

品牌专业序号: PPZY2015B149

建设类型: A□BC□

# 江苏高校品牌专业建设工程一期项目

## 期末报告

学校名称 南京航空航天大学(盖章)

专业类型 本科      高职高专

专业名称 飞行器动力工程

专业代码 082004

项目负责人 宋迎东

江苏省教育厅制  
2019年5月

## **填写说明**

1. 填写本《期末报告》要以本专业《项目任务书》为基础，以省教育厅、省财政厅指导性基本项目任务为指导，围绕《项目任务书》中确定的 2015 年～2018 年主要目标任务填写本《期末报告》。
2. 本《期末报告》中涉及的论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等均指本专业人员署名本单位，并通过合适方式标注“江苏高校品牌专业建设工程资助项目”（英文标志：Top-notch Academic Programs Project of Jiangsu Higher Education Institutions，英文标志简称：TAPP）的成果。
3. 本《期末报告》填写内容起止时间为 2015 年 6 月 8 日至 2018 年 12 月 31 日，超出该期限取得的各类成果不纳入统计范围。
4. 标志性成果请依据苏教高〔2015〕14 号文件中附件 2 “江苏高校品牌专业建设工程一期项目指导性基本项目任务”中规定的要求填写，I 代表国际通用标准；II 代表国家级；III 代表省级。国际通用标准仅指专业通过国际等效的专业认证，国家级仅指教育部及以上部门所认定成果（项目、奖励、荣誉称号等，下同），省级仅指国家有关部委、省政府、省教育厅所认定成果，且不包括已立项但未结题的课题、已立项但未正式上线的在线开放课程、已立项但未出版（再版）的教材。省教育厅所认定成果，仅指以江苏省教育厅或江苏省教育厅办公室印发的正式文件（如编号为“苏教高”、“苏教办高”等）发文布置或公布结果的项目。任何其他部门、协会、组织的成果均不得作为标志性成果。任何与该品牌专业无关的成果不得列为标志性成果。
5. 标志性成果、经费使用情况、分项任务建设内容的相关证明请直接附在期末报告之后，除此之外无需制作其他附件。
6. 文字部分请用小四或五号宋体，栏高不够的栏目可酌情增加栏高。用 A4 纸正反打印，装订整齐，本《期末报告》封面之上不需另加其它封面，页码数（含相关证明材料）不要超过 150 页。

# 一、立项建设以来的总体进展情况

## 1.1 总体评价

- √ 任务完成
- 任务基本完成
- 任务未完成

相应理由(不超过 200 字):

请实事求是地选择“任务完成”选项。

## 1.2 建设总体概述（不超过 5000 字）

①在立德树人方面取得的显著成绩；②项目总体目标及分项任务进展情况；③本专业整体建设水平与主要优势特色；④举措介绍（校内如何引领、国内如何成为标杆、国际如何具有影响）；⑤资金使用情况；⑥项目建设中存在的主要问题、改进措施，实施心得、意见建议；⑦其他需要说明的问题。

### ①在立德树人方面取得的显著成绩

本项目在建设期内把立德树人的成效作为检验项目工作的根本标准，力求做到以文化人、以德育人，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养。思政课是我国大学立德树人的一大举措，项目组首先从思政课程入手，积极挖掘、培养、鼓励思政教学的改革与创新，其中涌现出了一大批杰出的思政课老师。其中徐川老师是其中的杰出代表。徐川老师不断加强和改进新形势下的思想政治工作，用故事来讲道理，通过多媒体手段，有效开展网络思政工作。徐川老师对所有同学承诺每一个问题都能做到有问必答，有求必应，这种的陪伴已经成为很多青年学生的精神依靠。徐川老师的《确定问题域提升亲和力追求实效性构建“川流不息”思想政治教育新模式》获江苏省教学成果奖特等奖。

在强化“立德”教育的形式下，本专业在“树人”方面也取得了显著的成绩。从面上看，本专业学生在毕业论文、发明专利、网联网+大赛、挑战杯以及其他各类竞赛中全面开花，取得了良好的成绩。其中获得省优秀毕业论文 4 篇，“挑战杯”、节能减排大赛等国家级竞赛奖项达 69 项；全国大学生数学建模竞赛、工程训练综合能力竞赛、航空航天模型锦标赛机械创新设计大赛中均获得奖项；第十五届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛获得二等奖 1 项，本科生丁宇昊获得艾伦·穆拉利工程领袖奖学金，“驭风”团队获得全国互联网+大赛金奖。

## ②项目总体目标及分项任务进展情况

本项目建设期内总体目标：建成一流专业、培养一流人才、搭建一流平台、培育一流成果。目前已经达到项目预期目标。

分项任务进展情况：

(1) 教师发展与教学团队建设方面，成立了教师发展中心，专门负责促进教师的教学水平提升与发展，并逐步建设卓越的具有专业特色的大学教学文化。设立专门的教学名师培育基金，鼓励其开展教学交流、教学方法研究、教材建设、在线开放课程建设等活动。在教师发展与教学团队建设方面取得的进展如下：新增院士 1 名、青年千人 1 名科技部的中青年科技创新领军人才 1 名，获得省部级团队 2 个，宋迎东等 5 位教授入选国家“两机专项”基础研究专家组成员。新增教师 18 人，其中从国外引进人才 7 人。宣益民教授于 2015 年 12 月当选中国科学院院士，并在 2016 年获得何梁何利基金科学与技术进步奖。刘向雷教授以其在“微纳尺度传热原理与应用、辐射制冷与智能节能技术”等方面的出色工作，获得了中国科协“青年人才托举工程”资助和江苏省“双创博士”称号，并于 2018 年入选“青年千人计划”。张靖周教授领衔的“动力系统高效热能利用团队”获批江苏高等学校优秀科技创新团队。在全国性教学组织、团体或专业刊物担任重要职务的教师超过 2 名，其中宣益民教授担任《International Journal of Heat and Mass Transfer》副主编，宋迎东教授担任 EI 索引杂志《推进技术》的副主编。省级微课比赛获奖 1 项，其中徐颖老师《罩量的讲解》获得 2015 年江苏省微课比赛三等奖。除了省部级教学名师外，圆满完成该项任务。

(2) 课程教材资源开发方面，开展了覆盖航空发动机“构思-设计-实现-运行”全过程的课程体系建设，专业核心课程的在线开放课程建设，覆盖主干课程重要知识点的微课程建设，企业专家主讲的工程技术类课程开发，专业课程电子课件、试题库等教学资源建设。建设了一批主干基础课程、专业核心课程特色教材，并培育精品教材，建设一批实验实践类教材，并与企业专家合编工程类教材；积极引进国际通用的英文原版专业教材；积极挖掘和选用国家级规划教材、省级重点教材。具体成果如下：建成富有特色的飞行器动力工程专业 CDIO 课程体系；建成江苏省在线精品开放课程 2 门（《航空发动机结构分析与设计》、《工程热力学》）；开发 3 门企业专家主讲的工程技术类课程（《航空发动机工程设计》、《航空发动机试验技术》、《航空发动机制造技术》）；出版了 8 本飞行器动力工程专业系列规划教材，省部级重点教材 3 本：《传热学》、《航空复合材料及其力学分析》、《现代航空动力装置控制》；与企业专家合编 1 本工程技术类教材（《航空发动机控制系统设计技术》）；引进英文原版专业教材 2 本（《Gas Turbines Modeling, Simulation, and Control Using Artificial Neural Networks》、《Aeroengine Design》）。圆满完成该项任务。

(3) 实验实训条件建设方面，开展涡轮发动机整机性能与测试实验系统、涡轮

发动机整机结构实践系统、整机综合创新实验中心配套设施建设；加大企业参与本科生人才培养过程的深度与广度，与西安航空发动机公司、黎明航空发动机公司、中国燃气涡轮研究院等航空发动机企业建立全方位、全过程的校企协同育人平台。具体而言，企业将参与以下教学环节：行业人才需求调研、人才培养方案制定、行业教师讲授工程技术课程、学生企业认知实习、学生下厂实习、学生企业毕业设计、学校教师与企业专家合作编写教材、企业提供实物教具、企业支持学生创新竞赛活动、青年教师企业进修，等等。具体成果如下：建成国内领先、有一定国际影响力的飞行器动力工程实验教学示范中心，其中“航空发动机装配与试车虚拟仿真教学实验”项目获得省级立项（目前已经获得国家级立项），“微型涡轮发动机台架试车教学实验系统”获得第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛二等奖；建成4个以上特色鲜明的校-企协同人才培养平台，分别是1) 南京航空航天大学-中国人民解放军五七〇二工厂实习实践基地、2) 南京航空航天大学-中国航发沈阳黎明航空发动机有限责任公司实习基地、3) 南京航空航天大学-中国航发贵州黎阳航空发动机有限公司实习基地、4) 南京航空航天大学-中航工业西安航空发动机有限公司实习基地。圆满完成该项任务。

(4) 学生创新创业训练方面，开展本专业学生能力达成评价的相关机制和支撑平台和建立毕业生质量跟踪制度建设。对毕业生工作后的岗位胜任能力、职业发展情况进行定期跟踪，据此对人才培养体系进行持续的改进；制定、实施教师指导大学生创新活动的相关约束性和奖励性制度；建立学生创新创业基地，设立专门的创新创业训练基金，鼓励学生参与各类创新创业活动；联合相关企业设立创新竞赛活动；制定各类省部级科研实验室的开放制度；全面推行高年级本科生导师制，为每位三年级、四年级的本科生配备本科生导师；优化人才培养方案，改善毕业设计管理系统，逐步实行本科毕业设计一年制，提高本科生的科学精神和科研能力，全面提升本科毕业设计质量。取得的成果如下：学生申请专利50余项；“挑战杯”、节能减排大赛等国家级竞赛奖项达69项；“驭风”团队获得全国互联网+大赛金奖；飞行器动力工程专业大三的丁宇昊同学获得了福特“艾伦·穆拉利工程领袖奖学金”，该奖项由福特公司设立，每年全球仅10名，亚洲区1名；获得省级优秀毕业论文4篇，其中黄向华指导的学生王逸维的《基于高速电磁阀的快速响应想起转换装置开发》毕业（论文）在2015年度江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计（论文）评选中获一等奖，黄国平指导的学生周扬的《匹配SA-72飞行器前体的高外压缩内乘波进气道设计研究》毕业（论文）在2015年度江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计（论文）评选中获二等奖，徐惊雷指导的学生林泳辰的《新概念气动矢量喷管探索研究》毕业（论文）在2016年度江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计（论文）评选中获二等奖，方磊指导的学生陈智的《热障涂层（TBC）应力与失效机理的研究》毕业（论文）在2017年度江苏省普通高等学校本专科优秀毕业设计（论文）评选中获三等奖。圆满完成该项

任务。

(5) 国内外教学交流合作方面，加强与俄罗斯乌法国立航空技术大学等国际知名大学合作，积极推进教师互派、学生互换、学分互认和学位互授；设立中-俄联合培养班，实施“3+1”模式培养，使具有海外学习经历的学生比例达5%以上；以国外著名航空院校的标杆专业为参照，建立与国际对接的课程体系；在新增《航空发动机设计》等2门CIDO课程；修订2门现有课程，使其符合CIDO要求；进行国际化课程建设，引进高水平国外学者进校授课，引进2门国际化课程；每年引进国外名牌大学相关专业博士2名；建立国内主要航空院校（南航、北航、西工大、厦门大学等）的教学院长交流机制；创办飞行器动力工程专业全国性教学交流研讨会。取得的成果如下：引进国外名牌大学博士7名（方磊、胡忠志、刘向雷、江荣、韩省思、何纬峰、盛汉霖）；建立中俄联合的国际协同人才培养平台2个，2017、2018年度已经与俄罗斯萨马拉国立航空航天大学联合培养18名本科毕业生，并顺利答辩毕业；建成与国际接轨的飞行器动力工程专业课程体系。圆满完成该项任务。

(6) 教育教学研究与改革方面，大力推行教学方式改革，将现代网络技术与课题教学相结合。采用雨课堂技术将课堂上的手机转变为用于学习的工具。通过扫码签到、实时答题、答疑弹幕、数据分析等形式提高教学质量，解决了“三率”即到课率、抬头率、入脑率问题。取得的成果如下：《确定问题域提升亲和力追求实效性构建“川流不息”思想政治教育新模式》获江苏省教学成果奖特等奖；获得省部级及以上教育教学研究课题立项1项——宋迎东教授牵头的“航空发动机设计”教学创新团队的新实践。在教学成果方面，2018年获得一项互联网+金奖，江苏省教育厅认定其等同于省级教学成果一等奖，但在教学研究理论成果凝练方面做得还不够，国家级教学成果奖依然在培育中。较好地完成该项任务。

### ③本专业整体建设水平与主要优势特色

在紧密结合国家和行业需求的前提下，本专业依托行业资源优势，经过三年的建设，本专业整体建设达到了国内先进水平。在大学生科创、实验实训条件建设以及教师团队建设方面达到具有显著特色：

(1) 大学生科创方面，“驭风”团队获得全国互联网+大赛金奖；飞行器动力工程专业大三的丁宇昊同学获得了福特“艾伦·穆拉利工程领袖奖学金”，该奖项由福特公司设立，每年全球仅10名，亚洲区1名。

(2) 实验实训条件建设方面，建成国内领先、有一定国际影响力的飞行器动力工程实验教学示范中心，其中“航空发动机装配与试车虚拟仿真教学实验”项目获得省级立项（目前已经获得国家级立项），“微型涡轮发动机台架试车教学实验系统”获

得第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛二等奖；建成4个以上特色鲜明的校-企协同人才培养平台。

**(3) 在教师团队建设方面**，采取引培结合方式逐步建立了一支由院士、千人、卓青、青年千人等组成的高水平教师队伍。中国科学院院士宣益民教授团队目前有教授3人，副教授3人，讲师2人，包括国家青年千人1人，江苏省特聘教授1人。团队长期以来围绕飞机/发动机高效传热与综合热管理、可再生能源高效利用等方向开展研究，取得了一批原创性学术成果，建立了太阳能高效捕获吸收、热转换方法，提出了光热耦合高效太阳能清洁转换等技术，并据此新开设了微纳尺度传热原理及应用、光伏原理等课程，团队指导的学生科创活动，在全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛活动多次获奖，近三年所培养学生获国家奖学金5人次。

#### **④举措介绍**

**(1) 重视“立德树人”在大学生人才培养中的作用**，坚持以德育为根本，以思政课为抓手，制定了本科生班级导师管理办法，积极挖掘和发挥班主任在人才培养方面的积极作用，提升了本科生教育的质量，涌现了一批德才兼备的优秀学生。

**(2) 重视课程与教材建设**，系统规划了飞行器动力工程专业系列教材，其中省部级重点教材4部；完成工信部MOOC课程《航空发动机结构分析与设计》建设，立项建设MOOC课程《工程热力学》。

**(3) 重视教师队伍建设**，针对新引进的年青教师进行多种形式的培训（包括辅导企业课程、做企业博士后、赴企业进行工程实践培训等）；引进了具有丰富的工程经验的中组部千人胡忠志教授；在兼职师资队伍建设方面，与中国航发集团的专业研究所和发动机生产厂的人力资源部紧密合作，聘请了606所陆海鹰、608所成本林等总师级行业专家25人为企业教师。

**(4) 重视学生的实践与创新能力培养**，探索了《综合训练》课程的具体实施方式，给每位“卓越班”同学配备了专业指导教师，完成科研能力训练和具体的科研任务；建成“南京航空航天大学-中航工业西安航空发动机（集团）有限公司工程实践教育中心”，每年接收二年级学生20人进行企业认知实习，接收三年级学生70人进行为期三周的校企实习，申报毕业设计论文题目10项。

**(5) 积极开展国内外交流**，与俄罗斯乌法国立航空技术大学、萨马拉国立航空航天大学进行了多次交流，资助本科生到俄罗斯进行本科毕设；每年开设3-4门暑期国际化课程，学生选课积极，上课效果良好。

## **⑤资金使用情况**

省财政已投入经费 485 万，目前已使用 423.86 万，占比 87.39%，预计结题前全部使用完毕。学校已配套建设经费 1614.02 万，其中国拨经费 1141.74 万，学校自筹专业建设经费 127.1 万，学院自筹专业建设经费 345.18 万。

## **⑥项目建设中存在的主要问题、改进措施、研究心得、意见建议**

在教学成果和省部级教学名师方面的进度滞后，正在加紧落实。目前继续培育教学名师，并增加了培育人选（张靖周教授、宋迎东教授、黄金泉教授、徐惊雷教授），在教学成果方面，要加强教学研究理论成果凝练，积极补齐短板，继续谋划国家级教学成果奖。

## **⑦其他需要说明的问题**

无。

## 二、立项建设以来的任务完成情况

| 分项任务建设内容    | 《项目任务书》中 2015 年-2018 年工作计划 <sup>1</sup>   | 实际完成情况 <sup>2</sup>  | 未完成的计划任务及原因   |
|-------------|---|--|---|
| 教师发展与教学团队建设 | 2015 年省级创新团队 1 个(省部级)。2016 年在全国性教学组织、团体或专业刊物担任重要职务的教师超过 2 名(国家级)。2017 年新增长江/杰青/千人/院士等高水平教师 1 人(国家级);省级微课比赛获奖 1 项(省部级)。2018 新增省部级教学名师 1 名(省部级); 省级微课比赛获奖 1 项(省部级)。 | 2015 年省级创新团队 1 个(省级), 2018 年国防科技创新团队 1 个(省部级); 2016 年在全国性教学组织、团体或专业刊物担任重要职务的教师超过 2 名(国家级); 2015 年新增院士 1 人, 2016 年 6 人入选国家“两级专项”基础研究专家组成员, 2017 年新增青年 1 人, 2018 年新增国防青年 1 人(国家级); 2018 年省级微课比赛获奖 1 项 (省部级)。<br>相关任务已超额完成。 | 未完成 2018 新增省部级教学名师 1 名。<br>原因: 2018 年校级教学名师张靖周教授被学校推荐参加省级教学名师评选, 未获通过。目前继续培育, 并增加了培育人选。 |

<sup>1</sup> 请如实填入《项目任务书》的既定计划, 不可选填、错填、漏填。

<sup>2</sup>根据苏教高函〔2016〕2号文件要求, 有关论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等均须以合适方式标注“江苏高校品牌专业建设工程资助项目”(英文标志: Top-notch Academic Programs Project of Jiangsu Higher Education Institutions, 英文标志简称: TAPP) 标识, 否则不得作为项目考核验收内容。

| 分项任务建设内容 | 《项目任务书》中 2015 年-2018 年工作计划 <sup>1</sup>  | 实际完成情况 <sup>2</sup>   | 未完成的计划任务及原因 |
|----------|--|---|-------------|
| 课程教材资源开发 | <p>2015 年出版省部级重点教材 1 本（省部级）。2016 年出版省部级重点教材 1 本（省部级）。2016 年建成在线精品开放课程 1 门。2016 年开发企业专家主讲的工程技术类课程 1 门。2017 年开发 1 门企业专家主讲的工程技术类课程。2017 年与企业专家合编 1 本工程技术类教材；编写主干基础课程、专业核心课程特色教材 2 本。2017 年引进英文原版专业教材 1 本。2018 年出版教材 1 本（省部级）。</p> | <p>2015 年出版省部级重点教材 1 本（省部级）。2016 年出版省部级重点教材 1 本（省部级）。2016 年建成在线精品开放课程 1 门（省部级）。2016 年开发企业专家主讲的工程技术类课程 1 门。2017 年开发 1 门企业专家主讲的工程技术类课程。2017 年与企业专家合编 1 本工程技术类教材；编写主干基础课程、专业核心课程特色教材 2 本。2017 年引进英文原版专业教材 1 本。2018 年出版省部级重点教材 1 本（省部级）。</p> <p><u>任务已超额完成。</u></p> | 无           |

| 分项任务建设内容 | 《项目任务书》中 2015 年-2018 年工作计划 <sup>1</sup>  | 实际完成情况 <sup>2</sup>  | 未完成的计划任务及原因 |
|----------|--|--|-------------|
| 实验实训条件建设 | <p>2016 年校企协同人才培养平台 1 个。2017 年校企协同人才培养平台 2 个。2018 年建成国内领先、国际上有一定影响力的飞行器动力工程实验教学示范中心。</p> | <p>2016 年建立校企协同人才培养平台 1 个。2017 年建立校企协同人才培养平台 2 个。2018 年新建校企协同人才培养平台 3 个，2018 年初步建成国内领先、国际上有一定影响力的飞行器动力工程实验教学示范中心。</p> <p><u>任务已完成。</u></p> | 无           |

| 分项任务建设内容 | 《项目任务书》中 2015 年-2018 年工作计划 <sup>1</sup>  | 实际完成情况 <sup>2</sup>   | 未完成的计划任务及原因 |
|----------|--|---|-------------|
| 学生创新创业训练 | <p>2015 年学生获国际性机构人才荣誉 1 项（国际级）。2015 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2015 年学生申请专利 10 项。2015 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（国家级）。2016 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（国家级）。2016 年学生申请专利 10 项。2016 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2017 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（国家级）。2017 年学生申请专利 10 项。2017 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2017 年飞行器动力工程专业在校生、毕业生能力达成评价体系。2018 年获国家级课程竞赛奖项 2 项（国家级），学生申请专利 10 项，省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。</p> | <p>2015 年学生获国际性机构人才荣誉 1 项（国际级）。2015 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2015 年学生申请专利 10 项。2015 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（省部级）。2016 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（国家级）。2016 年学生申请专利 10 项。2016 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2017 年获国家级科创竞赛奖项 2 项（国家级）。2017 年学生申请专利 10 项。2017 年省级优秀毕业设计论文 1 篇（省部级）。2018 年获国家级课程竞赛奖项 2 项（国家级）；学生申请专利 13 项；省级优秀毕业设计论文 1 篇（已申报）。飞行器动力工程专业在校生、毕业生能力达成评价体系初步建成。</p> <p><u>任务已完成。</u></p> | 无           |

| 分项任务建设内容  | 《项目任务书》中 2015 年-2018 年工作计划 <sup>1</sup>  | 实际完成情况 <sup>2</sup>  | 未完成的计划任务及原因   |
|-----------|--|--|---|
| 国内外教学交流合作 | 2015 年引进 1 门国际化课程；引进国外名牌大学博士 2 名。2016 年引进 1 门国际化课程；引进国外名牌大学博士 2 名。2017 年中俄、中法联合的国际协同人才培养平台；引进国外名牌大学博士 2 名。 | 2015 年引进 1 门国际化课程；引进国外名牌大学博士 2 名。2016 年引进 1 门国际化课程；引进国外名牌大学博士 2 名。2017 年建立 2 个中俄联合的国际协同人才培养平台；引进国外名牌大学博士 3 名。<br><br><u>任务已完成。</u> | 未建立中法联合的国际协同人才培养平台。原因：已经和法国目标单位沟通，但是沟通进展缓慢，导致无法建立协同人才培养平台。在俄罗斯方面，分别和萨马拉航空大学和莫斯科航空大学建立了 2 个国际协同人才培养平台。 |
| 教育教学研究与改革 | 2017 年省部级及以上教育教学研究课题立项 1 项(省级)。2018 年形成飞行器动力工程专业的 CDIO 人才培养体系，凝练教学研究理论成果，培育国家级教学成果奖 1 项。                   | 2017 年省部级及以上教育教学研究课题立项 1 项(省级)；修订了培养方案，强化设计能力和实践能力的培养，CDIO 人才培养体系基本建成。<br><br><u>较好完成。</u>   | 国家级教学成果奖未完成。2018 年获得一项互联网+金奖，江苏省教育厅认定其等同于省级教学成果一等奖。目前，在国家级教学成果方面依然在积极补齐短板，凝练教学研究理论成果，继续谋划国家级教学成果奖。    |

### 三、标志性成果完成情况

| 本专业依据资助类型和高校类型需完成的标志性成果数目及级别 |    | II 级 4 项, III 级 2 项  |
|------------------------------|----|--|
| 实际完成的标志性成果数目及级别              |    | II 级 6 项, III 级 7 项  |
| 标志性成果（注明级别）清单 <sup>3</sup>   |    |  |
| 成果级别                         | 序号 | 成果名称（请注明文件编号）及描述   |
| I / II                       | 1  | 宣益民教授当选中国科学院技术科学部院士，2015 年 12 月。（中国科学院公告）2016 年在全国性教学组织、团体或专业刊物担任重要职务的教师超过 2 名 |
|                              | 2  | 徐惊雷教授指导的“驭风矢量推进科技有限公司”获第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛金奖（教高函〔2018〕22 号）                   |
|                              | 3  | “航空发动机装配与试车虚拟仿真教学实验”项目获江苏省立项，[目前该项目已获国家级立项（教高函〔2019〕6 号）]                      |
|                              | 4  | “微型涡轮发动机台架试车教学实验系统”获第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛二等奖（高学会〔2018〕173 号）               |
|                              | 5  | 刘向雷教授 2017 年获得青年千人称号。  |
|                              | 6  | 谭慧俊教授 2018 年新获得科技部的中青年科技创新领军人才称号。  |
| III                          | 1  | 张靖周教授领衔的“动力系统高效热能利用团队”获批江苏高等学校优秀科技创新团队（苏教科〔2015〕4 号）                           |

<sup>3</sup>标志性成果请依据苏教高〔2015〕14 号文件中附件 2 “江苏高校品牌专业建设工程一期项目指导性基本项目任务”中规定的要求填写， I 代表国际通用标准； II 代表国家级； III 代表省级。国际通用标准仅指专业通过国际等效的专业认证，国家级仅指教育部及以上部门所认定成果（项目、奖励、荣誉称号等，下同），省级仅指国家有关部委、省政府、省教育厅所认定成果，且不包括已立项但未结题的课题、已立项但未正式上线的在线开放课程、已立项但未出版（再版）的教材。省教育厅所认定成果，仅指以江苏省教育厅或江苏省教育厅办公室印发的正式文件（如编号为“苏教高”、“苏教办高”等）发文布置或公布结果的项目。任何其他部门、协会、组织的成果均不得作为标志性成果。任何与该品牌专业无关的成果不得列为标志性成果。凡是故意填写不符合条件的成果为标志性成果，以及将无级别、低级别成果标为高级别成果的，期末报告不予通过。

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 2 | 谭慧俊教授领衔的“动力系统高效热能利用团队”获批国防科技创新团队1个                               |
|  | 3 | 徐川老师《确定问题域提升亲和力追求实效性构建“川流不息”思想政治教育新模式》获江苏省教学成果奖特等奖(苏教人〔2017〕15号) |
|  | 4 | 宋迎东教授主持建成《航空发动机结构分析与设计》江苏省高校在线开放课程(苏教高函〔2017〕13号)                |
|  | 5 | 毛军逵教授主持建成《工程热力学》江苏省高校在线开放课程(苏教高函〔2017〕13号)                       |
|  | 6 | 张靖周、常海萍、谭晓茗主编的《传热学(第二版)》，江苏省重点教材，(苏教高函〔2017〕33号)                 |
|  | 7 | 崔海涛教授、孙志刚教授主编的《航空复合材料及其力学分析》出版，江苏省重点教材(苏教高〔2016〕22号文)            |

#### 四、建设期内本专业“精彩三事例”

| 序号 | 事情及“精彩”的理由 <sup>4</sup>  |
|----|--|
| 1  | <p>本专业学生获得第四届“互联网+”大学生创新创业大赛金奖。经过江苏省赛、江苏淘汰赛、全国网评决赛等前期紧张、激烈角逐，南航共有3支团队从全国64万个项目中成功脱颖而出，进军创意组决赛。其中，由我院徐惊雷教授指导，由飞行器动力工程专业学生黄帅、李锐、蒋晶晶和宋光韬为核心的技术团队申报的“新型多功能气动推力矢量喷管”成功入围决赛并在南航3支团队中第一个答辩。决赛中，我院学子用饱满的热情、严谨的思路和过硬的素质向大赛评委和社会各界人士展示了技术的先进性、项目的可行性和市场需求的紧迫性，向评委展现了南航能动学子的出色实力，受到了一致好评，在南航3个团队中率先锁定金奖，获得了我校和我院历史上第一个互联网+竞赛的金奖，徐惊雷教授荣获优秀指导教师奖。这也是继全国大学生“小平科技创新团队”、“挑战杯”全国竞赛、国际无人飞行器创新大奖赛、中国研究生未来飞行器创新大赛之后，该团队荣获的又一项重量级大奖。同时，南航主赛道金奖数量与北京理工大学、四川大学并列在全国第三，我校也成功获得优秀组织奖，创造了南航的辉煌。</p>  |

<sup>4</sup> “精彩三事例”，仅限填写三件事，不可多写。不限内容，可以与标志性成果重复，也可以不重复。

2

实验实训条件建设上台阶。2018年1月，基于品牌专业建设的航空发动机整机综合创新实践平台顺利通过验收。该平台包括8套发动机试车台架，可开展微型涡喷、微型涡轴、微型涡桨3种航空发动机的台架试车实验，配有专门的操纵间，操纵台和试车台架物理隔离，保证了实验的安全性和便利性。试车台架采用封闭式箱体结构，集成度高、可维护性好、测量精度高，同时通过降噪装置减小了排气噪声，改善了实验的环境适应性。该平台具有成本低、风险小的特点，解决了长期以来高校学生难以接触真实航空发动机试车实验的难题。自主开发的发动机控制系统的软、硬件完全向学生开放，有助于培养学生的自主设计和创新实践能力。自平台建成以来，已先后为飞行器动力工程、飞行器设计等专业本科生、安徽应流集团学生等开展了航空涡轮发动机课程实验，并为淮阴中学长空班等中、小学生开展了一系列科普演示活动。该平台作为大学生主题创新区，在2018年的学生科创活动中发挥了积极作用，“新型多功能气动推力矢量喷管”互联网+金奖项目正是基于该平台发展起来的。2018年5月，平台作为开放实验室助力南京航空航天大学第十届航模节，获得好评。2018年10月，平台参加了中国高等教育学会在四川成都举办的全国高校教师教学创新大赛，经过一系列严格的评审环节，最终获得二等奖。这也是学院首次摘得此项赛事的奖牌。



**教师发展与教学团队建设成效显著。**2015年以来，引进国内外高水平教师18人；宋迎东教授等5人入选国家“两机专项”基础研究专家组成员；张靖周教授领衔的“动力系统高效热能利用团队”获批江苏高等学校优秀科技创新团队；谭慧俊教授获批国防卓青称号，其领衔的“”获批国防科技创新团队；尤其是宣益民院士领衔的高水平教学团队不断壮大。中科院院士宣益民教授团队目前有教授3人，副教授3人，讲师2人，包括国家青年千人1人，江苏省特聘教授1人。为适应传热技术以及新能源技术的快速发展，团队长期以来围绕飞机/发动机高效传热与综合热管理、可再生能源高效利用等方向开展研究，取得了一批原创性学术成果，并据此新开设了微纳尺度传热原理及应用等课程，团队指导的学生科创活动，在全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛活动多次获奖，近三年所培养学生获国家奖学金5人次。

宣益民教授（中科院院士）简介：1991年于德国汉堡国防大学热力学研究所获博士学位，现任南京航空航天大学能源与动力学院教授、博士生导师，2015年获评中科院院士。长期从事能量高效传递、利用与控制研究，在纳米流体、热辐射传输、系统热分析和热控制等方面，取得了系统的、原创性研究成果，提升了我国传热传质学研究的国际学术地位。担任教育部能源动力类教学指导委员会副主任、中国工程热物理学会常务理事、总装备部科技委兼职委员、International Journal of Heat and Mass Transfer、International Communication on Heat and Mass Transfer 副主编等。

刘向雷教授（青年千人）简介：2016年于美国佐治亚理工学院获博士学位，现任南京航空航天大学能源与动力学院教授、博士生导师，2018年入选国家青年“千人计划”，担任教育部能源动力类教学指导委员会副秘书长。主要针对航空动力从事微纳尺度传热、高温储热以及新型能源利用等方面的研究工作。获美国佐治亚理工学院最佳博士论文奖、爱思唯尔/雷蒙德·维斯坎塔青年科学家奖等多项奖励。



## 五、省财政专项资金投入及使用情况

| 2015-2018 年省财政已投入经费总额： 485 万元（请依据附件 5 填写） |                   |        |   |        |              |
|---|-------------------|--------|---|--------|--------------|
| 2015-2018 年<br>支出情况                       | 支出科目 <sup>5</sup> |        | 支出内容  |        | 支出经费<br>(万元) |
|   | 教师发展与教<br>学团队建设   |        | 培训、差旅、校外专家咨询等   |        | 4.34         |
|   | 课程教材资源<br>开发      |        | 教材出版、印刷、图书购置、资<br>料费等                                   |        | 43.91        |
|   | 实验实训条件<br>建设      |        | 现有设备维修费、专用设备及专<br>用材料购置费、实习等                            |        | 226.11       |
|   | 学生创新创业<br>训练      |        | 主题创新区、创新创业项目、自<br>由探索项目、竞赛的材料费、指<br>导费、差旅费、创新平台建设费<br>等 |        | 110.99       |
|   | 国内外教学交<br>流合作     |        | 会议费、差旅费等  |        | 19.56        |
|   | 教育教学研究<br>与改革     |        | 版面费、劳务费、校外专家咨询<br>费、卓越班、培优班培养等                          |        | 18.95        |
|   | 合计                |        |   |        | 423.86       |
|   | 2015 年            | 2016 年 | 2017 年  | 2018 年 | 合计           |
| 支出合计（万<br>元）                              | 125               | 120    | 120   | 58.86  | 423.86       |
| 经费结余（万<br>元）                              | 0                 | 0      | 0   | 61.14  | 61.14        |
| 资金使用率<br>(%)                              | 100               | 100    | 100   | 49.05  | 87.39        |
| 财务部门负责人（签字）                               |                   |        | 学校财务管理部門（公章）  |        |              |

<sup>5</sup>支出科目请依据《江苏高校品牌专业建设工程专项资金管理暂行办法》(苏财规〔2015〕43号)规定的要求填写。

## 六、其他资金投入及使用情况

经费来源及金额:

| 来源   | 金额(万元)  |
|------|---------|
| 学校投入 | 127.10  |
| 国拨经费 | 1141.74 |
| 学院投入 | 345.18  |
| 合计   | 1614.02 |

经费使用情况:

| 支出科目        | 支出内容  | 十二五建设<br>011482<br>(万元) | 十三五建设<br>011483<br>(万元) | 本科教学工程<br>5645006<br>(万元) | 能源与动力学院<br>MGA13001<br>(万元) | 4006-560<br>41802<br>(万元) |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 教师发展与教学团队建设 | 培训、差旅、校外专家咨询等                               | 0                       | 0                       | 1.21                      | 315.81                      | 0                         |
| 课程教材资源开发    | 教材出版、印刷、图书购置、资料费等                           | 7.59                    | 0.43                    | 49.24                     | 0                           | 0                         |
| 实验实训条件建设支出  | 现有设备维修费、专用设备及专用材料购置费、实习等                    | 41.01                   | 9.01                    | 120.71                    | 0                           | 868.66                    |
| 学生创新创业训练    | 主题创新区、创新创业项目、自由探索项目、竞赛的材料费、指导费、差旅费、创新平台建设费等 | 14.58                   | 8.87                    | 73.74                     | 0                           | 0                         |
| 国内外教学交流合作   | 会议费、差旅费等                                    | 0                       | 0                       | 6.5                       | 29.37                       | 0                         |
| 教育教学研究与改革   | 版面费、劳务费、校外专家咨询费、卓越班、培优班培养等                  | 36.64                   | 8.97                    | 21.68                     | 0                           | 0                         |
|             | 合计  | 99.82                   | 27.28                   | 273.08                    | 345.18                      | 868.66                    |

以上支出为 2015.6.8-2018.12.31 统计结果，品牌专业建设其他资金投入共计 1614.02 万。

财务部门负责人（签字）

学校财务管理部（公章）

## 七、项目负责人意见

项目负责人签名：

年      月      日

## 八、学校审核意见

校（院）长签名：

（公章）

附 1：标志性成果相关证明

附 2：经费使用情况相关证明

附 3：分项任务建设内容相关证明

## 九、形式审核评价表（本页请作为期末报告的封底页，请勿使用铜版纸、请勿填写）

| 内容                     | 审核人 1 |    | 审核人 2 |    |
|------------------------|-------|----|-------|----|
|                        | 意见    | 签名 | 意见    | 签名 |
| “总体评价”是否实事求是           |       |    |       |    |
| 有无师德师风等重大问题            |       |    |       |    |
| 有无实事求是填写《项目任务书》的既定各项任务 |       |    |       |    |
| 任务实际完成情况、未完成情况是否实事求是   |       |    |       |    |
| 标志性成果数量和级别是否达到要求       |       |    |       |    |
| 是否存在不符合要求的标志性成果        |       |    |       |    |
| “精彩三事例”有无显示度           |       |    |       |    |
| 对经费使用率的评价              |       |    |       |    |
| 其他                     |       |    |       |    |
| 形式审核总体结论               |       |    |       |    |