艺制品工中级技能证书，为今后的深造和就业打下扎实的实践基础。在此方面，初步形成了本专业的特色。

在校企合作过程中，聘请企业兼职教师承担本专业学生上课、讲座、指导毕业论文等学生培养任务。从本专业实习基地单位聘请了 9 名企业导师参与，校内导师和企业导师共同承担指导学生参加各级各类复合材料相关的竞赛，同时企业优先接收本专业学生实习和就业。同时，为了满足实验和实习实训教学需求，积极加大专业教师工程实践能力的培养，鼓励专业青年教师赴企业实践，实践时间不低于 1 年。近五年来，累计赴企业实践教师 21 人次，涉及 16 位老师，20 家企事业单位。以产学研合作为纽带，校企合作办学和育人，有利于学生培养目标和教学效果的达成，促进学生综合素质提高和解决就业，推动了专业建设和人才培养质量不断提升，打造一流人才培养实践平台。

（2）毕业设计（论文）

本年度本专业共有 56 名同学参加毕业论文和毕业设计，所选题目主要涉及树脂基复合材料、复合分离膜、复合纤维等材料的制备与性能等方面的研究。所有课题均为指导教师的纵向或横向科研项目，难易程度适中。指导老师共有 21 位，其中教授 5 人，占总人数的 23.8%；副教授 11 人，占总人数的 52.4%；讲师 5 人，占总人数的 23.8%。在毕业设计进行的过程中，指导老师从实验方案的确定、材料的制备与表征、到最终论文的撰写等方面都给学生以认真指导，保证每一至两周对学生进行至少一次的面对面指导。

本年度参加毕业设计的 61 名同学全部达到毕业论文要求，顺利通过毕业答辩。其中成绩为优秀的有 2 人，占总人数的 3.1%；成绩为良好的有 47 人，占总

人数的 77.0%；成绩为中的有 11 人，占总人数的 18.0%。最终 1 人获得了校级优秀毕业论文。

5、教学方法与手段

采用以学生为中心的教学理念，充分发挥学生作为教学主体的作用。为充分调动学生学习的积极主动性，老师们采用问题导入教学法、任务驱动教学法、情境教学法等手段，帮助学生发现自己的学习需求、制定学习计划、掌控学习活动和进度、获取学习资源、评估学习效果。老师的教学角色定位在学习活动管理者和指导者，为学生开发利用多条获取知识的渠道，创造互动地、自主地、创造性地获取知识的学习环境，增强学生学习的主动性和能动性。

注重实践实验教学，培养学生的动手能力。复合材料与工程是一个应用性很强的专业。复合材料专业实验、材料分析方法实验、大型综合实验等课程给学生提供了大量的实验机会。此外，认识实习、毕业实习、顶岗实习等多种形式的企业实习也是很好的实践教学方法，促使学生将所学的理论与实践相结合，加强学生的专业实践与动手能力。

为了提高复合材料与工程专业学生创新实践能力及专业素质，大一开始本科生导师制，对学生的充分指导、教育及综合素质提高等培养环节提供有力保障，实践效果很好。

6、学生情况

（1）学风与学习效果

复合材料与工程专业召开学风建设动员大会提高认识，制作学风建设月条幅、宣传板、优秀学生展板；制作教室开关贴、宿舍倡议书、书签、卡套等宣传材料；通过校讯通、QQ 群等广泛宣传学风建设月活动，宣传学风的重要性。

复合材料与工程专业开展系列活动加强学风建设。例如，安排、部署

学业困难学生帮扶工作，实行一对一帮扶，为每位学业困难学生量身定做帮扶办法。预警学生大会，与预警学生深入交流，帮助他们查找自身问题，明确努力的方向。开班会讨论学风的概念和内涵；讨论对学风建设“四提高四减少”的认识和看法，从而总结出在学风建设中应“提倡的优良学风行为”和应“反对的不良学风乱象”。复合材料与工程专业老师召开期末考试动员会，与任课教师联系，注意学生平时学习情况，增加与学生交流，及时发现学生问题，力争通过平时严格要求来提前预防考试作弊。

复合材料与工程专业在课程教学中，除了增强实验环节的比重，对于实践能力和动手意识的培养也至关重要，让学生从“要我做”逐渐转变为“我要做”，发挥学生的主动性，独立思考、独立设计、独立动手操作，真正锻炼学生的应用能力。在此方面，专业教师组织学生积极参与全国大学生复合材料设计与制作大赛、SAMPE 超轻复合材料桥梁/机翼学生竞赛等全国各类大学生制品竞赛。每年参加竞赛的学生人数占专业年级人数 50%以上，获奖学生人数占参赛学生人数 80%以上。从诸多的竞赛参与过程中，让本专业的学生真正独立进行复合材料制品的设计、加工、制备、测试、优化等各个重要环节，在实践能力提升的同时，通过与全国院校学生的竞技也增强了自我认识的能力。这些活动的开展为学生提供了参与科研实践及科技创新活动的机会，对激发学生学习热情，提高学习兴趣，加强师生互动，增强学生科研能力和创新能力有重要的意义。

学院一贯重视学生对学习的满意度，并通过发放调查问卷、领导接待日制度、院长信箱等多种方式进行综合调查，结果显示，学生对教师的教学态度、教学方法、教学效果评价满意。本年度学生评教中，专业共测评各类课程 25 门次，任课教师 30 人次，教师评教结果优良率为 100%。根据学校组织的对在校生和毕业生开展问卷调查，调查结果显示，复合材料与工程专业毕业生对专业满意度为 100%。

（2）就业与发展

2019 年，复合材料与工程专业毕业生 56 人，有夏伦、魏佳彤等 22 名本科生被推荐免试攻读或者考取硕士学位研究生以及出国深造。本科生就业率为 100%，考研率为 40%，居学校前列,出国率为 2%，有 30%学生考公务员、科研院所及事业单位工作，30%在大型国企、民企及创业等就业。主要从事科研、设计、生产、销售、教学、管理等方面的专业相关工作。本专业推荐免试或考取研究生进入哈尔滨工业大学、中国科技大学、天津大学、四川大学、国防科技大学、南开大学、中国科学院大学、东华大学等国内知名高校及科研院所继续深造。2019 届毕业生专业推荐免试攻读硕士学位毕业生 2 人。

（3）社会声誉

本专业自 1997 年开始招收复合材料与工程方向本科生，面向全国 20 个以上省市招生。2012 年作为新专业独立招生后，招生规模为每年 2 个班，每班标准 30 人，生源质量较好，在多省均为一本招生。

复合材料与工程专业自正式成立以来，目前已有 2 届毕业生，毕业生满意度高。根据第三方教育管理数据咨询与教育质量评估机构“麦可思”公司的研究报告，毕业生在校期间有着很好的体验，对本专业的整体认同度较高。根据对用人单位进行问卷调查和电话采访得到的反馈信息，用人单位对本专业毕业生的总体满意度达到 99%以上。

7. 获奖情况

本年度专业学生获省部级及以上奖励和支持情况

学生姓名	学号	竞赛（科技活动）名称	主办单位	竞赛级别	获奖等级
陈佳锐	1610230210	美国大学生数学建模竞赛 (MCM/ICM)	美国数学建模组委会	国家级	一等奖
张越	1710230129	2019 高教社杯全国大学生数学建模竞赛	全国大学生数学建模竞赛组织委员会	国家级	一等奖

林泽	1810230111	天津市大学生数学竞赛	天津市教育委员会	省部级	二等奖
林泽	1810230111	天津市普通高校大学数学竞赛	天津市教育委员会	省部级	二等奖
张越	1710230129	天津市普通高校大学物理竞赛	天津市教育委员会	省部级	二等奖
万鹏程	1610230214	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	一等奖
安邦	1710230101	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	二等奖
郅伦豪	1610230215	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
张帆	1710230118	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
罗晋吉	1710230108	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
邹丽华	1710230130	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
黄鑫	1710230123	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
邓俊	1710230102	第五届天津市大学生化学竞赛	天津市教育委员会	省部级	三等奖
马子媛	1610230217	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
张犇	1610230112	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
张彤	1510230130	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
赵森	1610230123	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
李欣雨	1610230110	第十一届超轻复合材料	国际先进材料与制造工	省部级	二等奖

		机翼学生竞赛	程学会		
吴宝丰	1610230105	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
刘铃霜	1610230203	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
赵温东	1610230224	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
湛清秀	1610230207	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
王衡	1610230216	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	二等奖
郅伦豪	1610230215	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	三等奖
万鹏程	1610230214	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	三等奖
韩聪	1610230211	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	三等奖
路迪	1610230212	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	三等奖
黄元	1610230219	第十一届超轻复合材料机翼学生竞赛	国际先进材料与制造工程学会	省部级	三等奖
宋羽茜	1710230227	“莱卡杯”第八届全国大学生金相技能大赛	全国大学生金相技能大赛竞赛委员会	省部级	三等奖
吴焕平	1810230119	第五届“互联网+”大学生创新创业大赛（天津	天津市“互联网+”大学生创新创业大赛组委会	省部级	二等奖

		赛区）			
黄学海	1810230107	全国大学生数学竞赛天津赛区	中国数学会	省部级	三等奖

本年度专业教师获省部级及以上奖励和支持情况

1. 省部级教学成果奖

序号	业绩称号 （竞赛名、称号等，以文件或证书上的标准名称为准）	业绩具体名称 （没有可不填）	教师或团队成员名单	奖级 （没有可不填）
1	“纺织之光”2020 年度中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖	“四纵四横”架构下材料硕士研究生“六元五联”培养体系的构建与实践	**赵义平，**刘海辉，何洋，杨宁，周敬，冯霞， 魏文云	二等奖
2	“纺织之光”2023 年度中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖	复合材料应用型专业“三纵四横”架构下“54321”培养体系的实践	纪秀杰，赵义平，王文一，曹伟伟，王晓旭，刘芳	三等奖
3	“纺织之光”2025 年度中国纺织工业联合会纺织高等教育教学成果奖	“寓教寓赛”复合材料专业人才培养的实践	王晓旭，纪秀杰，耿宏章，王文一，曹伟伟	三等奖

2.教师发表教改论文

序号	教改论文题目	第一作者	发表期刊名称	刊号	发表日期	是否核心期刊	绩点
1	复合材料与工程专业创新应用人才培养模式探讨	王文一	当代教育实践与教学研究	ISSN2095-6711	2019.2 下	否	100
2	材料类专业“模具设计”课程教学改革的探索	王晓旭	智库时代	ISSN2096-4609	2019.7.1	否	100
3	“寓教寓赛”复合材料专业人才培养的改革与实践	王晓旭	青年时代	ISSN1002-6835	2019.10 下	否	100
4	大学生科研创新能力评价指标体系研究	赵孔银	科技进步与对策	ISSN42-1224/G3	2019.12.4	否	100
5	三维人才培养模式的构建与研究	王薇	课程教育研究	ISSN2095-3089	2019 年第 1 期	否	100

注：1.专业建设指本专业获得省部级特色专业、品牌专业、一流专业等建设项目支持情况。

2.其他指本专业教师和学生获得的省部级及以上教育教学奖励和支持情况。

8、其他

我校专业图书和期刊数量充足，种类较全，更新较快，能够满足专业教学的需要。天津工业大学图书馆馆藏中外文纸质图书 234 万余册，材料类专业图书和期刊 8500 余种，复合材料类专业图书和期刊 300 多种。电子图书 130 余万种，其中材料类中文期刊 400 多种，外文期刊 700 多种；每年不断补充最新出版的专业图书和期刊，充分满足教师和学生的借阅需求。

图书馆先后引进近 80 多个数据库，包括 CNKI 中国知网、中文社会科学引文索引 CSSCI、读秀学术搜索等中文数据库；以及《SCI》(科学引文索引)、《IEL》（IEE/IEEE 电子图书馆）、Elseiver 公司 SDOS、《SciFinder Scholar》（化学文摘网络版）、《EI》（工程索引）等英文全文及文摘数据库；并组织制作了《天津工业大学博硕士学位论文全文库》等自建数据库。

另外，材料学院设有计算机，wifi 网络全覆盖，能够满足师生查阅资料及网络教学等上网需求，材料学院资料室拥有复合材料相关专业图书和期刊 300 多种，800 余册，供专业教师教学和科研参考。因此，专业图书和期刊（包括电子资料）数量充足、种类较全、更新较快，能满足专业教学要求。

利用天津市“十二五”和“十三五”投资，搭建起了完善的专业实践活动和创新活动人才培养平台。专业实验室建筑面积约 1000 平方米，完成硬件设备投资接近 1000 万元，建成了从基础实验、专业实验、综合实验到工程实践能力培养的实验和实践平台。同时，专业依托的学院材料科学与工程国家级实验教学示范中心，在中心大型仪器设备管理系统（http://172.31.129.22/monitor/exe/php/system/login.php）中建有现代化的复合材料与工程实验管理平台。目前该系统运行良好，促进了学生与教师的交流，也促进了学生自主实践、创新实践的发展。在专业人才培养中能发挥较好作用。

另外，在实践教学方面，本专业与包括中国玻璃钢研究院在内的多家国内行业领军的多家知名企业建立了设施完备、制度完善、长期稳定的实习实践基地，构建了“高校-协(学)会-企业”三方协同创新人才培养平台，与企事业单位合作开展实习实训。校内外实习基地能满足应用型人才培养的专业需求。实习基地稳定，

设施完善、基本满足因材施教的实践教学要求。

二、专业全国布局现状

（一）本专业点布局现状

复合材料与工程是 70 年代至 90 年代逐渐形成和完善的，它在理论、生产和工程应用等方面，都和其它三类材料不同，独具特色。我国复合材料专业始建于 1972 年，当时为了适应复合材料发展的人才需要，建材部在系统内三所大学设此专业，1984 年被列为全国试办专业，1988 年成立全国高校复合材料类教学指导委员会，1991 年正式将复合材料与工程专业列入高校本科工科目录。2012 年，复合材料与工程专业才正式列入教育部本科专业计划。目前国内开设该专业的本科院校共有 36 所，如南昌航空大学、南京工业大学、济南大学、青岛科技大学、哈尔滨工业大学、华中科技大学、武汉大学、武汉理工大学、中北大学、江苏大学、东华大学、沈阳化工大学、中南大学、西北工业大学等。

在中国校友会网中，2020-2021 年中国大学复合材料与工程专业排行，我校本专业排名第 5，具体如下：

2020-2021 年复合材料与工程专业排名

排 名	高校名称	水 平
1	武汉理工大学	5★
2	华东理工大学	5★
3	哈尔滨工业大学	5★-
4	东华大学	5★-
5	**天津工业大学**	5★-
6	济南大学	4★
7	江苏大学	4★
8	齐鲁工业大学	4★

9	西北工业大学	4★
10	南京工业大学	3★
11	青岛科技大学	3★
12	中北大学	3★
13	青岛大学	3★
14	福建师范大学	3★
15	上海应用技术大学	3★
16	沈阳航空航天大学	3★
17	沈阳化工大学	3★
18	南昌航空大学	3★
19	盐城工学院	3★
20	武汉纺织大学	3★

2019 年 3 月，金平果中评榜发布了 2019 中国大学分专业竞争力排行榜共计 391 个榜单，本次分专业排名属于金平果排行榜《中国大学及学科专业评价报告（2019-2020）》的重要组成部分。该评价由杭州电子科技大学中国科教评价研究院和浙江高等教育研究院、武汉大学中国科学评价研究中心和中国科教评价网（www.nseac.com）联合推出，全面、系统、客观、公正地评价了中国大陆 2613 所大学的实力和水平，并对 12 个学科门类、92 个专业类、500 多个专业进行了综合竞争力评价。其中 2019-2020 复合材料与工程专业大学排名，我校本专业第 8，具体如下：

排 序	学校名称	水 平	开此专业学校数
1	华东理工大学	5★	41
2	武汉理工大学	5★	41
3	哈尔滨工业大学	5★-	41

4	东华大学	5★-	41
5	济南大学	4★	41
6	江苏大学	4★	41
7	齐鲁工业大学	4★	41
8	**天津工业大学**	4★	41
9	中北大学	3★	41
10	南京工业大学	3★	41
11	青岛科技大学	3★	41
12	上海应用技术大学	3★	41
13	安徽理工大学	3★	41
14	青岛大学	3★	41
15	福建师范大学	3★	41
16	南昌航空大学	3★	41
17	沈阳航空航天大学	3★	41
18	内蒙古科技大学	3★	41
19	辽宁石油化工大学	3★	41
20	盐城工学院	3★	41

2019年金平果排行榜对等级的评定继续援用2018年的标记体系，即由5★+、5★、5★-、4★、3★、2★、1★组成，分别对应于大学或学科专业评价排名的前 1%、1-5%、5-10%、10-20%、20-50%、50-90%、90-100%的大学或学科专业。

（二）做得最好的院校情况

由上述排名可知，目前无公认的最好院校，这里仅以西北工业大学为例，分析其复合材料与工程专业特色。

西北工业大学复合材料与工程专业主要培养在复合材料科学及工程领域获得工程师基本训练，从事复合材料设计与制备、结构与性能、成型加工等科学研

究、技术开发、工艺和设备设计、生产及技术管理等方面的高级工程技术人才。主要课程为：材料科学基础、物理化学、材料的现代研究方法、复合材料原理及工艺、无机材料、复合材料力学、光学信息功能材料、涂层原理及性能、特种陶瓷工艺学、电子技术与控制、计算机系列课程等。培养要求为：

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

（1）具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字的表达能力；

（2）具有较系统地掌握本专业领域宽广的理论基础知识，主要包括材料科学、力学、机械学、电工与电子技术、计算机系列课程、自动化基础、市场经济及企业管理等基础知识；

（3）具有本专业必需的计算、测试、文献检索能力和基本工艺操作等基本技能及较强的计算机和外语应用能力；

（4）具有本专业所必需的专业知识，了解学科前沿及发展趋势；

（5）具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

该专业特色为历史悠久和高水平平台支撑，复合材料与工程专业归属于材料学院，而材料学院源于 1938 年 7 月成立的国立西北工学院机械工程学系/矿冶工程系，并逐渐发展为金属热处理、锻造、铸造、焊接和非金属材料 5 个专业方向，2013 年转向材料科学与工程专业大类培养，形成了以材料科学与工程系、材料成型及控制工程系、复合材料与工程系和纳米能源材料人才特区“三系一特区”为支撑的人才培养、科学研究与工程应用的教育教学和学科发展体系。此外，材料学院拥有材料科学与工程国家一级重点学科和材料学、材料加工工程国家二级重点学科，拥有材料科学与工程和光学工程两个一级学科博士学位授予权、材料科学与工程全国优秀博士后科研流动站。2012 年学科评估“材料科学与工程”一级学科全国排名第三。“十二五”期间学院共承担国家自然科学基金 127 项，主持“973”计划 2 项，国家重大仪器专项 1 项，承担国家重大专项、“863”、国防基础科研、国防预研、航空基金、航天基金等项目 500 余项，获国家级科技奖励 5 项，省部级科技奖励 19 项，发表 SCI 论文 2778 篇，授权发明专利 362 项。

（三）本专业的相对位置

天津工业大学复合材料与工程专业与 2012 年正式招生，立足“树脂基复合材

料”专业人才培养，以“纤维增强树脂基复合材料”和“复合分离膜材料”为特色方向，特别是防辐射纤维、远红外纤维、复合导电纤维、碳纳米管增强聚合物纤维、储热调温纤维等的研究在国内具有很高的影响力。2009 年和 2010 年我校的复合纤维材料研究分别获得国家科技进步二等奖和国家技术发明二等奖。目前，拥有包含大型三维编织机、缠绕成型机、模压成型机、RTM 注射机等树脂基复合材料加工设备，以及万能力学试验机、高级扩展流变仪、热膨胀仪、场发射扫描电镜、热分析仪等复合材料测试设备等上 300 余台套，价值 9000 余万元，其中可用于教学的设备价值 6000 余万元。

天津工业大学于 1997 年便已经开始在材料科学与工程专业下设立复合材料专业方向。二十一年来，以树脂基复合材料为重点，已培养出复合材料专业方向本科毕业生四百余人，已具备稳定和较高水平的专业师资队伍、办学条件和办学水平，形成了较为完善的复合材料专业课程教学体系，建立了一批校企联合复合材料专业人才培养基地，搭建起了良好的复合材料专业人才培养平台。目前，专业共有教师 21 人，均具有博士学位，其中高级职称教师占 76%，且超过三分之一的教师具有海外留学交流经历。

目前，国内以树脂基复合材料为主的高校仅有几所，所培养的树脂基复合材料方面专业人才数量远远满足不了行业高速发展的需求。根据最新国内复合材料与工程专业排名，天津工业大学复合材料与工程专业位居全国第七位，但离西北工业大学等高校还有相当大的差距。根据“十三五”专业建设目标，坚持“以培养高素质人才为中心，以师资队伍建设为重点，以社会和市场需求为导向，以学科优势为拉动，深化教学改革，打造精品，培育亮点”的指导思想，在坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高的基础上，积极贯彻因材施教方针，以人为本促进学生个性化发展。专业以社会需求为导向，突出树脂基复合材料专业特色，以高起点就业为目标，全面培养复合材料领域高水平应用型人才。

三、本专业社会需求现状

（一）全国需求现状

复合材料与工程专业是材料、化工、计算机技术、数理等学科相互交叉的综合学科，旨在培养学生对复合材料进行材料和结构设计、工艺优化、开发先进复

合材料及制品的能力，使学生掌握复合材料的成型加工技术和设备原理，能够在复合材料的设计、制备和成型加工等领域从事一定的科学研究、技术开发、工艺及设备设计或相关生产、经营管理等方面工作。

本专业学生毕业后可以就业于与复合材料相关的汽车、建筑、电机、电子、航空航天、国防军工、信息通讯、轻工、化工等有关企业和公司，担任工程研究人员、工程师和营销管理人员，从事设计、研发、分析、生产、测试、评价、营销、管理等工作；也可以在高等院校、研究设计院所从事科研教学工作。

全国对本专业需求量最多的行业从高到低依次是新能源占 27%，其他行业占 15%，石油/化工/矿产/地质占 14%，原材料和加工占 9%，机械/设备/重工占 7%，汽车及零配件占 6%，航天/航空占 5%，学术/科研占 4%，仪器仪表/工业自动化占 4%，贸易/进出口占 4%。主要从事材料工程师、研发工程师、工艺工程师、结构工程师、销售工程师、复合材料工艺工程师、产品研发工程师等工作。专业需求量最多的地区是上海占 26%，北京占 20%，深圳占 12%，广州占 7%，天津、常州、苏州各占 6%，合肥、杭州各占 5%、南京占 4%。

（二）天津（区域）需求现状

复合材料与工程专业就业岗位最多的地区是上海，但天津对复合材料领域也有很大的需求。在天津市仅复合材料公司就有几十家，例如，国恒复合材料技术有限公司、伊伍德复合材料有限公司、翔宇复合材料有限公司、固瑞特复合材料公司、津竺复合材料有限公司、青科复合材料有限公司、艾珀耐特复合材料公司，等等。这些复合材料公司几乎都是集科研、生产经营于一体的科技型公司，很多公司在国内同行业厂商中技术领先，是本行业的领军企业。他们对复合材料人才的需求是能够从事高分子材料设计、合成、制备、成型加工、应用、材料性能表征、评价和新材料研究开发的高级工程技术人才。

除了上述公司对复合材料与工程专业的毕业生有需求外，化工、轻工、机电、建材、交通、航空航天、高校、研究所、设计院等企事业单位也需要本专业的学生，可以从事合成树脂、橡胶、化纤、涂料、粘合剂、复合材料、电绝缘材料、高性能材料、功能高分子材料等研制、材料改性、合成、加工、应用、工程设计以及管理开发或教学工作，等等。总的来说，对本专业天津市场有着广大的需求。

四、专业人才培养各环节质量评价

材料学院一贯重视教师及学生对个人学习与成长、人才培养和专业建设等方面的满意度，并通过发放调查问卷、院领导接待制度、院长信箱等多种方式进行综合调查，结果显示，教师与学生对人才培养、课程建设、教师的教学态度、教学方法、教学效果等评价满意。2019 学年度学生评教中，专业教师评教结果优良率为 100%。2019 届本科生考研率为 40%，在学校名列前茅。根据第三方教育管理数据咨询与教育质量评估机构“麦可思”公司的研究报告，毕业生在校期间有着很好的体验，对本专业的整体认同度较高。根据我院对用人单位进行问卷调查和电话采访得到的反馈信息，用人单位对本专业毕业生的总体满意度达到 99%以上。

五、专业优势与特色

复合材料与工程专业依托的天津工业大学材料学科是学校的传统优势学科，是天津市“十五”、“十一五”、“十二五”和“十三五”重点学科及天津市“重中之重”重点建设学科和天津市“双一流”学科。所在的材料学科拥有一级学科博士点和博士后流动站，依托我校国家重点实验室、国家级实验教学示范中心、国家级工程实训中心及先进纺织复合材料教育部工程中心等教育教学平台。自2012年复合材料与工程新专业成立以来，立足“树脂基复合材料”专业人才培养，本专业已形成了以“纤维增强树脂基复合材料”和“复合分离膜材料”为特色的专业方向，在先进纺织复合材料、复合分离膜材料方面软、硬件科研设施已达到国内高校一流水平，在国内复合材料领域具有一定的影响力。材料学科整体实力和竞争力的提升为本专业建设提供了持续的保障，悠久的办学经验与规范的教学管理为完成高质量的专业本科生理论和实验实践教学奠定了基础，为本专业建设起到了极大的推动作用。

目前，本专业拥有一支综合素质良好、年龄和学缘结构合理、富有活力、爱岗敬业、勇于创新的老中青结合的师资队伍。近五年来，本专业教师主持承担省部级教改项目近 10 项，发表教改论文 35 篇，出版教材 4 部，获省部级教学成果奖 6 项，指导学生获得国家级及省部级“大创计划”、“节能减排”、“挑战杯”、

“互联网+”、 “数学建模”等各类学科竞赛和科技奖项 150 余项；专业教师主持完成国家自然科学基金等国家级项目 22 项，主持及参加省部级科研项目 30 余项，专业教师在复合膜材料、纳米复合材料、树脂基复合材料、高分子材料、功能膜材料等研究领域已发表 SCI、EI 收录的论文 120 多篇，申请与授权发明专利 60 余项，获得国家科技奖 2 项，省部级科技奖 15 项。学历高、业务强、素质优的专业教学与科研团队，为高质量专业建设与人才培养保驾护航。。

发挥专业教师在功能复合材料、结构复合材料、复合材料设计等领域的科研优势，本专业所有教师全部为本科生授课，教师科研项目全部对本科生开放，为培养学生的科研热情和动手能力提供了众多的机会，将科研内容引入课堂教学的探索，开发多项综合性、设计性大型试验项目，促进教学水平全面提高。

复合材料与工程专业积极加强与企业和行业的合作，先后与包括中国玻璃钢研究院在内的 5 家行内领军的知名企业签订了产学研合作协议，以产学研合作为纽带，推动专业建设和人才培养质量不断提升，打造一流人才培养实践平台。

我校复合材料与工程专业以社会需求为导向，突出纤维增强树脂基复合材料和复合分离膜材料专业特色，以高起点就业为目标，培养具有较强工程能力和良好工程素养的复合材料科学与工程领域应用型人才。专业先后构建的“高校-协(学)会-企业”三方协同创新人才培养平台、“基于实验问题自主实验”的实验教学体系、“基于职业技能现场培训”的实习教学体系是本专业人才培养模式的一大特色。从历届毕业学生的就业来看，毕业后大多在航空航天、汽车、新能源、建材、国防等行业的科研院所、公司、企业等从事科研、研发、生产等工作。

本专业注重学生工程设计能力培养，在校内构建复合材料结构设计与超轻复合材料产品的设计制造平台，强化学生复合材料设计能力。多次组织学生参加全国各类复合材料设计及制作大赛并获奖。同时，本专业注重重视本科生工程实践能力培养，已与北京玻钢院复合材料有限公司、胜利新大实业集团有限公司、山东永盛橡胶集团有限公司、天津市天塑科技集团、北京中储能能源设备有限公司等建立了产学研合作人才培养平台。与中国中材集团北京玻璃钢研究设计院合作进行学生的职业技能鉴定，每届约有 80%的学生通过玻璃钢职业技能培训，获得国家人社部颁发的中级玻璃钢生产技能证书。

目前，国内以树脂基复合材料为主的高校仅有几所，所培养的树脂基复合材料方面专业人才数量远远满足不了行业高速发展的需求。目前，天津市高校中没

有与本专业相同的专业。在最新国内 50 余个复合材料与工程专业排名中，本专业位居全国第七位。

六、存在问题分析及整改措施

（一）存在的问题

作为一个新兴专业，复合材料与工程专业尚有诸多不足需要今后进一步加大建设力度，主要表现在以下几个方面：

1.师资队伍整体水平有待进一步提升，尤其是标志性人才数量偏少，部分教师工程实践能力有待提高。

2. 专业平台总体水平有待进一步提升，尤其是平台的硬件水平需要进一步与时俱进，紧密联系技术前沿和行业发展动态。

3. 教学改革需要进一步加大力度，尤其是现代教学方法改革、优秀课程建设、教材建设、优秀教学成果凝练等尚存在短板。

4. 专业的国内影响力还有待提高，尤其是在国内高校中的影响力急需增强，另外在行业中的影响范围也急需扩大。

（二）整改措施

1.师资队伍建设进一步加强，引进与培养并重，组建一支教学水平高、科研实力强、学术积淀深、有良好工程实践能力的专业教师群体。计划在复合材料、高性能树脂合成方面引进高水平人才 1-2 人，在复合材料结构设计方面引进高水平人才 1-2 人，在复合材料工艺方面引进高水平人才 1-2 人，人才引进后都要经过企业锻炼经历，从而提升工程实践能力，完善师资队伍结构。另外，加强中青年教师培养，实现高级职称教师达到 80%，在现有专业带头人基础上，培养后备专业带头人 2 名。

2. 充分利用学校“双一流”建设和天津市“十三五”应用型专业建设之契机，进一步加大专业硬件设施投入，建设高水平复合材料与工程本科教学平台，尤其是不断完善实践教学平台。

3.应用型专业建设特征进一步突出，加强工程实践教学，提高学生工程实践能力，深化针对复合材料与工程专业实验和实习教学构建的“理论教学—自主实践—技能培训”相互贯通的实践教学体系建设。围绕树脂基复合材料特色进行专业建设并以此为核心进行教学内容改革，突出实践教学在专业教学内容中的比重，

形成理论教学与实践教学互动结合的双重培养模式，以达到提升复合材料专业毕业生动手能力，最终提升专业市场竞争力的目标。加强教材建设，构建一种理论教学与实践教学双重结合的教材和设施框架，在理论教材中突出实践环节，在实践实习基地中突出理论的实际应用。

4.科学研究水平进一步提高，以科研促教学，提高专业国内高校的影响力；进一步提高本科人才培养质量，以高质量就业和满足行业需求推动专业建设，提高专业国内行业的影响力。