**![校徽[1]]()![校名[1]]()**

本科教学工作审核评估

自评报告

2016年11月

目 录

[学校概况 1](#_Toc466562489)

[一、定位与目标 2](#_Toc466562490)

[（一）使命驱动愿景牵引，致力于建设享有国际声誉民航类高等学府 2](#_Toc466562491)

[1.秉承历史使命，助力行业快速发展 2](#_Toc466562492)

[2.谋划未来愿景，打造著名民航学府 3](#_Toc466562493)

[（二）需求导向价值引领，着力于培养高素质应用型人才 4](#_Toc466562494)

[1.依据学校定位，确定人才培养目标 4](#_Toc466562495)

[2.适应行业需求，突出专业特色发展 4](#_Toc466562496)

[（三）履行责任不忘初心，定力于人才培养中心地位 5](#_Toc466562497)

[1.学校领导重视，是决策围绕的中心 5](#_Toc466562498)

[2.绩效政策引导，是工作激励的中心 5](#_Toc466562499)

[3.预算资金倾斜，是经费投入的中心 5](#_Toc466562500)

[4.条件建设优先，是资源保障的中心 6](#_Toc466562501)

[5.环境氛围营造，是舆论宣传的中心 6](#_Toc466562502)

[二、师资队伍 7](#_Toc466562503)

[（一）积极引进扩充数量，不断优化师资队伍结构 7](#_Toc466562504)

[1.加强顶层设计，实施人才兴校战略 7](#_Toc466562505)

[2.完善标准程序，健全教师选拔体系 7](#_Toc466562506)

[3.发挥行业优势，打造兼职教师队伍 8](#_Toc466562507)

[4.适应持续发展，优化师资队伍结构 9](#_Toc466562508)

[（二）多措并举创新制度，提升教师教育教学水平 11](#_Toc466562509)

[1.规划科研平台，专业水平不断提高 11](#_Toc466562510)

[2.多方政策引导，教学能力日益增强 12](#_Toc466562511)

[3.完善激励机制，师德师风保持良好 12](#_Toc466562512)

[（三）完善激励强化约束，确保教师投入本科教学 13](#_Toc466562513)

[1.量化岗位考核，保证教师投入教学 13](#_Toc466562514)

[2.刚性岗位标准，鼓励教师教研教改 14](#_Toc466562515)

[（四）加强资质能力建设，服务教师职业生涯发展 14](#_Toc466562516)

[1.建立资质制度，提高教师三个能力 14](#_Toc466562517)

[2.完善培养体系，助力青年教师成长 15](#_Toc466562518)

[3.健全多元通道，服务教师全面发展 16](#_Toc466562519)

[三、教学资源 17](#_Toc466562520)

[（一）确保教学经费投入，保障本科人才培养工作 17](#_Toc466562521)

[1.多方筹措资金，保障本科教学投入 17](#_Toc466562522)

[2.严格经费管理，提高资金使用效益 18](#_Toc466562523)

[（二）改善条件完善设施，满足本科教学运行需要 18](#_Toc466562524)

[1.拓展办学空间，不断改善办学条件 18](#_Toc466562525)

[2.加强设施建设，满足本科教学需要 19](#_Toc466562526)

[3.推进开放共享，提高设施利用效率 20](#_Toc466562527)

[4.丰富信息资源，服务本科教学改革 20](#_Toc466562528)

[（三）构建特色专业体系，科学修订人才培养方案 21](#_Toc466562529)

[1.满足民航需求，顶层规划专业建设 21](#_Toc466562530)

[2.完善调整机制，优化专业结构布局 21](#_Toc466562531)

[3.建立专业标准，科学修编培养方案 23](#_Toc466562532)

[（四）总体优化课程结构，丰富完善优质课程资源 24](#_Toc466562533)

[1.规划课程建设，优化课程结构体系 24](#_Toc466562534)

[2.丰富课程资源，推进优质课程共享 25](#_Toc466562535)

[3.规范教材选用，鼓励出版特色教材 25](#_Toc466562536)

[（五）加强合作广纳资源，主动拓展协同育人途径 26](#_Toc466562537)

[1.开展境外合作，系统引进优质资源 26](#_Toc466562538)

[2.深化境内合作，紧密耦合协同育人 26](#_Toc466562539)

[3.广纳社会资源，合力支撑教育发展 27](#_Toc466562540)

[四、培养过程 28](#_Toc466562541)

[（一）系统谋划整体设计，培养行业精英骨干人才 28](#_Toc466562542)

[1.突出内涵建设，系统谋划教改思路 28](#_Toc466562543)

[2.鼓励个性发展，整体设计培养体系 28](#_Toc466562544)

[3.彰显特色发展，创新人才培养模式 29](#_Toc466562545)

[4.建设信息平台，提升教学管理水平 30](#_Toc466562546)

[（二）推动教学模式改革，激发学生内在学习动力 31](#_Toc466562547)

[1.科学制订大纲，规范执行过程管理 31](#_Toc466562548)

[2.科研促进教学，不断更新教学内容 31](#_Toc466562549)

[3.改进教学方法，改善学生学习效果 31](#_Toc466562550)

[4.加强过程管理，探索多种考核方式 32](#_Toc466562551)

[（三）深化实践教学改革，培养学生工程素质能力 32](#_Toc466562552)

[1.完善实践体系，提升实验教学水平 32](#_Toc466562553)

[2.打造实践平台，推进实验资源共享 33](#_Toc466562554)

[3.加强基地建设，改进实习实训效果 35](#_Toc466562555)

[4.强化过程管理，提高毕业设计质量 35](#_Toc466562556)

[5.校企紧密联动，培养创新创业能力 36](#_Toc466562557)

[（四）整体规划四个课堂，大力提高学生综合素质 36](#_Toc466562558)

[1.规划空间时间，整体优化育人体系 36](#_Toc466562559)

[2.做细第二课堂，突出综合能力培养 37](#_Toc466562560)

[3.做实第三课堂，改进实践育人效果 38](#_Toc466562561)

[4.做新第四课堂，优化网络育人环境 38](#_Toc466562562)

[5.拓展交流渠道，深化国际国内交流 39](#_Toc466562563)

[五、学生发展 40](#_Toc466562564)

[（一）优化整合招生政策，生源质量逐年大幅提高 40](#_Toc466562565)

[1.加大招生宣传，生源质量逐年提高 40](#_Toc466562566)

[2.改进招生策略，生源结构不断优化 40](#_Toc466562567)

[（二）分类指导精准帮扶，不断提升指导服务水平 41](#_Toc466562568)

[1.助力学生成长，完善指导服务体系 41](#_Toc466562569)

[2.实施分类指导，开展学生精准帮扶 41](#_Toc466562570)

[3.加强组织建设，丰富条件保障体系 42](#_Toc466562571)

[4.学生对指导服务满意度高 43](#_Toc466562572)

[（三）完善学风建设机制，持续改进学生学习效果 43](#_Toc466562573)

[1.科学分析数据，研判学风影响因素 43](#_Toc466562574)

[2.校院综合施策，学业成绩持续提高 44](#_Toc466562575)

[3.提升综合素质，鼓励学生全面发展 45](#_Toc466562576)

[4.学生对自我学习与成长满意度高 46](#_Toc466562577)

[（四）健全就业服务体系，就业质量位居国内百强 46](#_Toc466562578)

[1.加强就业教育，拓展多元就业市场 46](#_Toc466562579)

[2.就业始终良好，学生职业发展向好 47](#_Toc466562580)

[3.用人单位对毕业生满意度高 48](#_Toc466562581)

[六、质量保障 49](#_Toc466562582)

[（一）完善标准强化制度，健全教学质量保障体系 49](#_Toc466562583)

[1.加强系统设计，健全质量保障体系 49](#_Toc466562584)

[2.完善质量标准，规范教学运行过程 51](#_Toc466562585)

[3.强化制度建设，夯实质保组织基础 51](#_Toc466562586)

[4.倡导明快严实，加强管理队伍建设 52](#_Toc466562587)

[（二）建立健全三路闭环，实施全员全程质量监控 52](#_Toc466562588)

[1.抓住核心要素，确定质量监控内容 52](#_Toc466562589)

[2.拓展渠道方式，强化三路质量监控 53](#_Toc466562590)

[3.多源信息融合，形成闭环监控系统 53](#_Toc466562591)

[（三）收集信息科学分析，健全信息分类反馈机制 54](#_Toc466562592)

[1.收集质量信息，形成分析反馈机制 54](#_Toc466562593)

[2.强化日常监控，完善教学状态数据 54](#_Toc466562594)

[3.履行社会责任，定期发布质量年报 55](#_Toc466562595)

[（四）推拉并举提供动力，形成质量持续改进机制 55](#_Toc466562596)

[1.加大激励力度，引导追求卓越质量 55](#_Toc466562597)

[2.强化约束惩戒，推动质量持续提高 56](#_Toc466562598)

[七、问题与对策 57](#_Toc466562599)

[（一）定位与目标 57](#_Toc466562600)

[1.以人才培养为中心尚未成为每名教职员工的自觉行动 57](#_Toc466562601)

[2.应用型人才培养理论研究深度不够 59](#_Toc466562602)

[（二）师资队伍 60](#_Toc466562603)

[1.高端人才引进及建设工作力度不够 60](#_Toc466562604)

[2.师资队伍规模相对不足，结构有待优化 62](#_Toc466562605)

[3.少数教师的教学能力不足 64](#_Toc466562606)

[（三）教学资源 65](#_Toc466562607)

[1.教学基础设施尚不完善 65](#_Toc466562608)

[2.个别专业建设水平不高 66](#_Toc466562609)

[3.优质课程资源总量不足 67](#_Toc466562610)

[4.少数实验室开放程度不足 68](#_Toc466562611)

[5.高水平特色教材出版偏少 69](#_Toc466562612)

[（四）培养过程 70](#_Toc466562613)

[1.部分专业改革成果尚未发挥有效的辐射带动作用 70](#_Toc466562614)

[2.尚未建立有效的基于能力的学生评价机制 71](#_Toc466562615)

[3.校外实习基地建设不能完全满足实习要求 71](#_Toc466562616)

[4.工科类个别专业毕业设计与工程实践结合不够紧密 72](#_Toc466562617)

[5.教学与科研有机融合不够 73](#_Toc466562618)

[6.少数教师开展教学方法改革的自觉性不足 74](#_Toc466562619)

[7.新媒体应用效果有待提高 75](#_Toc466562620)

[8.学生国内外交流规模较小 76](#_Toc466562621)

[（五）学生发展 77](#_Toc466562622)

[1.招生宣传力度不够 77](#_Toc466562623)

[2.部分本科生导师指导学生的实效性不高 78](#_Toc466562624)

[3.尚未形成一支高水平心理健康教育师资队伍 78](#_Toc466562625)

[4.学生自我学习与成长的评价机制尚不完善 79](#_Toc466562626)

[5.学生学业分化趋势在加大 80](#_Toc466562627)

[6.毕业生就业观念有待转变 81](#_Toc466562628)

[7.尚未形成制度化的用人单位评价调查机制 82](#_Toc466562629)

[（六）质量保障 83](#_Toc466562630)

[1.尚未形成全校人人主动追求卓越的质量文化 83](#_Toc466562631)

[2.个别质量监控方式仍需改进 84](#_Toc466562632)

[3.少数教学单位质量监控体系实施效果不显著 85](#_Toc466562633)

[4.少数专业教学质量标准的科学性需要提高 85](#_Toc466562634)

[5.学校尚未建立与国家对接的教学基本状态数据库 86](#_Toc466562635)

[八、“崇尚严实、致能致用”办学特色 88](#_Toc466562636)

[（一）坚守使命传承历史，形成“崇尚严实、致能致用”办学特色 88](#_Toc466562637)

[（二）建章立制从严治校，促进“崇尚严实、致能致用”办学特色 89](#_Toc466562638)

[（三）改革创新持续优化，发展“崇尚严实、致能致用”办学特色 89](#_Toc466562639)

[（四）完善机制提升质量，保障“崇尚严实、致能致用”办学特色 90](#_Toc466562640)

[（五）弘扬特色人才辈出，彰显“崇尚严实、致能致用”办学特色 91](#_Toc466562641)

# 学校概况

为发展新中国的民航事业，1951年9月25日由毛泽东主席亲自任命方槐将军为校长，周恩来总理选定校址，在天津成立了中国民航大学前身——中央人民政府人民革命军事委员会民用航空局第二民用航空学校。历经65年开拓进取，中国民航大学现已成为一所民航学科门类齐全，以培养民航高级工程技术和管理人才为主的高等学府，被誉为中国民航人才的摇篮、科学技术研究的中心、国际文化交流的窗口。

学校占地面积171.7万平方米，建筑面积78.3万平方米。校本部坐落于天津滨海国际机场旁，另建有辽宁朝阳飞行学院、内蒙古飞行学院、新疆天翔航空学院3个飞行训练学院。学校设有20个教学单位，拥有工、管、理、经、文、法6个学科门类下12个一级学科硕士点，４个专业硕士学位点，7个工程硕士领域，29个本科专业，覆盖民航主要业务领域。

学校现有全日制在校生25365人，其中本科生18179人，研究生1834人，高职生5316人。迄今已经培养毕业生10万余人，其中80%左右从事民航相关工作，占到我国民航行业工程技术和管理骨干人才的三分之一，在各类岗位上为民航事业发展做出了突出贡献。

学校拥有国家空管运行安全技术重点实验室、民航空管研究院、工业和信息化部与中国民用航空局共建的民用航空器适航审定技术研究与管理中心等16个国家级、省部级重点实验室（科研基地、工程中心），2个国家级实验教学示范中心，1个国家级虚拟仿真实验教学中心，1个全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地，9个天津市实验教学示范中心，2个天津市虚拟仿真实验教学中心，具备了良好的教学和科研条件。

学校建校以来，牢固树立人才培养是根本任务、教学是中心工作、质量提升是永恒主题的办学思想，秉承“学生为本、学者为先、学风为要”的办学理念，坚持“立足民航，服务社会，面向世界”的办学面向，弘扬“严实向上”的校风和“笃学、精博、严谨、创新”的学风，形成了“崇尚严实、致能致用”的办学特色。

65年来，学校坚守使命、不忘初心，始终以服务我国民航业可持续发展为己任。65年来，学校砥砺前行、变革创新，人才培养和科学研究硕果累累。65年来，学校把握机遇、直面挑战，正向着享有国际声誉的世界著名的民航类高等学府阔步前进。

# 一、定位与目标

## （一）使命驱动愿景牵引，致力于建设享有国际声誉民航类高等学府

### 1.秉承历史使命，助力行业快速发展

在保家卫国抗美援朝时期，学校伴随新中国民航事业起步而诞生。自新中国成立至改革开放前，民航事业处于筹建和初步发展阶段，学校与中国民航同呼吸、共命运、齐发展。1951年9月25日，为培养民航事业极为紧缺的飞行、机务维修、空管调度及相关技术管理人才，成立了中央人民政府人民革命军事委员会民用航空局第二民用航空学校，时任教员多为“两航”起义人员中的知识分子。1958年12月15日，学校更名为中国民用航空高级航空学校。1963年6月21日合并组建了中国民用航空机械专科学校，并列入普通高校序列。1965年培养输出了首批192名本科生。自建校以来至改革开放前，学校参照军校的建制设置，延续部队传统，形成了“严实”的校风，为新中国民航事业培养了大批一线骨干人才。

学校积淀实力全面转型，助力民航事业快速发展。随着改革开放，我国民航事业进入快速成长期，对民航技术和管理人才的需求日益增强。根据邓小平同志提出的民航走企业化道路的方针，全行业开始向民用化转型。1981年，经教育部批准，学校更名为中国民用航空学院，开始在飞机结构与系统、发动机和机载电气、仪表、无线电设备等机务维修领域恢复本科教育，并逐渐由军事化管理模式向普通高校管理模式转型，由专科教育为主向系统的本科教育转型。学校以成规模培养本科人才为契机，不断夯实本科教育基础，探索了行业需求和本科教育规律融合创新的发展之路，建立了“以基本理论、基本技能为主，面向机型同步更新”的教学体系。1998年学校顺利通过国家教委开展的本科教学工作合格评估，教育教学水平得到国家和社会的认可。1999年学校在“航空宇航推进理论与工程”和“导航、制导与控制”两个领域开展研究生教育，人才培养层次逐渐提高，为我国民航事业培养了大批高素质专业技术和管理人才。

学校深化内涵强化特色，支撑我国民航强国建设。21世纪以来，随着我国民航事业在国际民航运输业中的地位越来越高，民航运输在中国综合交通运输体系中的份额越来越大，民航事业在国家经济社会发展和应急救援中的地位越来越突出，人民群众对高质量民航行业教育的期待越来越高，学校以助力我国民航行业国际化发展、促进民航与综合交通运输体系协同发展为己任，深化改革、坚持创新，不断提升对行业发展的人才和科技支撑能力。2001年制定了五年发展计划及十年远景规划，学校提出了特定历史时期教育教学改革的目标和思路；2002年推动实践教学改革，构建实践教学体系；2003年制定《本科教育教学改革与建设行动方案》，随后启动了“本科教学质量与教学改革八项工程”；2005年召开教学工作会议，并在教育部本科教学工作水平评估中获得“优秀”；2006年学校更名为中国民航大学；2007年依据国家本科教学质量工程，学校制定并实施《本科教学质量与教学改革工程的决定》；2011年召开教学工作会议，颁布《中国民航大学教育教学改革与发展规划纲要（2011—2020）》；2016年召开教学工作会议，启动实施了《中国民航大学本科教学质量提升计划（2016—2020）》。通过系列改革和持续建设，学校不断迈向新的更高目标，人才培养质量得到社会特别是民航业界广泛认可。

65年的发展实践表明，学校应新中国民航事业的需要而诞生，随民航事业的蓬勃发展而不断壮大；服务民航是学校历史使命的传承，助力民航强国建设是学校义不容辞的责任；弘扬践行当代民航精神，建设民航优秀文化的传播阵地，培养造就我国民航事业合格建设者和可靠接班人是学校的根本任务。

### 2.谋划未来愿景，打造著名民航学府

学校始终追求卓越，不断谋划未来。在2011年9月学校建校60周年之际，时任国务院副总理张德江同志来校视察，提出把学校建设成为“享有国际声誉的世界著名的民航类高等学府”的目标。

2012年学校召开党代会并提出了中长期发展目标：到2020年全面提升人才培养质量、科学研究水平、社会服务能力、文化传承力度以及国际化程度，综合实力显著增强，在更高水平上为中国民航发展发挥支撑和引领作用，把学校建设成为高水平、国际化、教学研究型民用航空大学；2025—2030年期间，将学校建设成为享有国际声誉的世界著名的民航高等学府。

2015年制定《中国民航大学章程》（教育部第88号公告核准，以下简称《章程》），将学校发展目标进一步固化下来。

2016年学校启动“十三五”事业发展规划编制工作，将党代会确定的办学目标写入“十三五”规划，为提高这一目标的可操作、可实现、可测量，进一步将目标定位细化为“112345688”目标体系：深化一个体系，即“一体两翼三支撑”的学科体系；实施一个计划，即教学质量提升计划；发展两类人才，即国内外高水平工程技术及学术型人才；巩固三个“中心”，即教师教学发展中心、实践教学示范中心、大学生创新创业中心；落实四项改革，即人事分配制度改革、科研管理机制改革、机关管理体系改革和后勤管理体制改革；建设五维校园，即美丽校园、生态校园、智慧校园、创新校园、和谐校园；扩展六方合作，即校政、校地、校企、校事、校校、国际合作；建设八个专业实验中心；打造八个科研平台。努力使学校成为民航领域高层次人才培养的主要基地、行业科技创新体系建设的重要支撑地、行业高水平领军人才的孵化及聚集地、服务国家及民航发展的重要智库。

## （二）需求导向价值引领，着力于培养高素质应用型人才

### 1.依据学校定位，确定人才培养目标

学校始终坚持“立足民航、服务社会、面向世界”的服务面向，以实现“在更高水平上为中国民航发展发挥支撑和引领作用，成为高水平、国际化、教学研究型民用航空大学”为发展目标，依据此目标，学校确立了高素质应用型人才的培养目标定位。

应用型人才适应经济社会发展需要。欧美等发达国家进入后工业化的历程表明，随着产业分工日益专业化，技术领域日益细化，而以满足最终客户需求的产品或服务呈现出“产品服务化”和“服务产品化”特征，对高等教育人才培养提出多样化需求。在多样化人才培养体系中，面向特定行业的应用型人才需求日益增大，应用型人才培养的重要性日益提高。

应用型人才适应民航业发展需要。从产业属性看，民航业属于生产性服务业，各岗位专业人员通过提供大量后台技术和前台服务支撑行业运行，这些技术均属于应用科学和应用技术范畴，包括生产和服务技术、过程技术、信息技术等。学校适应民航业发展需求，构建了以培养从事航空器安全运行、可靠维护、精益管理的工程师为目标的应用型人才培养体系。

通过对应用型人才培养的多年研究与实践，按照联合国教科文组织发布的《国际教育标准分类法》，结合行业实际，2013年学校系统提出了高素质应用型人才的特征，“一个视野、两类知识、三种意识、四项能力”，即学生应具备“国际化视野、工程技术知识体系、管理知识体系、质量意识、规章意识、创新意识、系统思维能力、工程实现能力、工作适应能力和团队协作能力”；2015年将高素质应用型人才培养目标定位纳入学校《章程》；2016年学校召开教学工作会议，进一步丰富了高素质应用型人才特征的内涵。

### 2.适应行业需求，突出专业特色发展

专业培养目标是依据学校总体人才培养目标定位，结合专业面向的岗位领域需求，并参照相应行业标准制定。

学校不断加强传统优势专业升级改造。机务类专业围绕民航企业技术密集型特征，以及运行工程师综合素质和实践能力要求，通过人才培养模式改革提升核心竞争力；空管类专业适应“新一代国家空管系统”建设要求，将空管新技术融入教学内容和课程体系，通过教学模式改革，进一步提高人才培养目标与行业需求适应度；飞行类专业构建学校、企业、航校三方联合人才培养机制，提高培养质量并缩短毕业生岗位适应周期；管理类专业通过跨学科整合，优化提升专业内涵。通用专业在满足民航要求的同时，积极跟踪本学科专业发展趋势，站在学科发展和服务行业及区域经济发展的角度，借鉴先进人才培养理念，紧密结合专业实际，明确目标定位、打造专业特色。

## （三）履行责任不忘初心，定力于人才培养中心地位

### 1.学校领导重视，是决策围绕的中心

学校党委常委会定期研究人才培养工作，学校中长期教育教学改革计划等人才培养重大决策问题均提交党委常委会审议，如《中国民航大学本科教学质量提升计划（2016—2020）》等；校长办公会经常研究本科教学工作的重要事项，近三年20余次讨论审议专业建设、教师队伍建设、实验教学、教学质量、招生就业等事关人才培养的重要问题；每五年召开一次教学工作会议，学校领导均在会议上就今后一个时期本科人才培养工作作出部署；每年召开一次教学研讨会，促进广大教师跨学科跨专业交流分享教研成果，促进教师和行政管理人员之间围绕人才培养工作达成共识；每月召开教学工作例会和学生工作例会，分别就当月的教学工作、学风建设和学生日常教育管理进行部署；每周召开一次学校党政领导碰头会，形成了随时沟通的传统，及时解决教学运行过程中的问题。

### 2.绩效政策引导，是工作激励的中心

学校业绩分配政策向人才培养倾斜。建立“关键绩效指标（KPI）+锦标赛”学院考核制度，将学院整体业绩津贴与人才培养贡献挂钩，发挥学院在人才培养过程中主体作用。在教师岗位职责任务书中，明确每名教师应当承担的教学任务，强化岗位职责和基本任务考核。制定教学科研突出成果奖励办法，引导教师在人才培养方面做出突出成果。将课堂教学质量评价结果与教师岗位津贴挂钩，引导教师投身教学。建立团聘团考机制，促进教学科研融合，提升人才培养质量。

### 3.预算资金倾斜，是经费投入的中心

学校教学经费投入逐年增加。逐步加大教学日常运行经费投入，保障学校人才培养工作的有效运行；加大教学改革与建设专项经费投入，支持人才培养模式和教学模式改革；保证教师培训进修专项经费投入，提升教师专业水平和教学能力；加大实验条件建设和实践教学经费投入，鼓励开展工程教育改革，满足应用型人才培养需求；大力支持学生创新创业活动，并逐年加大经费投入，着力提升学生创新创业能力。

### 4.条件建设优先，是资源保障的中心

教学条件建设以满足人才培养需求为目标。“十二五”期间，学校投入约9亿元扩建校区，新建了多栋学生宿舍楼、综合教学实验楼、科技图书馆、学生活动中心等。教室数量不断增加，实验实践条件不断改善，图书文献信息资源持续增加，教学管理信息化有序推进。加强数字化校园建设，促进网络信息技术与人才培养的深度融合。不断创新人才培养服务保障工作的管理体制和运行机制，服务质量和管理水平有效提升。

### 5.环境氛围营造，是舆论宣传的中心

学校舆论宣传工作始终坚持把人才培养工作放在突出位置。充分利用校园网、微信、微博、校报、校园广播等媒介平台，重点宣传关于人才培养和教育教学改革的理念、思路及激励政策等，引导广大教职员工在人才培养中心地位上形成共识，例如关注人才培养历程的“回眸十二五”、“中航大记忆”等。在搞好校内宣传同时，加强对外宣传，通过对学校教育教学改革成果、科研成果以及优秀师生事迹的报道，扩大学校影响力，提高教师职业自豪感，增强学生爱校意识。

# 二、师资队伍

## （一）积极引进扩充数量，不断优化师资队伍结构

### 1.加强顶层设计，实施人才兴校战略

学校牢固树立办学以教师为本的理念，将人才作为学校建设发展的第一资源。2012年，学校党代会提出大力实施人才兴校战略，从全局高度和长远角度对学校人才队伍建设进行了系统的顶层设计。

在历次事业发展规划编制中，学校高度重视师资队伍建设发展规划。在学校“十二五”事业发展规划中，提出“三个一”，即：着力培养一支具有较高学术水平和学术管理能力的学科带头人队伍，历练一支具备一定国际化视野和较强实践能力的青年骨干教师队伍，打造一批具有突出创新能力和发展潜力的学术团队。在学校“十三五”事业发展规划中，提出着力打造两支人才队伍，即高水平工程技术人才和高水平学术型人才，特别注重青年后备人才培养。努力建立一支德业双馨、数量充足、结构优化、具备国际视野的高水平教师队伍。

学校积极推进人才兴校战略，通过引进和自主培养，涌现出一批国家级、省部级优秀人才（见表2-1）。学校先后实施了以培养具有较大影响的学术带头人及其学术团队为目标的“蓝天学者特聘教授计划”、“蓝天学者讲座教授计划”，以培养造就一批国家级和省部级教学名师为目标的“蓝天教学名师培养计划”，以引进和培养青年学术带头人为目标的“蓝天青年学者计划”，以培养后备青年学术带头人为目标的“青年骨干教师培养计划”等。通过实施系列人才计划，学校师资队伍整体水平得到明显提升。

### 2.完善标准程序，健全教师选拔体系

学校建立了完整严格的教师引进标准，注重新进教师综合素质和专业能力考察。为确保引进教师的专业水平，招聘教师以“211”、“985”院校博士为主；为保证教师达到基本教学要求，招聘教师须通过试讲；为确保引进教师心理健康和人职匹配，招聘教师须通过岗位胜任力评价和职业风险测试。

学校建立了科学有效的教师选拔机制，保证选拔过程公开、公平、公正。为吸引更多优秀人才，学校每年公开教师招聘岗位、数量和要求；为科学评价人才，建立学科评议组制度，对应聘者的专业学术水平等进行考察；为保证选拔的有效性，建立了预聘制。

2013年至今，学校共引进招聘各级各类人才（不含飞行教员）186人，其中博士98人，硕士88人。

**表2-1 学校高层次人才一览表**

| 级别 | 项目 | 人次 |
| --- | --- | --- |
| 国家级 | 国家杰出青年基金 | 1 |
| 国家百千万人才工程 | 1 |
| 国家“万人计划”科技创新领军人才 | 1 |
| 国务院特殊津贴 | 29 |
| 科技部 | 科技部创新人才推进计划中青年科技创新领军人才 | 1 |
| 交通部 | 专家委员会专家 | 3 |
| 安监总局 | 国家安全生产专家 | 1 |
| 民航局 | 民航特聘专家 | 4 |
| 民航中青年带头人 | 11 |
| 天津市 | 省部级科研团队 | 1 |
| 省部级教学团队 | 5 |
| 天津市特聘教授 | 1 |
| 突出贡献专家 | 1 |
| 天津市教学名师 | 8 |
| 天津市宣传文化“五个一批”人才 | 1 |
| 天津市千人计划 | 2 |
| 天津市131创新型人才培养工程第一层次人选 | 2 |
| 天津市131创新型人才培养工程第二层次人选 | 8 |
| 天津市131创新型人才培养工程第三层次人选 | 30 |

### 3.发挥行业优势，打造兼职教师队伍

培养高素质应用型工程技术与管理人才，需要着力建设一支具有丰富的一线工程技术实践经验的兼职教师队伍。学校借助行业院校优势，构建“政、产、学”紧耦合机制，建立起一支实践经验丰富、相对稳定的外聘教师队伍，满足应用型人才培养需要。

聘请民航企事业单位一线人员来校授课。民航特有专业聘请民航企事业单位一线人员来校，为学生讲授实习实训类课程。例如，中国民航局空中交通管理局专门下发文件，要求地区空中交通管理局安排一线优秀管制教员，来校承担空中交通管制模拟机教学工作，高质量完成管制专业模拟机训练课程。近三年，共有来自各空管单位的122名优秀管制教员来校授课。

聘请国外高校及航空企业著名专家来校授课。民航业具有国际性强、技术标准全球统一的特点，为此学校积极聘请高水平外籍专家作为兼职教师，例如被誉为法国飞机发动机之父的Jacques Renvier先生，作为学校“蓝天学者讲座教授”的美国加州大学伯克利分校的Mark Hens教授等。一方面为学生提供了高水平国际化课程，拓展了学生国际视野，另一方面为我校青年教师提供了良好的学习机会，提升了专业水平和教学能力。2013年至今，共聘请101名在专业领域具有较高造诣的外籍教师来校授课。

充分利用国外航空学校飞行教员资源。学校送培飞行技术专业学生赴美国、澳大利亚等国外航空学校完成飞行训练阶段学习，2013年至今，已送培49批次学生赴3个国家10所航校学习飞行，平均每年指导飞行训练的外籍飞行教员76名，收到良好效果。除此之外，学校依托“欧盟-中国”民用航空合作项目，邀请Alain Emest等资深飞行教员来校授课，Alain Emest还主动与学校签订长期工作合同留校任教。

### 4.适应持续发展，优化师资队伍结构

学校根据定位和学科发展需要，在师资队伍建设过程中，注重优化结构，逐步形成可持续发展的良好趋势。

第一，专任教师队伍总量不断增加，生师比逐步合理。截止目前，按本次审核性评估统计口径，学校共有专任教师1078人，生师比为21.8:1；按教育部本科教学水平评估统计口径，学校共有专任教师1289人，生师比为18.4:1。

第二，专任教师年龄结构不断优化。近年来学校大量引进青年教师，截止目前，45岁（不含）以下教师占比达到76.7%。中青年教师成为师资队伍中的主要力量，担负起学校发展重任（见表2-2）。

**表2-2 近三年专任教师年龄结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年龄学年 | 35岁（不含）以下 | 35至45岁（不含） | 45岁以上 |
| 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 |
| 2014—2015学年初 | 509 | 49.80% | 335 | 32.78% | 178 | 17.42% |
| 2015—2016学年初 | 492 | 46.64% | 373 | 35.36% | 190 | 18.01% |
| 2016—2017学年初 | 400 | 37.11% | 427 | 39.61% | 251 | 23.28% |

第三，专任教师学位（学历）结构逐步优化。具有博士学位教师比例持续提高，具有硕士以上学位教师占比已超过90%（见表2-3）。

**表2-3 近三年专任教师学位结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学位学年 | 博士 | 硕士 | 其他 |
| 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 |
| 2014—2015学年初 | 354 | 34.64% | 555 | 54.31% | 113 | 11.06% |
| 2015—2016学年初 | 371 | 35.17% | 587 | 55.64% | 97 | 9.19% |
| 2016—2017学年初 | 387 | 35.90% | 588 | 54.55% | 103 | 9.55% |

注：“其他”栏中主要以飞行教员为主。

第四，专任教师学缘结构比较合理。毕业于国内其他高校和国外高校的教师比例基本保持稳定（见表2-4）。

**表2-4 近三年专任教师学缘结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学缘学年 | 国内其他高校 | 本校 | 国外高校 |
| 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 |
| 2014—2015学年初 | 789 | 77.20% | 148 | 14.48% | 85 | 8.32% |
| 2015—2016学年初 | 816 | 77.35% | 150 | 14.22% | 89 | 8.44% |
| 2016—2017学年初 | 837 | 77.65% | 146 | 13.54% | 95 | 8.81% |

第五，教师职称结构比例相对稳定，人才梯队分布较为合理（见表2-5）。

**表2-5 近三年专任教师职称结构**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职称学年 | 正高 | 副高 | 中级 | 初级 | 未定级 |
| 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 | 人数 | 比例 |
| 2014—2015学年初 | 88 | 8.61% | 227 | 22.21% | 579 | 56.65% | 98 | 9.59% | 30 | 2.94% |
| 2015—2016学年初 | 87 | 8.25% | 233 | 22.09% | 590 | 55.92% | 104 | 9.86% | 41 | 3.89% |
| 2016—2017学年初 | 104 | 9.65% | 238 | 22.07% | 586 | 54.36% | 80 | 7.42% | 70 | 5.50% |

第六，为满足高素质应用型人才培养的要求，学校形成了一支专兼结合的实践教学师资队伍。我校师资队伍中，拥有民航相关岗位资质证书或具有民航企业实践经历的“双师型”教师404人，实验技术人员79人，另外还有实践经验丰富的企业工程技术人员兼职教师204人。

## （二）多措并举创新制度，提升教师教育教学水平

### 1.规划科研平台，专业水平不断提高

学校为支持教师学术专业发展，统筹规划科研平台建设。以应用科学和应用技术研究为方向，以服务国家和行业未来发展需求为目标，着力规划、建设8个科研平台。在通信导航监视、适航审定技术与管理、安全工程与管理、民航经济管理、民航节能减排、物联网及信息网络安全等领域形成较强的研究能力，承担了一批重大项目，解决行业发展的实际问题，也提高了广大教师的专业水平。截至目前，学校有国家空管运行安全技术重点实验室等省部级以上科研机构16个。

“十二五”期间，学校科研经费共计5.41亿元；国家级项目立项181项，省部级项目立项175项（见图2-1）；SCI、EI检索论文794篇，授权专利236项，省部级科研奖励31项。学校注重技术应用，推进成果转化，航大科技公司（大学科技园）获得国家级科技企业孵化器资质认定，成为首批国家级“苗圃—孵化器—加速器”科技创业孵化链条示范单位，同时还获得国家级众创空间认定，共孵化300余个创业项目，现拥有科技型企业127家，初步形成“产、学、研”一体化机制。

图2-1 科研项目立项数量及经费情况

在应用技术领域，学校培养了以国家“万人计划”科技创新领军人才赵嶷飞教授为代表的一批面向行业、解决实际问题的应用工程和技术人才。2016年，赵嶷飞教授成功申报的国家重点研发计划“广域航空安全监控技术及应用”，是“十三五”国家科研体制改革后首批启动国家重点研发计划项目，项目总经费为1.49亿元，其中国拨经费0.9亿元。

### 2.多方政策引导，教学能力日益增强

教师的教学能力是提高人才培养质量的关键，学校通过多方政策引导不断提升教师教学能力。一是建立覆盖全部教师的三级资质制度，围绕教师教学能力、工程能力、学术能力，组织开展系统化培训；二是通过教学基本功竞赛、微课大赛、教学观摩月等举措，实现“以赛代培”；三是建立教学名师制度，设立优秀教学奖，通过树立典型和榜样，发挥优秀教师示范作用；四是将课堂教学质量评价结果与业绩津贴挂钩，引导广大教师积极主动投入教学。

教师教学水平不断提高。过去两届教学成果奖评选过程中，共获得国家级教学成果奖1项，省部级教学成果奖31项。近五年，荣获天津市教学名师称号5人，天津市级教学团队4个，在天津市青年教师教学基本功竞赛中获得一等奖4人，二等奖12人，三等奖22人，外国语学院侯静华老师获得第十届天津市高校青年教师教学基本功竞赛一等奖第一名，并荣获天津市“五一”劳动奖章，为全校青年教师树立了良好榜样。

学生对教师教学水平整体评价良好，近三年，学生对教师的评教成绩逐步提高，2015—2016学年课堂教学质量评价平均成绩89.1分（见表2-6）。

**表2-6 近三学年课堂教学质量评价成绩**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学年项目 | 2013-2014学年 | 2014-2015学年 | 2015-2016学年 |
| 评教成绩 | 87.7 | 88.6 | 89.1 |

### 3.完善激励机制，师德师风保持良好

师德是教育之根，是立校之魂。学校始终把师德建设作为师资队伍建设的灵魂工程来抓，通过完善制度、树立榜样、广为宣传，建立长效机制，以师德教风促学风，收到了良好效果。

完善制度。学校相继出台《中国民航大学师德考核暂行规定》、《中国民航大学师德规范》、《中国民航大学教师行为规范》等文件，不断规范教师行为，引导广大教师树立良好职业道德。在教师专业技术职务评审、岗位聘任考核、津贴分配等方面实行师德一票否决制。

树立榜样。在全国模范教师、全国五一劳动奖章、天津市教学名师、天津市德业双馨十佳教师、天津市劳动模范等评选中，推荐长期坚持在教学一线、师德高尚的教师；每年教师节召开表彰大会，对师德先进教师予以表彰；组织各类座谈会，通过师德先进个人与广大教师面对面，分享自己的从教心得，扩大先进榜样的示范作用。

广为宣传。为弘扬师德师风，学校坚持做到“五个有”，即“报纸上有文字、电视上有画面、网络上有动态、橱窗里有展板、社会上有声音”，形成了全方位、立体式的宣传局面，在广大教师中充分营造人人学师德师风模范、人人争做师德师风先进的良好氛围。

经过多年来常抓不懈的努力，一支爱岗敬业、潜心育人、争创一流、淡泊名利的教师队伍正逐步建立，涌现出一大批优秀典范。“十二五”期间，学校1名教师荣获全国模范教师荣誉称号，1名教师荣获全国“五一”劳动奖章荣誉称号，1名教师荣获“全国五一巾帼标兵”荣誉称号，21名教师获得天津市“五一劳动奖章”、“劳动模范”和民航局“民航五一劳动奖章”等省部级奖励，632人次教师获得十佳教师、优秀教师、教学名师等校内表彰奖励。

## （三）完善激励强化约束，确保教师投入本科教学

### 1.量化岗位考核，保证教师投入教学

学校通过量化岗位职责，强化任务考核，在制度层面保证教师教学投入。在新一轮人事分配制度改革中，一是在岗位基本职责上对教学任务设定标准，量化考核指标，明确不同岗位类型、不同职称的教师要承担课时的底线要求（见表2-7），并且教授、副教授比讲师、助教承担更多的授课任务；二是在对教学单位年度工作考核中，突出本科教学工作在学校年度考核评价中的重要性，“关键绩效指标”考核权重的75%与教学工作直接相关，引导学院领导更加重视教学工作；三是制定教学科研突出成果奖励办法，对教学成果、优质课程、优秀教材、指导学生竞赛、教学名师等予以单独奖励，奖励类别占到教学、科研奖项总和的74%，正向激励教师从事教学工作；四是专门设立了专业负责人津贴制度，鼓励高职称教师投身专业建设。

**表2-7 不同职称教师课时量底线要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型职称 | 教学型（专业课-公共课） | 教学科研型 | 公共服务型 |
| 初级职称 | 最多承担一门课 | 36学时 | 无要求 |
| 中级职称 | 108~216学时 | 36学时 | 讲授一门课 |
| 高级职称 | 144~288学时 | 36学时 | 讲授一门课 |

认真贯彻执行教育部有关文件精神，学校把教授、副教授承担本科教学任务作为一项基本制度，并将其纳入职称评审和岗位考核要求中。例如，在《中国民航大学教师职务评审条件》中，明确要求申报教授专业技术职务的教师，必须“承担过与本人现从事专业相关的两门或两门以上课程的全部讲授任务，其中一门以上是基础课或专业基础课，每年至少为本科生独立讲授一门课程，教学效果好，历年教学质量考核合格”。过去三年，专任教师队伍中，除公派出国、身体等原因外，教授、副教授均为本科生授课。

### 2.刚性岗位标准，鼓励教师教研教改

教研教改是提高教学质量，改进教学效果的有效途径。学校通过制定刚性岗位标准，将教师参与教学研究与改革项目、撰写教研论文、获得教学成果奖等情况列入岗位晋升、聘任考核、职称评审标准中（见表2-8）。例如，对于教学型教师，承担教研教改任务，既是岗位聘任的上岗条件，也是岗位考核的必要内容。

**表2-8 教学型教师不同岗级的教研教改要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 要求岗级 | 岗位要求 |
| 二至四级岗（教授） | 主持省部级及以上教研教改（或科研）立项1项或作为主要成员（前3名）参与2项；或在权威核心期刊以第一作者身份发表教研论文不少于1篇或核心期刊发表论文不少于2篇；或获得省部级、局级及以上教学成果奖；或作为主、副编出版局级及以上规划教材且个人承担10万字以上部分 |
| 五至七级岗（副教授） | 主持或作为主要成员（前3名）参与省部级及以上教研教改（或科研）立项1项；或在核心期刊发表教研论文不少于2篇；或获得省部级、局级及以上教学成果奖；或编写并出版教材且个人承担10万字以上部分 |
| 八至十级岗（讲师） | 主持或参与教研教改改革项目、教材编写 |
| 十一至十二级岗（助教） | 参加教研活动 |

学校坚持每年召开一次教学研讨会。研讨会紧扣教学改革要求，注重取得实效。近三年分别以“强化学生能力培养为导向，深化教育教学改革”、“强化专业标准与规范，深化专业内涵建设”、“根据当代大学生特点，开展教学研究和教学模式改革”为主题，进行了专题研讨。“十二五”期间，教师共提交教研论文800篇，获奖论文228篇。

学校积极支持鼓励教师参与教育教学研究。每年发布立项指南，组织开展教研立项工作，并给予经费支持。“十二五”期间，学校获批天津市级教研课题54项，批准校级教研课题358项，累计资助经费385.4万元，参与教师1500余人次。

## （四）加强资质能力建设，服务教师职业生涯发展

### 1.建立资质制度，提高教师三个能力

学校历来重视教师职业生涯发展，构建了常态化、系统化、个性化的教师培训培养体系。充分考虑教师劳动连续性、复杂性、创造性及个体自主性特点，学校确立发展性评价理念，把考核评价目标定位于促进教师职业生涯发展上，其本质是对教师职业资质和能力的评价。为此，在原有教师培训机构基础上，重新组建教师教学发展中心，围绕教学能力、工程能力和学术能力，大力开展教师资质能力建设。

学校建立覆盖全体教师的岗位资质准入制度。为实现教师职业生涯的可持续发展，根据教师不同职称，分别设置初级、中级、高级三级岗位资质制度，针对每级资质，建立了满足教师职业发展的培训课程体系（见表2-9）。教师岗位资质建设制度实施以来，教师教学发展中心邀请以中国教育学会会长钟秉林教授、国家级教学名师顾沛教授为代表的一批国内知名教育专家，校长董健康教授等学校领导，为培训教师授课。目前，共举办高、中、初级培训7期，已有468名教师接受资质培训。经过岗位资质培训，老师们普遍收获颇丰，正如一位老师写给教师发展中心的学习感言所述：“通过再一次走入课堂，以学生身份聆听高水平专家教授授课，加深了我对教育的理解，提高了我的教学能力，为下一步职业发展奠定了扎实基础”。

**表2-9 教师三级岗位资质培训体系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 资质等级 | 面向对象 | 培训重点 | 培训学时 | 资质运用 |
| 初级资质 | 面向学校新教师 | 职业道德学校认知民航认知教学能力培训教学能力实训 | 88学时 | 独立授课资格的准入和评聘讲师职务的条件之一 |
| 中级资质 | 面向已获得中级职称的教师 | 职业道德教学能力课程建设工程能力案例分析 | 68学时 | 准予参加教学基本功竞赛、优秀教学奖和评聘副教授职务的条件之一 |
| 高级资质 | 面向已获得副高职称的教师 | 职业道德教学艺术专业建设科研能力案例分析 | 64学时 | 准予参加教学名师评选和评聘教授职务的条件之一 |

### 2.完善培养体系，助力青年教师成长

学校高度重视青年教师培养，构建了满足青年教师多元发展的培养体系。一是通过岗位资质培训提升青年教师教学能力、工程能力、学术能力；二是出台“蓝天青年学者计划”和“青年骨干教师培养计划”等，培养一批具有创新能力的青年学术带头人，按照学术型、基础型、双师型分类培养的原则，造就一支青年骨干教师队伍；三是选派青年教师赴国外做访问学者，拓展国际视野，每年为青年教师举办英语培训，提升青年教师外语交流能力；四是积极鼓励青年教师到国内外高校攻读博士学位，提升青年教师学术能力；五是利用工程训练中心和朝阳飞行学院等校内实习实训基地，定期举办民航特有专业知识培训班，安排教师到民航企事业单位一线，进行岗位实践，拓展青年教师专业背景知识，提高工程实践能力。“十二五”期间，学校通过以上不同类型、不同层次的培养举措，全面提升青年教师教学、科研及工程实践能力，助力青年教师成长成才（见表2-10）。

**表2-10 “十二五”期间青年教师培养项目及人数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养项目 | 蓝天青年学者 | 青年骨干教师 | 访问学者 | 外语培训 | 攻读博士 | 民航专业知识培训 | 民航企业实践 |
| 培养人数 | 22 | 103 | 51 | 104 | 51 | 229 | 418 |

### 3.健全多元通道，服务教师全面发展

为鼓励教师个性发展，服务教师全面发展，学校建立教师发展多元通道，不断提升教师的职业满意度和组织归属感。

学校设置多类型岗位，引导教师根据自身特长，自主选择发展通道。学校制定了岗位设置管理办法和教师岗位分类管理实施细则，将教师岗位设置为三种类型，即教学为主型、教学科研并重型、公共服务型。教师可根据自身情况，选择岗位类型，聘期期满考核合格后，可根据实际情况，重新选择适合自己的岗位类型。

为鼓励教师教学科研深度融合，课题与课程有机结合，学校制定了教师团队聘任与考核办法，围绕重大教学改革项目和重大科研攻关项目，鼓励组建跨学院、跨学科团队，为广大教师提供协同发展平台，实现优势互补、强强联合，共同发展。

为使教师更加专注于自身职业发展，学校积极创造条件，解决教师后顾之忧。为解决青年教师住房问题，学校拨专款建设青年教师公寓；为解决教师子女入托入学问题，加强所属幼儿园建设，与地方政府联合共建附属小学；学校关注广大教职员工身体健康，每年定期组织体检等。这些举措大大增强了学校的凝聚力，保障了教师在教学、科研工作的精力投入。

# 三、教学资源

## （一）确保教学经费投入，保障本科人才培养工作

### 1.多方筹措资金，保障本科教学投入

学校始终坚持教学工作是经费投入中心的原则，建立了保障教学经费稳定投入的长效机制。一是年度预算资金优先保障本科教学经费投入，满足教学运行和教学改革发展的需要。二是专项经费中优先安排本科教学相关项目，2011—2015年期间，学校校区扩建工程财政资金和学校自筹配套资金中，用于本科实验室建设4120万元，购置实训飞机、发动机、模拟器23849万元；中央高校改善基本办学条件专项中用于本科教学实验室、信息网络资源建设5783万元；民航发展基金建设航空工程师综合实验室4210万元。三是积极争取中央、民航局竞争性项目资金，2011—2015年期间，“本科质量工程”、“大学生创新创业计划”、“民航科技引导-教育专项”等经费8266万元。五年间上述项目经费合计达4.62亿元，有力地保障了教学的需要。

2013—2015年，一般性本科教学经费生均支出从5153元提高到6296元；本科教学日常运行支出从每年4025万元提高到5861万元，占经常性预算内收入比例从10.59%提高到13.95%，各类经费支出逐年增长，较好的满足了人才培养的需要（见表3-1）。

**表3-1 本科教学经费的收支情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 年度 | 2013年 | 2014年 | 2015年 |
| 经常性预算内事业费和学费收入（万元） | 38025.87 | 43823.75 | 42028.51 |
| 本科教学经费支出 | 合计（万元) | 7549.84 | 9518.23 | 10256.45 |
| 生均支出（元） | 5153.47 | 6087.38 | 6296.16 |
| 教学日常运行支出 | 经费（万元） | 4025.24 | 5606.66 | 5861.28 |
| 生均支出（元） | 2747.60 | 3585.74 | 3598.08 |
| 占收入比例（%） | 10.59 | 12.79 | 13.95 |
| 教学专项经费支出 | 合计（万元） | 3524.60 | 3911.57 | 4395.17 |
| 生均支出（元） | 2405.87 | 2501.64 | 2698.08 |
| 其中：实践教学支出（万元） | 2405.05 | 2581.27 | 2957.80 |
| 实践教学经费生均支出（元） | 1641.67 | 1650.85 | 1815.72 |

围绕学校人才培养总目标，满足民航类高度重视工程实践能力要求，本科教学专项经费中加大对实践教学经费的投入。同时学校持续不断地加大对本科实践条件的投入，目前投资4800万元的空管专业实验室正在进行设备招标，机务模拟仿真实验中心已获得民航局立项批复投资4700万元，即将开始建设。国家发改委批复立项的我校新校区建设工程中，将投入2亿元用于实验室设备、实训飞机等条件的建设，以持续不断地改进办学条件。

### 2.严格经费管理，提高资金使用效益

学校建立健全了教学经费使用的监督约束机制。通过制定严格的经费使用审批、分期拨付、定期检查、审计等制度和办法，对教学经费使用进行监督。对和本科教学有关的重大预算项目，实行预算绩效管理，逐步建立“预算编制有目标、预算执行有监控、预算完成有评价、评价结果有应用”的运行机制，保证预算优先投入教学工作。

学校教学经费分配按照“统筹安排、分级管理、保证重点”的原则，建立生均拨款和竞争性项目管理相结合的经费分配机制。教学日常运行经费主要根据各教学单位承担的教学工作量、教师规模、学生规模、专业特点等制定核算标准并划拨；专项经费采用竞争性项目管理模式，通过申请、专家评审、立项的方式，确定支持对象和经费额度。近三年专项经费见表3-2。

**表3-2 2013—2015年本科教学专项经费分配情况（单位：万元）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年度 | 教学改革经费 | 专业建设经费 | 实践教学经费 | 其它教学专项 | 学生活动经费支出 | 教师培训进修专项经费支出 |
| 合计 | 实验经费支出 | 实习经费支出 |
| 2013年 | 81.80 | 99.00 | 2405.05 | 1023.19 | 1381.86 | 54.68 | 482.52 | 401.55 |
| 2014年 | 69.96 | 225.48 | 2581.27 | 846.04 | 1735.23 | 119.46 | 529.82 | 385.58 |
| 2015年 | 89.12 | 158.18 | 2957.80 | 865.44 | 2092.36 | 92.99 | 628.93 | 468.15 |

## （二）改善条件完善设施，满足本科教学运行需要

### 1.拓展办学空间，不断改善办学条件

学校总占地面积171.7万平方米，包括校本部136.7万平方米，辽宁朝阳飞行学院35万平方米；共有建筑面积78.3万平方米，其中校本部75.5万平方米，辽宁朝阳飞行学院2.8万平方米。

“十二五”以来，民航事业快速发展，办学规模持续扩大，学校积极开展基础条件建设。在校本部新征建设用地34.4万平方米，建设完成空管教学实验大楼、海航科技大厦、科技图书馆等，在辽宁朝阳飞行学院建设完成空勤食堂和机库维修中心，共计新增建筑面积18.2万平方米。同时，为缓解办学资源不足的问题，学校通过多种方式拓展办学空间，如内蒙古飞行学院通过与当地政府协议方式租借校舍，新疆天翔航空学院由新疆生产建设兵团提供训练教学场地，双方合作办学。

“十三五”期间，学校将在天津宁河区天津未来科技城建设占地面积为81万平方米、一期规划建筑面积18万平方米的新校区。目前，该建设项目可行性研究报告已经获国家发改委批复同意，校区整体规划已经完成招标，即将开工建设。项目建成后将为学校未来10到20年发展提供充足的办学空间。

### 2.加强设施建设，满足本科教学需要

近年来学校按照“统筹规划、资源共享、满足教学”原则，利用民航专项资金、中央高校改善基本办学条件专项资金和学校自筹资金等，大力推进教学设施建设。各项教学设施在学生规模快速增长情况下，生均规模基本保持稳定，有力保障教学工作顺利开展（见表3-3）。

**表3-3 学校教学设施条件情况**

| 办学条件指标类型 | 数值 | 生均值 |
| --- | --- | --- |
| 基本 | 教学行政用房（平方米） | 290862 | 11.47 |
| 图书（册） | 1776000 | 67.17 |
| 教学科研仪器设备值（万元） | 70041 | 2.65 |
| 监测 | 占地面积（平方米） | 1717008 | 67.69 |
| 宿舍面积（平方米） | 196332 | 7.74 |
| 多媒体教室和语音实验室座位数（个） | 26268 | 1.03 |
| 新增教学科研仪器设备（万元） | 20651 | -- |
| 年进书量（册） | 91711 | 3.47 |

学校建有国家级实验教学示范中心2个，国家级虚拟仿真实验中心1个，天津市实验教学示范中心9个，天津市虚拟仿真实验中心2个，省部级以上重点实验室（或科研基地）16个，大学生创新创业基地15个。学校拥有各类教学训练飞机53架，机务维修实习飞机21架，各类训练模拟机/器116套，各类飞机发动机59台，其中10到40万元的大型仪器设备327台套，40万元以上大型仪器设备176台套。

学校现有教室279间，座位数26268个，其中多媒体教室252间，座位数24939个；外语教学计算机机房19间；百名学生配多媒体教室和语音实验室座位103个。

学校图书馆总面积3.4万平方米，阅览座位2762个，纸质图书177.6万册，电子图书230万种，电子期刊12292种，在线数据库87个；学校图书馆与航空制造企业合作共建了空客、波音、赛峰资料室，收藏有飞机及发动机技术资料，开通了波音在线、空客在线网站，可直接访问国外相关技术资料；引进多个国际知名的民航专业数据库，包括美国航空航天学会（AIAA）会议论文和期刊全文数据库、AV-DATA全球航空法规全文数据库、AEROSPACE数据库等。

学校现有各类体育场所6.2万平方米，其中包括1.6万平方米的室内场馆，600平方米的专门用于飞行员体能训练的航空体育场。

学校建有学生活动中心，建筑面积9751平方米，主要用于学生社团活动、艺术团训练、学术报告、众创空间及心理能力训练等。

### 3.推进开放共享，提高设施利用效率

学校公共教室由教务处负责统一调度管理，后勤服务总公司负责教室及教学设备的维护维修，有效保障教室资源最大限度服务于课堂教学和学生课外学习。

各类实验室面向本科生开放。学校制定实验室开放管理办法，专项列支实验室开放经费，建立实验室使用效率和效益评估机制。通过政策引导、经费支持、信息公开、评估督促等多种举措，推动实验室面向本科生开放共享。基础实验中心、大学生创新创业基地等学生使用率高的实验室实行“早8晚9”的开放模式，科研实验室通过项目化管理方式面向大学生创新创业和毕业设计（论文）（以下简称为毕业设计）开放。

图书馆实行“藏、借、阅、网一体”全方位开放管理模式，每周开放7天，周开放时间达90小时，印刷版和电子版馆藏资源对读者全部开放，电子阅览室全部向学生开放。通过引进的网络预约订座系统，学生可以预约图书馆座位，保障座位资源高效利用。建设的射频识别（RFID）智能图书管理系统，可实现自助借书和24小时自助还书，提高图书周转效率。

### 4.丰富信息资源，服务本科教学改革

学校按照“需求导向，适度超前”原则，构建支撑教学信息化的网络环境。历经多年建设，学校逐步实现从网络校园、数字校园向智慧校园的演进，教育教学与信息技术广泛融合。目前，建成主干带宽为万兆的高速校园网络，基本实现对IPv4/IPv6双栈协议的支持，校园网出口带宽4Gbps，接入楼宇147栋，实现了教学、办公、宿舍楼宇的网络全覆盖，校园网总信息点超过3万个；搭建稳定的服务器群集平台和高性能计算系统，提供可靠的统一身份认证、办公自动化、电子邮件等网络信息基础服务；设计开发支撑教学、科研和管理的各类信息系统与网站162个，建成支持多校区间远程视频会议的多点视频会议系统。2015年启动校园无线网络工程，基本实现部分公共热点区域的覆盖，每天同时在线人数近5000人，接入终端达1万台，校园无线网初具规模。

## （三）构建特色专业体系，科学修订人才培养方案

### 1.满足民航需求，顶层规划专业建设

学校始终以培养民航发展需要的高素质应用型人才为己任，坚持“主动适应，合理布局，巩固优势，特色发展”专业建设原则，全面提升专业建设水平。

“十二五”期间，学校分析民航强国建设、民族航空工业崛起、京津冀协同发展等对人才培养提出的新需求，科学制订专业建设规划，合理确定人才培养规模、不断优化专业结构布局。通过升级改造加强传统优势专业的内涵建设，进一步强化机务、空管、飞行等民航特有专业的优势。积极参与“本科教学工程”建设项目，以点带面，推动专业建设水平普遍提升。

2016年，学校面向民航企业、相关院校做了大量调研，深刻研判行业社会总体需求和专业技术演变规律，牵头起草了《民航“十三五”教育培训发展规划》。系统梳理学校专业发展现状，在此基础上制定了“十三五”专业建设发展规划，规划以提升专业综合实力、核心竞争力和社会影响力为目标，突出专业内涵建设特色发展，建设一批特色一流专业。

### 2.完善调整机制，优化专业结构布局

完善专业设置及动态调整机制，不断优化专业结构布局。规范新增专业设置程序：所有新专业需经过充分调研，聘请校内外专家进行指导、论证，通过学院申报、教务处审核、教学工作委员会审议、全校范围内公示、校长办公会讨论决定等环节才能上报。根据专业办学质量通过缩小招生规模、暂停招生及退出等方式对专业进行调整。

“十二五”期间，学校主动适应民航发展需求变化，在现有相关学科专业支撑的基础上，新增经济与金融（航空金融）和应用心理学专业，并对专业定位不清晰及专业建设长期落后的安全工程专业暂停招生。目前，学校形成了覆盖6个学科门类和21个专业类的29个本科专业结构布局（见表3-4），“十二五”期间本科生人数结构变化情况见表3-5。

**表3-4 学校学科专业结构布局**

| 学科门类 | 专业类 | 专业名称 | 设立时间（年） |
| --- | --- | --- | --- |
| 工学 | 航空航天类 | 飞行器动力工程 | 1981 |
| 飞行器制造工程 | 2008 |
| 电子信息类 | 通信工程 | 1981 |
| 电子信息工程 | 1981 |
| 计算机类 | 计算机科学与技术 | 1987 |
| 信息安全 | 2008 |
| 电气类 | 电气工程及其自动化 | 1981 |
| 自动化类 | 自动化 | 1995 |
| 交通运输类 | 交通运输 | 1995 |
| 交通工程 | 1995 |
| 飞行技术 | 2003 |
| 材料类 | 材料化学 | 2001 |
| 材料物理 | 2002 |
| 矿业类 | 油气储运工程 | 2002 |
| 安全科学与工程类 | 安全工程 | 2003 |
| 土木类 | 土木工程 | 2003 |
| 机械类 | 机械电子工程 | 2008 |
| 管理学 | 工商管理类 | 工商管理 | 1995 |
| 会计学 | 1997 |
| 财务管理 | 2001 |
| 物流管理与工程类 | 物流管理 | 2003 |
| 工业工程类 | 工业工程 | 2000 |
| 公共管理类 | 公共事业管理 | 2006 |
| 理学 | 数学类 | 信息与计算科学 | 2000 |
| 统计学类 | 统计学 | 2004 |
| 心理学类 | 应用心理学 | 2015 |
| 经济学 | 金融学类 | 经济与金融 | 2015 |
| 文学 | 外国语言文学类 | 英语 | 1981 |
| 法学 | 法学类 | 法学 | 2001 |

**表3-5 学校学科门类本科生人数结构变化情况**

| 学科门类 | 2011年 | 2015年 | 新增学生占2011年学生数比 |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生数 | 比例 | 学生数 | 比例 |
| 工学 | 11127 | 81% | 13813 | 80% | 24.14% |
| 管理学 | 1503 | 11% | 2027 | 12% | 34.86% |
| 理学 | 271 | 2% | 384 | 2% | 41.70% |
| 经济学 | 0 | 0% | 43 | 0.2% | -- |
| 文学 | 516 | 4% | 638 | 4% | 23.64% |
| 法学 | 237 | 2% | 324 | 1.8% | 36.70% |
| 合计 | 13654 | 100% | 17229 | 100% | -- |

学校深化专业内涵建设，努力打造品牌优势专业，形成了以国家级特色专业、国家级专业综合改革试点专业、国家卓越试点专业、天津市品牌专业和CDIO试点专业为代表的传统优势专业群（见表3-6），充分发挥优势专业辐射带动作用，整体提高学校本科专业建设水平。

**表3-6 民航传统优势专业统计一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业 项目 | 国家级特色专业 | 国家级专业综合改革试点专业 | 国家卓越试点专业 | 天津市品牌专业 | CDIO试点专业 | 工程教育专业认证 |
| 飞行器动力工程 | √ |  | √ | √ |  |  |
| 飞行器制造工程 |  | √ |  | √ |  |  |
| 交通运输 | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 通信工程 |  | √ |  | √ |  |  |
| 电子信息工程 |  |  | √ | √ | √ |  |
| 电气工程及其自动化 |  |  |  | √ |  |  |
| 飞行技术 | √ | √ | √ | √ |  |  |
| 工商管理（航空运输） |  |  |  | √ |  |  |

### 3.建立专业标准，科学修编培养方案

学校教务处负责统一组织培养方案修订工作，制定《中国民航大学本科指导性教学计划管理办法》，规范培养方案修订程序，规定专业培养方案每4~5年修订一次。专业自评是专业培养方案修订的前提，专业教学质量标准是专业自评的基本依据。

依据国家专业类教学质量标准（征求意见稿）、行业标准和专业认证标准，学校制定了全部29个本科专业的教学质量标准，专业教学质量标准在专业准入、专业建设、专业自评等方面发挥了规范和指导作用。

2012版培养方案积极探索本科教育与工程认证、行业标准等要求的融合，进一步强化培养目标和规格与教学内容、课程体系、教学方法等的符合度，强化实践能力和创新精神的培养。2016版培养方案修订坚持“继承与发展相结合、专业教学质量标准为依据、有效整合教学内容与课程体系、以学生的‘学’为中心、强化工程实践和突出能力培养”等五个原则，扩展“教—学时空观”，改变传统课堂教学模式，引导学生课下主动学习，培养学生自主学习和发展的能力；巩固并推广“十二五”改革成果，鼓励专业柔性方向、丰富类型、细化层级，满足多样化人才培养需要，形成立体化专业体系。

依据教学计划管理办法，培养方案确定后保持相对稳定，各专业必须严格执行。执行过程中确需进行必要调整，要严格按照审批程序进行，不得随意修改。

## （四）总体优化课程结构，丰富完善优质课程资源

### 1.规划课程建设，优化课程结构体系

学校在培养方案中构建了“平台+模块”的课程结构体系。学生通过修读“平台”中公共基础课、学科专业基础课满足本专业基础知识、基本能力要求，通过选修“模块”专业课程满足专业方向要求。2016版培养方案根据学生个性化需求，鼓励专业设置若干专业方向，为学生提供多种选择，同时开设专业选修课程和全校性分类任选课，选修课学时或学分不低于总学时（总学分）20%。为满足应用型人才培养目标需求，提升学生工程实践能力，学校规定了各个专业实验、实践课程学时的最低要求（见表3-7），其中工学专业实验与实践教学占总学时比例均高于30%。

**表3-7 2016版培养方案课程体系结构**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学科门类 | 课堂教学学时 | 实践教学周数 | 实验与实践教学占总学时比例 |
| 工学 | ≤2400 | ≥40周 | ≥30％ |
| 理学 | ≤2400 | ≥30周 | ≥30％ |
| 经济、管理学 | ≤2400 | ≥30周 | ≥25％ |
| 文、法学 | ≤2400 | ≥22周 | ≥20％ |

注：课堂教学=理论课＋理论（含实验）课＋独立实验课。

学校建立课程建设全程激励机制，按照“达标课程、院级优质课程、校级优质课程（包括示范、精品、精品资源共享课程）、省部级优质课程、国家级优质课程”等5个层级建设目标开展建设。通过课程升级建设使课程体系更合理，课程内容更先进，课程特色更鲜明，教学方法更有效，教学条件更完善，教学管理更规范。

### 2.丰富课程资源，推进优质课程共享

课程资源逐渐丰富。学校建立各种激励政策，鼓励课程开发，增加各类课程资源数量，满足学生对课程个性化需求。全校性分类任选课包括工程技术类、经济管理类、人文社科类、学科导论类、艺术体育类、自然科学类、创新创业类等。学校提供大量选修课程，“十二五”期间，学生选修的任选课程门数从108门增加到159门。2016年学校引入网络课程12门，包括《思想道德修养与法律基础》等公共必修课，以及人文社科类、艺术体育类、创新创业类等全校性选修课。

促进优质课程资源共享。学校注重网络化学习平台建设，采取多种措施，推进优质资源共享。已建成的12门省部级精品类课程、66门校级精品课程、5门校级示范课程、226门院级优质课程，正在开展向精品资源课升级改造，每年通过立项支持的方式鼓励优质课程逐步实现资源共享，其中《民航概论-空中交通管理》课程被列为教育部“十二五”期间第八批“精品视频公开课”，《管理学》、《飞机性能工程》、《数字信号处理》等17门课程已陆续开展资源共享课程建设。

### 3.规范教材选用，鼓励出版特色教材

规范教材选用标准。学校坚持教材的规范化管理，制定并严格执行教材建设与管理办法，遵循“选优选新”原则，规定教材选用时应适应民航高标准人才培养和学校课程建设的需要。公共基础类、通识类和通用专业类教材选用的优先顺序为：国家获奖教材、国家规划教材、民航统编教材、重点大学教材。

支持教师自编民航特色教材。学校定期召开教材评审工作会议，通过立项申请，加快成熟讲义出版，推动高水平自编教材建设。开展民航特有专业外文教材建设，如出版《Aerodrome control》、《Procedure control》等；推动科研成果转化教材，编写《民航空管自动化系统》、《空管监视原理与系统》等教材（讲义）；通过编写案例册的方式在理论课程的教学过程中，系统地将民航案例引入教学，如《信号分析与处理在民航通信、导航及雷达系统中的应用案例册》、《民航安全风险管理案例》等案例册；加强数字教材建设，开发《机务电子维修案例库》、《3D电子交互式的图解零部件目录和维修手册》、《<数字信号处理>教学演示系统设计及应用》等电子教学资源。

“十二五”期间，学校完成自编教材（讲义）及辅助教材共计248种，其中教材73种，讲义166种，案例册9种。《民用飞机租赁》和《维修基本技能》两部教材分获2013年省部级教学成果二等奖和三等奖。

## （五）加强合作广纳资源，主动拓展协同育人途径

### 1.开展境外合作，系统引进优质资源

适应民航业国际化特点，学校实施国际化战略，通过合作办学等多种方式引进优质境外资源，不断提高国际化办学能力和水平。

积极推动多种模式合作办学。2007年学校与法国航空航天大学校集团共同创办中欧航空工程师学院，系统引进法国工程师教育模式。2013年获得法国工程师学衔委员会（CTI）最高等级认证，同时获得欧洲科学与工程硕士认证，成为法国工程师学衔史上首家初次申请即获得最高等级认证的境外办学机构。2016年国务院副总理刘延东亲自为学校颁发了“中法大学合作优秀项目”证书。学校还与美国安柏瑞德航空大学（Embry-Riddle Aeronautical University）开展本硕联合人才培养的“3+1+1”项目；与新西兰国家航管公司（Airways International）和梅西大学（Massey University）合作开展新西兰游学项目；与台湾地区中华科技大学开展合作，互派学生到对方院校进行航空维修技术学习；与台湾地区长荣航空公司合作，选派交通运输专业学生赴台实习。

创新飞行人才培养合作方式。为解决国内飞行人才严重短缺且飞行培养能力严重不足的问题，学校与国内航空运输企业和国外飞行训练航校共同建立了三方合作模式，通过对接选拔条件、培养标准、管理模式等，实现理论培养在校内、飞行训练在国外，提升飞行人才培养效率，保障飞行人才培养质量。学校还与美国波音杰普逊公司开展合作，建立了天津杰普逊国际飞行学院。目前，已与国内19家航空运输企业和国外10家飞行训练航校建立长期合作培养关系，近三年共培养飞行学生2138人。

加强资源条件合作共建。与比利时ADB公司联合共建机场助航灯光实验室，与法国国立民航大学合作共建空管应用数学联合研究所，与美国波音公司、欧洲空客公司、法国赛峰集团共建航空资料特藏室。

加强国际交流合作。与国际民航组织、美国联邦航空局等国际民航界重要组织和机构保持长期的合作关系。与美国波音公司、欧洲空中客车公司等国际先进的航空制造企业，与美国联合航空公司、美国联邦快递公司等知名航空运输企业建立长期合作关系。

### 2.深化境内合作，紧密耦合协同育人

建立与境内相关单位的全方位合作。2001—2016年学校与相关地方政府部门、民航管理部门、行业企事业单位、航空制造企业、军地科研院所在内的64家单位签署了合作协议。在人才培养、科技研发、资源开发、设施建设等方面，建立了合作共赢机制。

加强教学设施合作共建。在辽宁省朝阳市人民政府、辽宁省机场管理集团公司支持下，学校于2006年建设了朝阳飞行学院；2008年与新疆通用航空有限责任公司共同出资设立新疆天翔航空学院；2014年与呼伦贝尔市、内蒙古民航机场集团公司共建内蒙古飞行学院；2016年与奥凯航空公司共建模拟机中心。通过合作，借力发展，形成1个理论教学学院、3个飞行训练学院、1家运行保障公司和1家模拟机训练中心组成的覆盖飞行培养全过程的教学训练及保障体系。

加强校企联合人才培养。学校与民航局空管局开展合作，引进运行单位一线管制教员，联合开展人才培养。与北京飞机维修工程有限公司（AMECO）共建机务人才培养实践基地，该基地于2012年获批为国家级工程实践教育中心。

### 3.广纳社会资源，合力支撑教育发展

学校设立教育发展基金会，接纳社会捐赠，募集发展基金。2011—2015年学校基金会募集资金4512万元，主要用于教学条件建设和学生发展。海南航空集团通过捐赠方式与学校共建海航科技大厦。学校现设有包括波音奖学金、巴西航空奖学金、SITA英才奖学金等共16项社会各界资助的奖助学金。

社会捐赠实习实训装备。学校有21架机务维修实习飞机和59台飞机发动机为国内外行业单位捐赠。近年来，中航工业集团捐赠涡桨6发动机1台，大陆发动机集团捐赠CD155航空煤油发动机1台，中航油集团天津分公司捐赠管线加油车，广西机场管理集团有限责任公司捐赠电源车和气源车，北京集安航空资产管理有限公司捐赠波音767发动机外围附件等，上述捐赠装备直接用于我校实践教学。

# 四、培养过程

## （一）系统谋划整体设计，培养行业精英骨干人才

### 1.突出内涵建设，系统谋划教改思路

2011年，学校出台了《中国民航大学教育教学改革与发展规划纲要（2011—2020）》，确立教学改革总体思路：以树立“大工程观”教育理念为先导，以人才培养模式改革为主线，以实践环节和课堂教学改革为重点，以师资队伍建设为根本，以教学资源建设为支撑，以制度建设和管理创新为动力，不断提高学生工程实践能力。为此，需要实现四个转变：

——教育理念实现由“专才教育”向“注重底蕴，强化适应”转变。深刻认识“以实践为基础”的工程教育本质，在强化工程能力培养过程中加深对理论知识的理解，并加强人文素质养成，培养适应现代民航发展需要的高素质应用型人才。

——人才培养模式实现由“单一化”向“多元化”转变。满足学生个性化、多样化需求，构建“多层次、多方向、多类型”的立体化专业体系，积极探索多元人才培养模式改革。

——教学模式实现由“关注课内”向“课内外一体化”转变。有效拓展“教与学”的时间和空间，通过信息技术与教育教学的融合，实现“教师课前布置、学生课外预习；课上交流互动、精讲重点难点；教师课后指导、学生课外练习”等环节的有效衔接。

——课堂教学实现由“教师为中心”向“学生为主体，教师为主导”转变。落实以学生为本的教学理念，从促进学生成长成才出发，充分尊重学生主体地位，注重培养学生个性、潜能和创造性，不断更新教学内容、深化教学方法改革，教师角色实现从知识传授者到学习引导者转变，激发学生学习的主动性和积极性。

2016年，为进一步做好“十三五”期间本科人才培养工作，学校召开第四次教学工作会议，制定本科教学质量提升计划。进一步突出内涵建设和特色发展，积极开展标准化和信息化建设，深入推动理论教学体系和实践教学体系改革，持续加大人才引进和培养力度，不断完善质量保障体系，全面提高人才培养质量。

### 2.鼓励个性发展，整体设计培养体系

学校在深入研究当代大学生特征，分析学生大学四年时间分配基础上，从全员、全过程、全方位育人的角度，充分利用学生空间和时间，科学规划“四个课堂”（见图4-1），形成课内课外、校内校外、线上线下一体化的人才培养体系，有效提高学生学习的主动性，充分满足学生个性发展需求。



**图4-1 四个课堂人才培养体系示意**

第一课堂指按照专业指导性教学计划开展的所有理论和实践教育教学活动，第一课堂突出“精”，即着力提高课堂教学质量；第二课堂指在课下、校内开展的所有教育活动，第二课堂突出“细”，即着力加强学生能力培养；第三课堂指学生在课下、校外开展的社会实践活动，第三课堂突出“实”，即着力提高学生历史使命感和社会责任心；第四课堂指学生利用网络自主学习，第四课堂突出“新”，即着力创新网络教育新手段。四个课堂密切配合互为补充，形成教育合力，共同发挥育人作用。

### 3.彰显特色发展，创新人才培养模式

为满足民航业和区域经济社会发展对人才培养提出的多元化需求，学校不断探索应用型人才培养模式改革，逐步建立“多层次、多方向、多类型”的立体化专业体系。

多层次——重点围绕大众化教育下的精英人才培养问题，在现有应用型人才培养模式基础上，探索精英人才培养模式，形成法国工程师教育培养模式和卓越工程师教育培养模式。

学校与法国航空航天大学校集团合作成立中欧航空工程师学院，系统引进法国精英预科和航空工程师教育的优质资源，按照法国工程师教育模式培养人才。截至目前，连续招收10届学生，已有3届毕业生，受到用人单位的普遍欢迎。

2011年学校成为第二批卓越工程师教育培养计划高校，经过5年探索基本形成具有行业特色的校企联合卓越工程师教育培养模式。如电子信息工程专业充分利用校内外实践教育资源，通过“项目教学+企业实习”的方式落实1年的企业学习。2012年学校与北京飞机维修工程有限公司联合共建国家级工程实践教育中心，已经顺利落实4届机务类专业的企业学习任务。通过企业深度参与人才培养全过程，有效缩短学生的岗位适应期，提高了学生的工程实践能力。

多方向——主要围绕民航特有专业需求人数多、岗位性质差异大的问题，通过在同一个专业的人才培养方案中设置不同的“成组选修课”方式柔化专业方向，在保证专业内在要求的同时，灵活实现同一个专业的多方向人才培养。如交通运输专业通过设置空中交通管制、飞行运行管理、现场运行管理三个专业方向，满足空中交通管制、航空公司签派、机场现场运行指挥等三类岗位的人才需求。

多类型——满足学生多样化目标要求，借鉴国际上有代表性的CDIO人才培养模式，按照“能力导向、实质等效”原则，通过“综合化、实践化、专题化”等途径，实现核心课程体系优化重组；按照“由易到难、由基础到专业、由局部到整体”的学习和实践规律，设计完成“三级”CDIO项目体系，培养出一批特色鲜明企业急需的应用型人才。2010年3月，我校被批准成为教育部CDIO工程教育模式研究与实践课题组试点高校成员，同年9月学校在电子信息工程专业启动CDIO模式改革。目前改革已经实施7年，毕业生得到了用人单位的充分肯定。学校适时总结CDIO工程教育改革经验，向油气储运工程等5个工科专业进行辐射推广。

以“多层次、多方向、多类型”立体化专业体系改革为核心的成果获得2013年天津市教学成果一等奖。

### 4.建设信息平台，提升教学管理水平

学校重视教学及管理信息化建设，通过不断优化管理流程、规范管理程序，提高管理效率、提升管理水平。围绕教学管理和学生成长全过程，构建了包括：招生宣传、录取查询、新生报到，教学管理、创新创业管理、实验教学管理，学生在线、就业在线，Bb教学平台、数字图书馆，校园卡服务、公寓报修服务等系列网站和管理信息系统，基本形成以学生为中心的规范、便捷、高效的教学及管理信息化环境。

在学校实施完善学分制教学基本管理制度的过程中，为适应学分制对教学管理效率和教学资源提出的新要求，学校实施基于网络信息技术的教学管理模式创新。通过综合开展教务管理系统、办公自动化系统、Bb教学平台等建设，将新的教学管理模式固化到信息系统中，实现了教师资源、学生资源、教学资源的有效管理和优化配置。

## （二）推动教学模式改革，激发学生内在学习动力

### 1.科学制订大纲，规范执行过程管理

课程教学大纲是实施专业教学计划，实现培养目标的教学指导性文件，是编写选用教材、指导组织课程教学、进行课堂教学质量评价和教学管理的主要依据。学校规定专业教学计划中所有课程均制订教学大纲，并确定制订原则，明确基本内容，提出具体要求。由课程负责人组织主讲教师共同讨论和制订，专业负责人（系主任）审核后，经教学单位教学工作分委员会审定，主管教学副院长签字批准后执行，学校教务处备案。教学大纲一旦确定，教师严格按教学大纲要求执行教学任务，确因教学计划调整、教学模式改革、教学内容变动、教学方法手段和考核方式改革等需调整教学大纲的，按照制订大纲程序进行审批和备案。

### 2.科研促进教学，不断更新教学内容

学校积极倡导教学科研相融合，促进科研成果转化，提高教学质量。一是将科研项目成果融入课堂教学。如通过在《飞行管理与自动飞行控制系统》课程教学中引入“一种飞机自动驾驶模拟装置”国家发明专利，采用理论分析与实物开发相结合形式实施教学，激发学生学习兴趣。二是将科研项目成果改造实验项目。如通过引入“B747飞机大修优化研究”科研项目部分内容，改造《工程经济学》课程的维修经济性分析实验内容；通过引入“基于智能算法的民航飞机维修管理调度优化方法研究”科研项目部分内容，改造《维修生产运作理论》课程的飞机排班计划编制实验内容。三是将科研项目成果充实教材内容。如通过系统总结“通用航空综合运行支持系统”国家科技支撑计划项目部分内容，更新《民航空管自动化系统》教材内容，通过系统总结“维修工程分析关键技术研究”科研项目内容，更新《维修工程分析》教材内容。四是将科研项目成果转化为教学装备。如依托“A320故障诊断模拟机研制”科研成果开发教学模拟机，应用到《机载电子设备故障诊断技术》课程，依托科研项目自主开发“航空发动机可视化实验教学系统”，应用到《航空发动机装配与修理》课程。五是将重点实验室和科研基地向学生开放。如机器人研究所通过学生参与教师科研项目、指导学生创新创业项目、为学生竞赛提供实验条件等形式实现学生利用课外时间投入科研训练，提升学生创新能力。

### 3.改进教学方法，改善学生学习效果

学校支持和推进教育教学方法改革，针对不同专业、不同年级学生、不同课程的特点，采用项目式/任务驱动式、研讨式/探究式、体验式/情景模拟式、案例式、翻转课堂等教学方法。如CDIO试点班采用项目式教学法，开发一级项目48个（包括22个初级项目和26个高级项目）、5个二级项目和8个三级项目，通过参与项目，学生工程能力大大提高。工商管理专业课程采用互动式案例教学模式，鼓励教师面向企业一线问题编写行业特色案例，我校教师编写的《妙股生花——国航“星辰计划”实施之路》、《雾、误、悟——昆明长水国际机场航班延误之后》和《成也股权，困也股权——春秋航空A股上市辗转几度春秋》3篇案例入选全国“百篇优秀管理案例”，同时有14篇案例被收入中国管理案例共享中心案例库，通过案例教学，加深学生对知识的理解；“数字信号处理”课群研究并实践了以建构主义学习理论为基础的“任务驱动”教学法，学生的分析能力、想象能力、分辨能力、独立思考能力显著提高。《机械制图》课程将计算机绘图与机械制图课程相结合，基于CAD虚拟三维环境开展体验式教学，符合学生不断求新的心理特征，活跃了学生思维、激发了学习兴趣。《英语口语》课程采用“翻转课堂”模式，提高了学生的学习兴趣，改进了学生学习效果。

### 4.加强过程管理，探索多种考核方式

学校制订《中国民航大学本专科学生考试管理规定》规范课程考核，将终结性考核和进程性考核有机结合。教师根据课程特点，分别采取终结性考核为主、进程性考核为主、全部进程性考核等方式。终结性考核教师采取闭卷考核、开放式考核等。进程性考核鼓励教师采用小作业、大作业、专题报告、论文、实验报告、课堂讨论、阶段测试、实际操作、学习态度、回答问题（口试）等相结合的多种考核形式。通过加大进程性考核的权重，强调学生对学习过程的关注度。如在项目式教学的课程考核中，采用阶段验收的方式，通过明确的阶段验收要求对项目组成员逐个打分，有效地检验了学生在项目过程中的投入。

## （三）深化实践教学改革，培养学生工程素质能力

### 1.完善实践体系，提升实验教学水平

学校以工程教育理念为指导，不断深化实践教学改革，构建了“三个层次协同、四个课堂贯通”的实践育人体系，从实验教学、校内实训、校外实践、创新创业等方面，着力加强学生系统思维能力、工程实现能力、工作适应能力和团队协作能力，为学生奠定扎实的工程素质能力基础（见图4-2）。其中，第一课堂中的实践教育包括认知实习、基础实验、综合实验、工程训练、企业实习等环节，构成与理论教学有机融合、层层递进的实践教学体系。

第一课堂

毕业设计

企业实习

工程训练

专业综合实验/实践

专业/学科基础实验

专业认

知实习

第三课堂

第二课堂

大学生社会实践活动

大学生

志愿活动

大学生

校际交流

大学生企业实践活动

系统思维

能力

工程实践

能力

团队协作

能力

工作适应

能力

实践

培养

目标

实践

教育

资源

实践

条件

平台

第四课堂

在线教育资源

虚拟仿真实验教学资源

新媒体

实验室开放项目

大学生课外科技活动

大学生创新创业实践活动

大学生素质教育活动

网络信息化资源平台

大学生创新创业基地

校内外实践教学基地

学科化综合实验平台

**图4-2 面向“四个课堂”的全方位实践育人体系**

### 2.打造实践平台，推进实验资源共享

加强实验教学平台资源建设。“十二五”期间，学校不断加大实验教学投入，重点围绕基础实验中心、工程训练中心等覆盖面广的综合性实验平台和重点学科实验平台，通过预算和专项经费等投入约1.5亿元，新建和改扩建一批实验教学中心，保障了实验教学改革的顺利推进。通过建设，学校现有国家级实验教学示范中心2个，天津市实验教学示范中心建设单位9个（见表4-1）。

加强实践教学设备开发。由于许多民航特有专业对实验实习的特殊需求，相应设备难以从市场上直接获得或价格昂贵，为解决实验装备缺乏的问题，同时支持实验教师和实验技术人员开展教学改革和创新，学校制定《中国民航大学实验技术创新基金项目管理办法》，积极鼓励教师通过自组、自拟、自建方式，开展仪器设备开发、实验教学方法研究、实验技术创新等，2013—2016年立项已达104项。

开展虚拟仿真实验资源和环境建设。由于民航企业对安全要求高，很多岗位实习难以在生产一线开展，学校将现代信息技术与实验教学深度融合，构建高度仿真的虚拟实验环境和实验对象，让学生在虚拟环境中开展实验，实现真实实验不具备或难以完成的教学功能。学校自主开发了一系列面向机务维护、空中交通管理、航空公司运行控制等方面的模拟实验实训设备，部分已经实现产业化，成为行业人才培养的标准装备。在中国高教学会组织的第三届高等学校自制实验教学仪器设备评选中，获得一等奖1项，优秀奖5项。学校现已建成1个国家级虚拟仿真实验教学中心和2个天津市虚拟仿真实验教学中心（见表4-1）。

**表4-1 省部级及以上实验教学示范中心一览表**

| 序号 | 级别 | 名称 | 设立时间（年） |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 国家级 | 工程技术训练中心 | 2007 |
| 2 | 空管实验教学中心 | 2012 |
| 3 | 机务维修工程虚拟仿真实验教学中心 | 2014 |
| 4 | 省部级 | 电工电子实验中心 | 2012 |
| 5 | 航空电子电气实验教学中心 | 2012 |
| 6 | 航空运输经济与管理实验教学中心 | 2012 |
| 7 | 大学物理实验中心 | 2012 |
| 8 | 计算机综合实验中心 | 2013 |
| 9 | 通信导航监视实验中心 | 2013 |
| 10 | 航空法学实验教学中心 | 2013 |
| 11 | 机场工程综合实验教学中心 | 2014 |
| 12 | 航空发动机实验中心 | 2015 |
| 13 | 通信导航监视虚拟仿真实验教学中心 | 2015 |
| 14 | 空管虚拟仿真实验教学中心 | 2015 |

大力推进实验室开放共享。学校制定了实验室开放管理办法，明确了实验室开放的组织方式和支持政策，按照项目化管理，每年列支专项经费，多方式推动实验室开放共享。对于基础课实验室，在学生有效学习时间内全面开放（早8晚9）。学科专业实验室通过开放选题和项目的方式面向本科生开放。结合大学生创新创业项目的具体情况，专门出台了关于实验室开放选题列入大学生创新创业项目管理的办法，实现创新创业与实验室开放有效协同。为提高开放效益，部分实验室建立了开放预约系统，面向学生提供预约服务。近三年，实验室开放时间、开放项目及受众人数不断增长，学生参与工程类竞赛的规模和获奖数量逐年提高。如2015—2016学年，开放项目达到400余项，受益学生达1万余人次，获得省部级以上工程类竞赛奖励达65项。

### 3.加强基地建设，改进实习实训效果

充分发挥校内实训基地作用。民航特有专业对实习实训要求高，但是机务、空管等业务部门面临较大的航空安全保障压力，相关单位或企业在接收学生实习时设立了较高的准入门槛，因此立足校内大力加强实训基地建设是保障人才培养质量的可行之路。为此，学校建设了面向机务类专业实训的工程技术训练中心和面向空管专业实训的空管实验教学中心。同时，在校本部以外建设了朝阳飞行学院、内蒙古飞行学院和新疆天翔航空学院三个飞行学院，主要承担飞行技术专业实践培养，同时也成为机务、空管等专业学生实习的重要场所。

注重校外实习基地建设。通过多种形式合作，不断拓展学生校外实践基地，现已形成了以民航企事业单位为主，联合民航外延企业，积极拓展行业外企业单位的实践教学基地建设模式。目前已与企事业单位共建实践基地98个（其中58个已签署协议）。2012年，学校与北京飞机维修工程有限公司（AMECO）共建的实践教学基地，获得教育部批准为国家级工程实践教育中心。该中心建成“文化与安全、技能与技术、岗位与素质”模块化课程体系，设计“知识、技能、素质”一体化培养的课程大纲，形成“课堂理论+动手实践+在岗实习”相结合的教学方式，有124名企业兼职教师投入到学生实习指导中，目前已经毕业151名学生，学生的实践能力、工程能力和工程素质得到进一步提高。

加强制度建设，确保实习效果。学校制定本科学生实习工作管理办法、实习教学基地建设管理办法、本科生校外实习经费管理办法和暑期社会实践指导手册等文件，完善和规范实习工作流程，强化实习过程考核，保障实习质量。各专业根据实际情况，提前开展实习安全教育，并安排指导教师带领学生前往企业实习基地，实习中严格按照学校有关规定和企业有关要求逐条落实，在确保安全的前提下，完成实习任务。

### 4.强化过程管理，提高毕业设计质量

为保证毕业设计质量，学校制定《中国民航大学本科毕业设计（论文）工作管理办法》。根据毕业设计工作进程，强化前期、中期和后期三个阶段的监控和管理，前期重点检查选题、开题情况，中期着重检查工作进度，后期重点监控查重、答辩及成绩评定。

为加强学术道德和学风建设，营造良好学术诚信氛围，学校对本科毕业设计进行抄袭检测并根据检测结果进行处理。2013—2016年，共随机抽检论文2735篇，一次合格率92.8%，抽检论文的合格率逐年提高，有效保证了毕业论文质量。

学校每年开展优秀毕业设计评选工作，2013—2016年评选出优秀毕业设计365篇，其中8篇获得天津市优秀毕业设计。学校教务处多次荣获天津市普通高等学校毕业设计管理工作先进单位。

### 5.校企紧密联动，培养创新创业能力

学校重视大学生创新创业能力培养，系统谋划创新能力向创业实践的转化。学校通过与企业联动、多部门协作，整合创新实践资源，形成由“创新项目建库—创新创业立项—创新创业竞赛—创业项目孵化”等环节组成的完整链条，建立了“学校领导、专家指导、学生深度参与并自主运行”的创新创业体系。

2013年，学校成立大学生创新创业实践中心和创新创业实践基地。建立了企业项目征集机制，采集企业需要解决的现实问题，丰富创新创业项目库；设立专项经费开展大学生创新创业训练立项，近三年累计投入800余万元；择优选取优秀创新创业项目成果参加校级、省部级和国家级的各类创新创业竞赛，提高创新创业成果影响力；对于学生有创业意愿、成果有转化前景的项目进入孵化器，进行重点培育。目前，学校创新创业项目库已有800余项创新项目，其中约500项来自企业需求，项目内容覆盖了学校全部本科专业。目前学校建有1个国家级众创空间（民航科技创业苗圃）和1个天津市级众创空间（中航大众创空间），15个创新创业实践基地，场地共计1万余平方米。通过学校积极倡导和支持，调动了学生创新创业的积极性，提升了学生创新创业水平。

## （四）整体规划四个课堂，大力提高学生综合素质

### 1.规划空间时间，整体优化育人体系

2012年，学校党代会提出实施社会主义核心价值观工程、大学生素质提升工程。学校从当代大学生特征和育人体系整体优化出发，对学生的时间和空间进行再规划，对一二三四课堂进行整体设计，引导学生积极参与，主动投入，促进学生知行合一，切实改进育人效果。

充分发挥学生在四个课堂中时间上的连续性和空间上的协同性，采用不同形式，丰富教育资源，形成教育合力。第一课堂发挥主渠道作用，开展思想政治理论课课内外一体化改革，增强课堂吸引力；第二课堂充分利用学生课外时间，实施素质拓展计划，为学生搭建个性发展的平台；第三课堂整合校外资源，通过社会实践和志愿服务等形式，引导学生将学到的理论知识和价值判断自觉付诸实践；第四课堂依托互联网技术，创新拓展教育手段，提高教育活力。

通过四个课堂有机协同，引导学生把实现中华民族伟大复兴的“中国梦”作为人生奋斗目标，树立“四个自信”，自觉践行社会主义核心价值观，弘扬当代民航精神，增强历史使命感和社会责任心，提高创新创业能力，成为德智体美全面发展的社会主义民航事业的合格建设者和可靠接班人。

### 2.做细第二课堂，突出综合能力培养

在四个课堂中，第二课堂相对占据学生更多的时间，且第二课堂的活动学生自主设计性更强，对学生综合能力的培养具有举足轻重的作用。为此，第二课堂设计的核心是做“细”，精心设计形式多样、内容丰富的校园文化活动，将教师的指导与学生自主设计、自主组织相结合，满足学生个性发展需要，提高学生综合能力。

搭建学生科技创新平台，提升学生创新创业能力。依托学校大学生创新创业中心，开展创新创业训练，近三年，学生团队成功申报国家级创新创业项目114项，省部级178项，在“挑战杯”天津市大学生课外学术作品竞赛中获得各类奖项40项，学校获得全国挑战杯校级优秀组织奖；在“创青春”天津市大学生创业大赛中，获得各类奖项22项，综合排名位列天津市前列；连续5年获得天津市大学生创新创业奖学金特等奖。依托学科竞赛，延伸第一课堂，鼓励学生提升专业综合能力。依托竞赛项目优秀成果评选，每年举办“求实”杯大学生科技成果展，近百项优秀科技创新创意作品参展，每年吸引5000余名同学参观，浓厚了校园科技创新氛围，激发了广大同学对创新创业的兴趣。对优秀项目支持产业孵化，截至2016年9月，经过创新创业项目培育孵化学生创业注册公司127家。其中，2013级飞行器制造工程卓越班郭少青同学成立天津飞眼无人机科技有限公司，注册资金100万元，成为学生创新创业的杰出代表。

搭建思辨训练平台，提升学生交流能力。开展思辨训练，促进学生系统思维能力，形成了以“严实杯”演讲大赛、“唯实杯”辩论赛、“笃实杯”读书分享会、“院长与我话民航”、简历制作大赛、模拟面试大赛等为代表的精品活动，提高学生在语言、文字、写作等方面的表达能力，进一步提升学生的交流能力。

搭建多样化的社团组织平台，提升学生社会适应能力。社团组织是微缩的社会组织，学生对社会的认知始于对社团的体验。学校规范社团管理，加大指导力度，使社团活动按照正确方向有序开展，增强学生对“模拟社会”的正向体验。截至2016年6月，学校共有157个社团，年度注册会员5400余人。学生在社团活动中不断展示自我、发现自我，在优秀学生骨干的带领下，社团组织和个人都取得了优秀的成绩。2012年至今，共有11个社团获得天津市优秀社团及标兵荣誉称号。与此同时，学校积极引入优秀企业，学生定期与企业交流，如厦航主题日、波音论坛等，加深学生对行业的理解，缩短学生社会适应的时间。

搭建艺术展示平台，提高学生行业文化传承能力。学生自编自导自演民航历史题材原创话剧《“两航”起义》，已成为学生传承办学特色的重要渠道。学生原创的《张贵庄之歌》、《干杯吧，中航大》、《我是机务》、《浴火重生》、《I dream I can fly》等多首校园歌曲歌颂民航文化和民航精神，体现民航特色，在校内广为传唱。学校在天津大剧院和天津歌舞剧院建立了大学生艺术教育实践基地，构建了长效合作机制，拓展了艺术教育渠道。3年来共举办高水平演出活动43场。通过综合性艺术展示活动，学生对行业精神的理解能力、行业文化的传承能力大幅提高。自2013年以来学生创作的艺术作品共计获省部级以上集体荣誉37项，其中，一等奖8项，二等奖10项，三等奖19项。

### 3.做实第三课堂，改进实践育人效果

学校构建常态化与集中性相结合的社会实践机制，将第三课堂做“实”，为学生认识社会、熟悉国情、了解现实搭建平台，通过丰富多彩的社会实践和志愿服务活动，增强学生的历史使命感和社会责任心。

创新社会实践方式，增强学生历史使命感。学校实施“项目招标、团队竞标、分类指导”的项目化管理模式，开展“课余时间经常性实践”、“双休日重点性实践”的常态化实践模式。近三年先后挂牌成立了12个实践基地；大力支持学生暑期社会实践活动，并取得突出成绩。例如，2015年暑假，学校组织部分师生赴新疆和田策勒县农村小学开展支教活动，深化了学生对边疆民族贫困地区的认识，加强了与少数民族的情感联结。近三年，学校连续获得“全国重点实践服务团”称号，37支服务队获得市级实践服务团称号，43人次获得市级优秀社会实践个人荣誉称号。

开展志愿服务，培养学生社会责任心。学校为学生提供丰富的志愿服务项目，鼓励学生通过志愿服务增强社会责任心，制定了志愿者的上岗选拔、岗前培训、考核交流等环节的标准和流程，实现了志愿服务的制度化和规范化。近三年，学生志愿者先后服务东亚运动会、夏季达沃斯论坛、国际直升机博览会等国内外重大活动20余次，开展各类志愿服务活动200余次。各类注册志愿服务活动注册志愿者7000余人，每年发起志愿服务项目160余项，每年累计志愿服务时长5万多小时。

### 4.做新第四课堂，优化网络育人环境

尊重当代大学生特点，充分运用现代信息技术，创新教育手段，做“新”第四课堂，并与一二三课堂密切配合互为补充，共同发挥育人作用，形成全时空育人环境。

以丰富教学内容为重点，为学生提供网络学习平台。通过Bb网络教学平台等，实现400余门课程课内外一体化；通过社会网络学习资源引入12门网络在线课程，补充通识教育课程；通过校内资源共享课平台，建成1门国家级精品视频公开课，已陆续建设了17门精品资源共享课，从而实现了第一课堂向第四课堂的延伸。

以增强教育实效性为重点，加强新媒体建设。建立中国民航大学官方微博、微信、“青年之声”互动社交平台、“航大青年”微信等新媒体平台，倾听学生呼声，回应学生诉求，开展舆论宣传，积极唱响网上思想文化主旋律。在教育部中国大学生在线2015—2016年度评选活动中，中国民航大学被评为“十佳网络通讯站”。2015年校团委微博荣获第三届天津市青年新媒体创意创业节优秀团属新媒体阵地称号。微信平台影响力多次入围天津市前五、全国（高校排行）五十强，2015年在腾讯全国高校公众号排行榜中列第五名，微博平台先后获得2013年度新浪校园微博影响力百强、2015年京津冀高校最具创新价值官方微博等荣誉。从而实现了第二课堂与第四课堂的互动。

关注网络热点问题，搭建创意展示平台。引导学生利用专业知识或者团队特长调研网络热点，使学生在社会实践中提高对网络的认识，丰富社会实践、志愿服务等活动的展示平台，促进学生与社会的互动。从而实现第三课堂在第四课堂的展示。

### 5.拓展交流渠道，深化国际国内交流

为拓展学生全球视野，提高交流能力，学校以“走出去”、“请进来”的方式开展了一系列交流学习项目。与美国安柏瑞德航空大学开展了本硕联合人才培养的“3+1+1”项目，即本科前三年在校内完成，第四年在安柏瑞德航空大学完成，考核合格后，由学校颁发本科毕业证书和授予本科学士学位，继续在安柏瑞德航空大学攻读硕士学位。与新西兰国家航管国际有限公司和梅西大学合作，在交通运输专业飞行运行管理方向，联合开展2个阶段共29周的人才培养。与台湾中华科技大学、长荣航空公司合作，在机务、空管类专业，联合开展人才培养。学校积极引进国外航空企业院校等来校开展交流，如波音公司来校设立波音航空俱乐部，支持学生开展波音技术挑战项目，已开展6期，共立项60余项。2016年在学校举办“波音工程学生论坛”，邀请来自弗吉尼亚理工大学、加利福尼亚大学欧文分校、北京大学、清华大学等中美8所高校60余名师生参与。通过国内外交流，学生拓展了国际化视野，更新了理念，提高了工程实践能力和英语交流能力。

# 五、学生发展

## （一）优化整合招生政策，生源质量逐年大幅提高

### 1.加大招生宣传，生源质量逐年提高

学校多渠道开展招生宣传。通过咨询专线、校园开放日及现场咨询会、生源高中基地建设等多渠道开展招生宣传与信息服务，组织民航专家进中学、进电台，为考生和家长提供全方位咨询；通过新媒体微信平台，推广院校及专业优势，提升考生及家长的“用户体验”；组织学校优秀本科生利用假期回访毕业中学等方式参与招生宣传。

近三年在招生规模小幅增长情况下，本科平均录取分数（不含飞行技术等特殊类招生）超出一本线分差逐年提高，由2014年32分提高至2016年的50分；超一本线70分以上学生占比由7%上升到26%（见表5-1）。

**表5-1 近三年招生情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 本科招生规模（人） | 平均分与全国一本平均分之差 | 超一本线70分以上学生占比 |
| 2014年 | 4279 | 32 | 7.0% |
| 2015年 | 4402 | 38 | 11.4% |
| 2016年 | 4714 | 50 | 26.0% |

### 2.改进招生策略，生源结构不断优化

立足行业需求，科学编制计划。结合民航业发展的人才需求和学校发展现状，综合考虑国家招生政策、各地区民航发展需求、地区生源质量等多种因素，科学制定招生总体计划及分省分专业计划，不断优化专业、生源地结构，更加精准选拔人才。

吸引优秀生源，多种政策激励。综合分析各地区历年录取数据和考生在线问卷调查情况，确定各地区招生宣传策略，及时调整生源区域分布。学校制定一系列吸引优质生源政策，包括进校后允许高分新生二次选择专业、允许参加工科试验班选拔、各省高考排名前1%新生免除学费等政策，从而吸引优秀生源报考。

丰富生源构成，支持多方需求。为响应国家号召，支持集中连片特殊困难县、国家级扶贫开发重点县及西部边疆建设，学校每年招收国家专项计划不少于本科一批招生规模的3%，西藏内高班、新疆内高班、新疆预科班和南疆计划由2014年0.6%上升到2016年1.4%，逐步满足西部边疆民航单位对专业人才的需要。每年学校根据篮球、柔道项目高水平运动队建设需要，开展特殊类型招生工作。

## （二）分类指导精准帮扶，不断提升指导服务水平

### 1.助力学生成长，完善指导服务体系

学校积极推动学生指导服务工作科学化，以分类指导为原则，以精准帮扶为手段，以完善组织为保障，实现全员、全过程、全方位的学生指导与服务。通过入学前到一、二、三、四年级，以及毕业后人才培养质量跟踪，针对学生大学四年不同阶段特点，建立全过程指导和服务体系。

针对大一学生，精心设计入学教育环节，从安全教育、专业认同、学则规范、党团教育、大学适应、班级融合等多方面对新生进行引导，注重其良好学习生活习惯的养成，尤其关注学生公共基础课的学习；针对大二学生，不断强化学风建设，加强学业帮扶，通过规划设计校园活动，强化学生的情商训练；针对大三学生，加强对学生职业生涯教育引导，培养学生组织管理、语言表达等能力，提高就业竞争力；针对大四学生，加强学生实习和毕业设计指导，做好学生就业引导，提高学生社会适应力。

### 2.实施分类指导，开展学生精准帮扶

学校重视对学生指导与服务的精准性，依据学生家庭经济状况、学业就业、心理健康、民族差异等方面需求，进行分类指导，开展精准帮扶。

经济困难帮扶。学校建立经济困难学生帮扶体系，建立家庭经济困难生档案，积极落实国家各项经济资助政策。学校通过评选“自强之星”系列活动，培养学生感恩、独立、自强的精神品质和回报社会、投身民航的社会责任感。近三年，学校用于资助家庭经济困难学生的资金投入达到2000万元以上；2015—2016学年共有5548名经济困难学生获得帮扶。

学业就业帮扶。学校就业形势良好，能够完成学业的学生通常都可以顺利就业，因此，学校把学业帮扶与就业帮扶相结合，实施“学业（就业）困难帮扶计划”。针对学业困难学生，安排相关教师定点、定期答疑；发挥优秀学生的辐射带动作用，实施“学长帮扶计划”、“共同成长小组”；一年级设立固定自习室，促进学生养成良好学习习惯；将宿舍作为基本教育单元，打造学习型宿舍。针对就业困难学生，进行培训指导，增设就业实习岗，锻炼学生就业能力。2015—2016学年学业就业帮扶总计2001人。

学生心理帮扶。学校每年对新生开展心理普查，建立新生心理档案，覆盖率100%；通过有针对性的心理约谈，筛查存在心理问题的学生，建立跟踪机制，日常采取多种方式了解学生心理健康状况，对有较严重心理困扰的学生及早发现、及时疏导，尽最大所能避免发生心理危机事件。学生在校期间发生家庭变故通常是导致心理问题的重要因素，因此学校对遭遇家庭变故学生实施动态管理，及时对学生进行心理干预和疏导。2015—2016学年心理帮扶528人。

少数民族学生帮扶。学校响应国家号召，每年从新疆、西藏等地区招收部分少数民族学生，为帮助这些学生尽早融入校园，完成学业，学校加强对少数民族学生的教育引导。建立少数民族学生成长档案，及时掌握、密切关注少数民族学生的家庭关系、社会交往、宗教信仰等信息；发挥学生党员骨干作用，帮助少数民族学生学习与发展；加强专门师资建设，如2016年学校十佳大学生瞿凯（新疆回族）留校成为少数民族专职辅导员，3名新疆内派管理教师到学校开展为期1~2年的少数民族学生教育管理工作。2015—2016学年共192名少数民族学生得到帮扶。

### 3.加强组织建设，丰富条件保障体系

为保证指导与服务工作有序高效进行，学校不断加强学生指导与服务的相关组织建设、队伍建设、资源条件建设，持续提升指导与服务水平。

建立五大服务中心。一是大学生服务中心，以学生经济帮困为基础，以培养学生自强自立精神为目标；二是就业指导中心，以充分就业为基础，以实现学生高质量就业为目标；三是心理健康教育中心，以学生心理健康教育为基础，以提高学生心理素质为目标；四是艺术教育中心，以培养学生艺术修养为基础，以提高学生综合素质为目标；五是青年发展研究中心，以培养辅导员教育管理服务能力为基础，以提升辅导员的职业能力和工作水平为目标。

加强辅导员队伍建设。学校实施“辅导员启明星工程”，从辅导员的选拔、培养、考核等环节不断加强辅导员队伍建设。在辅导员选拔上，制定“1+3+1”选拔体系。在培养上，鼓励辅导员工作研究化、研究工作化，定期开展各类培训，切实提升指导和服务能力。在考核上，制定辅导员360度考核体系，逐渐增加学生评议在辅导员考核当中所占权重。在过去五年中，全校涌现出7名启明星辅导员，学校成为天津市高校辅导员培训与研修基地，1名辅导员获得辅导员职业技能大赛东北赛区第一名、全国二等奖，实现天津市在该项赛事上的突破，校党委书记景一宏同志应邀在天津市高校辅导员队伍建设工作会上做典型发言，树立了辅导员队伍建设标杆。

鼓励优秀教师指导学生。学校通过政策激励，鼓励高水平优秀教师利用第二课堂参与学生指导与服务。近三年共有2名蓝天学者讲座教授、16名蓝天青年学者、19名教学名师、4名民航青年技术带头人、28名天津市131创新型人才培养工程人选、1名天津市有突出贡献专家等为代表的优秀教师担任本科生导师。

强化安全平台建设。由于全国高校面临严峻的安全形势，学校在全校实施了网格化安全管理，明确了安全管理的“四个责任”，加强安全日常管理，打造微信、微博、QQ、短信于一体的安全教育预警平台，实现安全教育覆盖到每名学生。

完善生活服务保障。公寓是学生生活学习的重要场所，学校努力构筑安全、舒适、温馨、便捷的公寓环境。建立公寓门禁、智能供电、电视信息发布等6个技术系统，确保公寓服务的安全高效。坚持学生自我管理，建立由学生自主设计的宣传栏、电视墙和包含1000余张文化海报的文化长廊，形成具有学校特色的公寓文化。

建立学生申诉机制。为保障学生切身利益，学校设置学生申诉处理委员会，近年来学生校内申诉制度的效力不断增强，学生校外申诉人数逐渐减少，申诉委员会已成为学生维护自身权利的有效手段。

### 4.学生对指导服务满意度高

学生对分类指导效果的满意度高。每年通过在线系统，组织学生对辅导员的指导和服务工作进行评议。要求有效样本数不低于被考核辅导员所带学生数的50%，确保评价结果的有效性。2015年有14000余名学生参与了评议，占在校生总数近60%。连续三年，学生对辅导员满意度平均分超过95分。

对入学教育的评价较为满意。学校每年采取网络问卷调查形式开展学生入学教育效果调查，提升学生入学教育活动成效。近三年平均每年超过5700名新生参与调查，参与率达到97%，学生对入学教育的满意度平均分在90分以上。

对生活服务的评价满意度不断提高。学校实施学生对公寓、后勤服务工作满意度调查，加强学生对服务质量管理监督。通过收集留言、学生座谈、问卷调查、一站式服务平台24小时热线等形式及时获取并解决学生反映的问题。通过对2400余名学生开展抽样调查，学生对后勤满意度为95%，比2013年增长了12个百分点，学生对生活服务的满意度不断提高。

## （三）完善学风建设机制，持续改进学生学习效果

### 1.科学分析数据，研判学风影响因素

学风建设是一项复杂系统工程，加强学风建设应当深入系统分析影响学风的关键因素，不断提高学风建设的实效性。

加强研讨，凝聚学风建设共识。学校每年召开全校教学研讨会和学工研讨会，全体教职员工围绕学风建设开展深入研讨；每月召开教学例会和学工例会，围绕学风建设开展具体讨论。在2016年教学研讨会上，学校主管领导做了“数据告诉我们什么”的主题报告，运用大数据分析方法，对学校学风状况进行全面剖析，提出了加强改进学风建设的可行举措。

运用数据分析，辨析学风问题。为深入研究学风建设的影响因素，学校选取26个本科专业近四届学生学业绩点及延长学业率作为学风表征，运用多元统计方法，分析学风现状及影响因素。分析结果显示（见图5-1），学生的学业绩点均值逐年在提高，说明学风整体在改善；绩点的方差在扩大，说明学生分化日益加剧；学业绩点及延长率存在明显专业差异；学生的学习效果存在周期性波动，第二学期成为学生学习过程中的“危机时刻”；另外，学业情况与地域、性别、宿舍等因素都存在一定程度的相关性。

**图5-1 近四届学生绩点均值及标准差**

根据对数据和现象的深层次分析，从学校内部来看，决定学风的主要因素包括：学校层面的治理结构、人事分配制度、质量保障体系等；学院层面的教学中心地位、学科专业及教学科研的融合程度、辅导员的指导帮扶等；专业层面的教风学风传承、专业教学质量标准建设、教学模式改革等；个体层面的学生的自控能力、对学习的投入等。这些因素在不同层面、不同程度上影响学风。

### 2.校院综合施策，学业成绩持续提高

学校将学风建设作为一项系统工程来抓，注重校、院两级综合施策，逐步形成全员、全过程、全方位的学风建设格局。

在学校层面，按照全员、全程、全因素质量保障体系要求，牢固树立人才培养中心地位的理念，从政策和制度入手，建立激励学生、教师、管理人员等全员投入学风建设的机制，通过人事分配制度改革、教师资质能力建设等，端正教师教风、提高教学能力；通过提高生源质量、严格学业管理、改进学生奖励体系，端正学生学习态度。多措并举，持续改进教风、学风、考风，逐步形成人人追求卓越质量的文化氛围。

在学院层面，按照质量监控体系要求，强化教学中心地位，积极推动专业综合改革，强化专业质量标准建设；不断改革教学模式，提高学生参与度，不断强化学生学习目标感，增强学生学习兴趣；加强专业教师队伍建设，提升教师专业水平和课堂教学水平；强化学生专业认同，严抓学生行为养成，提高学生自制能力，加强学业精准帮扶。

通过校院共同施策，学生学业成绩趋势向好。近四届毕业生整体学业绩点逐年提升（见图5-2）；近三届参加英语四级考试学生的通过率为86.3%；近三届学生考取研究生的院校中超过70%为国内外高水平院校和科研院所。

**图5-2 近四届毕业生平均学业绩点（GPA）**

2013届

2014届

2015届

2016届

### 3.提升综合素质，鼓励学生全面发展

学校重视学生知识、能力、素质协调发展，不断提高学生思想品德素质、科学素质、身心素质。

信念坚定，思想品德素质不断提高。通过参与社会实践、志愿服务，学生积极践行社会主义核心价值观，近年来多个志愿服务团队获得天津市百佳志愿服务项目奖项，涌现出以第九届中国青年志愿者优秀个人奖获得者于然旗同学为代表的一批优秀团队和个人。天津“8.12”爆炸事故发生后，学校大学生航模队受邀参加救援，在爆炸现场临危不惧，操控无人机进行航拍，为救援提供了强有力的支持，航模队表现出勇于担当的高度社会责任感，受到了救援部队和社会各界的高度赞扬。飞行学院学生王尧在美国航校进行飞行训练期间，勇救落水儿童，受到航校嘉奖，展现了中国当代青年乐于助人的优秀品质。学校学雷锋主题教育活动获得教育部高校校园文化建设优秀成果优秀奖。

勇于开拓，科学素质不断增强。学校依托大学生创新创业实践中心和创新创业实践基地，组织开展各类学科竞赛和课外科技活动竞赛，使学生掌握必要的科学技术知识，具备运用科学方法解决实际应用问题的能力。近三年，学生在全国大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计竞赛、美国国际数学建模竞赛、“北斗杯”全国青少年科技创新大赛等各类学科竞赛活动中，获得国际级奖项13项、国家级奖项254项、省部级1000余项。学生依托各类科研课题产出了一批研究成果，近三年在各种会议、学术期刊上发表或录用论文370篇，专利授权或受理93项。

情理兼修，身心素质日趋完善。学校重视学生心理健康，构建积极心理健康教育体系，每年开展心理普查和覆盖全体新生的班级融合活动，学生心理状况整体良好。竞技体育、群众体育活动蓬勃开展，学校男子篮球队获第十七届CUBA全国亚军、第十八届CUBA全国季军，绳毽协会连续十年荣获天津市专项比赛冠军，近三年体育运动方面获得国家级奖励6项，省部级奖励60项。

评选“十佳”，树立综合素质典型。学校每年评选出十名大学生作为学生全面发展的杰出代表，2014年“十佳大学生”王皓获得天津市十佳大学生称号，2015年“十佳大学生”高卉获得天津市王克昌特等奖学金。

### 4.学生对自我学习与成长满意度高

对学习与成长的自我反思，是学生不断成长过程中的重要环节。为此，学校在学生综合测评中设置了学生互评基础上的自评，从学生综合测评结果来看，大部分学生对自我成长满意度较高。

学校在卓越试点班、CDIO试点班等组织召开学生座谈会，了解学生对学习和成长的认识。情况表明，学生认为自己的思维能力得到加强，工程实现能力得到强化，分析问题、解决问题的能力得到显著提高，团队合作能力得到提升。

## （四）健全就业服务体系，就业质量位居国内百强

### 1.加强就业教育，拓展多元就业市场

完善就业工作体系，拓展人才输送渠道。学校成立由校领导负责、学工部牵头、各学院参与的就业工作领导小组。领导小组统一部署就业工作，就业办通过及时召开就业例会和各学院沟通联系，研究就业工作中的新情况、新问题，制定就业工作年度计划。通过组织多种形式的就业培训，提升学生就业能力；按照“走出去、请进来”的原则，不断拓展就业市场。

学校通过一系列措施更新学生就业观念，强化学生就业能力。通过开设就业创业课程、职业规划个体咨询、就业指导讲座、引入企业宣讲等，帮助学生正确认识自我，合理选择就业岗位。通过简历制作大赛、职业生涯规划大赛、模拟面试大赛等，增强学生就业实战能力，提高就业成功率。

学校积极巩固原有民用航空就业核心市场，不断开拓通用航空、航空工业、区域经济等新的就业市场。加强与用人单位联系，为校企合作单位来校招聘开通“绿色通道”，组织春秋两季大型就业双选会，召开通用航空企事业单位专场双选会。鼓励学生响应国家号召，应征入伍，报效祖国。引导学生服务边疆，到中西部、民营企业就业。经过学校全体教职员工的共同努力，就业市场不断拓展，招聘单位不断增多，岗位数量不断增加，2016届毕业生可选择岗位达到12000余个。

### 2.就业始终良好，学生职业发展向好

毕业生就业情况良好。近三届学生一次性就业率逐步提高，最终就业率始终保持在94%左右（见图5-3）。过去三年累计超过82%的本科毕业生在民航行业内就业。根据麦可思提供的学校应届毕业生社会需求与培养质量跟踪评价报告，我校毕业生的工作与专业相关度为82%，比全国同类本科院校（68%）高14个百分点，充分体现了学校的专业特色和培养特色。根据专业求职网站iPIN.com发布的《2016中国高校毕业生薪酬排行榜》，我校本科生毕业五年平均月薪连续两年保持在国内大学第82位。中青在线发布的国家优秀青年基金获得者本科毕业院校排行榜上学校列第54位。

注：2016届就业率根据一次性就业率和最终就业率关系预测

**图5-3 近三届本科毕业生最终就业率**

发挥校友引领作用，激励学生成长成才。多年来，学校培养大批优秀校友活跃于社会各界，其中包括一批全国民航五一劳动奖章、全国劳动模范等荣誉称号获得者，如中国民航科学技术研究院常芙蓉、东航技术公司西北分公司韩少辉等；培养了以中国航空集团公司总经理蔡剑江、中国东方航空股份有限公司党委书记李养民、中国南方航空股份有限公司副总经理李彤彬等为代表的业界杰出管理人才；涌现出了以吴健雄、于西蔓等为代表的一批有知名社会影响力的创新创业典范校友；培养了以中国常驻国际民航组织代表马涛、民航局空管局局长车进军、华东地区管理局党委书记姜春水、西南地区管理局党委书记蒋文学等为代表的一批高级党政官员。

### 3.用人单位对毕业生满意度高

学校通过走访民航企业、专项问卷调查、用人单位来校交流等多种途径对以国有主干航空公司、吞吐量超过千万级的大型机场为代表的几十家用人单位开展调查，了解用人单位对毕业生综合素质、专业知识、工作态度、工作能力等方面的评价，通过对调查数据的综合分析，得出用人单位对学校毕业生的总体评价：毕业生总体质量高，能够胜任岗位工作要求，具备较高的综合素质、扎实的专业知识、严实的工作作风，突出表现出岗位适应快、动手能力强、纪律严明、善于团队协作的特征。

学校依托第三方机构麦可思开展应届毕业生社会需求与培养质量跟踪评价调查，调查报告结论显示，用人单位对学校毕业生评价较高，主要体现在“团队协作”、“积极努力、追求上进”、“人生的乐观态度”、“包容精神”等方面，广大毕业生赢得了“作风实、上手快、后劲足”的美誉。

# 六、质量保障

## （一）完善标准强化制度，健全教学质量保障体系

### 1.加强系统设计，健全质量保障体系

学校经过多年研究和实践，结合自身发展现状和高等教育发展规律，持续更新质量观念，不断健全质量保障体系。2005年学校建立了关注教学全过程的多形式收集整理信息、多参数分析信息、多层面反馈信息，全过程管理的“三回路”教学质量监控体系。近年来，学校从理念、标准和制度入手，不断健全与完善教学质量监控体系，逐步发展形成了“全员参与、全程覆盖、全因素管理”的教学质量保障体系（见图6-1），该体系包括“质量目标—质量标准—质量因素—质量监控—质量改进”五个部分。针对人才培养过程实施“三路”监控，一路是针对教学环节实施短周期监控，二路是针对教学阶段实施中周期监控，三路是针对培养效果实施长周期监控；依据发现质量问题的性质和覆盖面进行“五层”反馈；建立激励约束相结合的全员调控及动力机制；针对解决方案的责任主体，形成对质量目标、质量标准、质量因素的“三路”改进。教学质量保障体系主要有以下三个方面特征：

一是全员参与。落实质量责任，强化各级各类人员质量职责。以学生成长成才为本，充分发挥其质量主体作用；教师将“质量第一”的理念贯穿教学全过程；校院两级领导将“质量第一”的理念融入政策制度；行政后勤按“质量第一”的要求做好服务保障。

二是全程覆盖。突出监控严密，实现质量全过程管理。将短周期、中周期、长周期监控有机衔接，运用多形式搜集、多参数分析、多层面反馈的质量信息处理方式，覆盖人才培养全过程。短周期监控侧重日常教学环节，中周期监控侧重课堂教学、课程建设、专业建设、教学单位教学与管理工作等，长周期监控侧重全周期人才培养效果。将获取的质量信息按照重要性和影响面分别进行五个层面的反馈。

三是全因素管理。识别主要影响因素，完善质量标准体系。影响人才培养质量的因素涉及方方面面，从学校内部看，影响质量的主要因素包括质量执行、质量主体、质量条件、质量环节、质量建设等。管理这些主要因素的核心是建立质量标准，质量执行到位的关键在于建立有效激励机制，质量主体参与的关键在于调动学生积极性，质量条件保障的关键在于创造良好学习环境，质量环节控制的关键在于规范教学过程，质量建设的关键在于突出内涵特色。

质量管理标准

教学质量标准

**质量标准**

**质量监控方式**

领导听课

各类座谈会议

同行听课

校院教学督导

学生信息员

学生即时评教

教学检查

毕业生质量调查

用人单位调查

第三方机构调查

学生学业评估

课堂教学评估

课程评估

专业评估

教学单位评估

质量信息搜集分析分类反馈

学校定位

人才培养目标

**质量目标**

教学单位

专业

课程

课堂

质量建设

教室

实验室

实习基地

其他资源

质量条件

教学大纲

教材

备课

实验

实习

作业

辅导答疑

课程设计

毕业设计

考核

课堂讲授

教学计划

质量环节

管理人员

教师

学

生

质量执行/主体

**质量因素**

人才培养效果

中周期

短周期

长周期

党委常委会

校长办公会

主管校领导

教学管理部门

教学单位

教师

**质量改进机构**

社会公众

激励约束持续改进

教学系统内的

重大问题

教学中心工作

问题

教学过程中的

问题

人才培养中心地位问题

本科教学质量年度报告

毕业生就业质量年度报告

图6-1 全员全程全因素教学质量保障体系

### 2.完善质量标准，规范教学运行过程

学校逐步形成了由教学质量标准和质量管理标准组成的本科教学质量标准体系。教学质量标准包括专业教学质量标准、课程运行标准、教师资质标准、教师行为规范标准，质量管理标准包括8类68个教学管理文件。

学校29个本科专业全部建立了专业教学质量标准，通过标准明确专业建设和发展方向，指导修订专业人才培养方案，引导专业教学模式改革，规范课程体系设置，评估专业教学质量。

学校建立本科教学课程运行标准，科学规范课程运行及建设发展全过程。明确教师课前准备、授课过程、课程考核、课堂教学质量评价等教学环节质量要求，为每门课程的准入、运行、建设、退出等提供依据。

学校建立教师资质标准，包括初级、中级、高级三个资质等级。资质标准明确了不同职称教师的教学能力要求，提供了教师发展性评价依据，引导和激励教师主动提升教学能力、工程能力、学术能力。

学校建立教师教学行为规范标准，树立教师良好的职业形象，明确教师及教育工作者应履行的职责，增强教师职业道德感、荣誉感、历史使命感和社会责任感，增强教师底线意识。

学校建立质量管理标准。适时修订完善教学管理文件，形成了一套科学有效的教学质量管理标准体系，该体系涵盖招生管理、学分制管理、学籍管理、考试管理、教学质量监控等方面，对于规范人才培养过程、提高教学管理水平发挥了重要作用。

### 3.强化制度建设，夯实质保组织基础

学校章程确立了将提高人才培养质量作为相关制度制定的基本准则，明确了落实制度的相关责任主体，从顶层夯实了学校质量保障体系的制度基础和组织基础。

学校制定了一系列会议制度，加强教学质量保障体系运行的有效度。学校党委常委会和校长办公会解决涉及人才培养中心地位的重大问题；建立教学工作例会和学生工作例会制度，教学工作例会主要解决教学进程中存在的问题，学生工作例会主要解决学生日常教育管理及学生学风问题；学院建立党政联席会制度，解决学院内教学质量重要问题。学校还制定了日常教学信息通报制度，定期发布教学质量信息，加强教学质量信息沟通与共享，使职能部门和教学单位及时了解教学运行状态。

学校建有质量保障组织体系，加强对质量因素全面管理。学校设有学术委员会、教学工作委员会等专门委员会，为教学质量保障工作提供重大决策咨询和指导。主管校领导负责解决教学系统内的重大问题，相关职能部门负责质量保障体系的运行管理、建设管理、质量改进、激励约束等，教学单位负责解决教学中心工作问题。

### 4.倡导明快严实，加强管理队伍建设

长期以来，学校重视教学管理队伍建设，积极倡导“明、快、严、实”的教学管理工作作风。明是指“明白”，掌握教学规律，吃透教学管理相关政策制度，熟悉工作实际情况；快是指“快速”，快速完成任务，保证效率高、质量好；严是指“严格”，依法管理，严格执行规章制度，严格管理教师，严格管理学生；实是指“务实”，实事求是、务求实效。学校形成了一支熟悉教育规律、善于科学分析、坚持严格管理的教学管理队伍。

学校采取多种方式提升教学管理人员能力水平。学校定期开展以提升教学管理人员质量管理能力为主要内容的培训；每年召开教学研讨会，鼓励教学管理人员针对质量管理理论及实践撰写论文；依据工作需要，教务处不定期组织开展教学管理人员专项业务培训；支持教学管理人员外出参加培训和学习，不断提升教学质量管理水平；实施教学管理人员交流计划，建立机关和学院教学管理人员交流挂职制度。通过培训与交流，学校教学管理工作人员的积极性、主动性和创造性不断提高。在过去两届教学成果奖评选中，我校教学管理方面获得多项奖励，其中《高校内部教学质量保障体系的研究与实践》、《基于网络信息技术的毕业设计（论文）管理体系研究与实践》获得省部级教学成果一等奖，《以激励为导向的教学质量管理体系建设》获得省部级教学成果二等奖。

## （二）建立健全三路闭环，实施全员全程质量监控

### 1.抓住核心要素，确定质量监控内容

以质量目标实现为导向，系统分析人才培养“输入—过程—输出”三个环节，抓住影响教学质量提升的核心要素，明确质量监控的主要内容。

质量执行、质量主体和质量条件是人才培养的输入。质量执行包括教师和教学管理人员，质量的主体是学生，质量条件主要包括教室、实验室、实习基地及其他办学资源等。

质量环节、质量建设是人才培养的过程。质量环节包括教学计划制定与修订、教学大纲制定、教材选用与编写、备课、课堂讲授、实验、实习、课程设计、毕业设计、作业、辅导答疑、考核等，质量建设包括教学单位、专业、课程、课堂教学。

教学效果是人才培养的输出。教学效果主要体现为毕业生质量，是对教学质量的终结性检验。教学效果主要通过毕业生、用人单位、第三方机构等加以评价。

### 2.拓展渠道方式，强化三路质量监控

学校形成了短周期、中周期、长周期有机结合的“三回路”质量监控体系，通过多形式、多参数、多渠道的信息处理方式，实现质量核心要素的全覆盖。

实施短周期质量监控。短周期监控关注日常教学过程问题，包括日常课堂教学行为、条件资源、课堂教学效果等，监控的方式主要有领导听课、日常教学检查、学生即时评教、信息员反馈、教学督导、同行听课、座谈会等。实施领导听课制度，推动各级领导重视、关心和支持教学；开展多项教学检查，督促教师投入教学、职工服务教学；实施学生即时评教和学生信息员制度，加强学生对教师课堂教学质量的即时监督；实施教学督导制度和同行观摩听课制度，增强教师之间、同行之间互相交流、互相学习；定期召开各类座谈会，解决教师和学生在教学过程中遇到的问题。

实施中周期质量监控。中周期监控关注教学质量建设中存在的问题，包括教学单位质量管理、专业建设与课程建设、学生学期学习效果等阶段性问题，监控的方式主要有教学单位评估、专业评估、课程评估、课堂教学评估、学生学业评估。教学单位评估重在掌握教学单位人才培养质量和教学管理状况；专业评估重在通过专业自查、自评、自改明确专业建设现状；课程评估重在掌握课程的准入、达标及升级建设状况；课堂教学评估重在通过多方主体对教师课堂教学效果、教学方法、教学能力、教学态度进行综合评价；学生学业评估重在及时发现学生学习过程中存在的规律性和个别性问题。

实施长周期质量监控。长周期质量监控关注人才培养效果，采取多种方式调查社会用人单位满意度和人才培养目标达成度。通过用人单位调查，考察人才培养目标与企业需求的契合度；通过毕业生质量调查，分析人才培养目标与培养效果的达成度；通过第三方机构调查，掌握学校人才培养目标与社会需求的吻合度。

### 3.多源信息融合，形成闭环监控系统

学校通过“三回路”教学质量监控体系搜集了大量具有“不同维度、不同频次、不同粒度”的教学状态数据。由于数据存在冗余、冲突和缺失问题，无法直接用于判断质量问题。在对状态数据进行一致性检验、方差分析和相关性分析基础上，通过对多源数据进行多级信息融合和综合评估，形成能够正确反映教学状态和质量问题的信息。根据问题对教学质量的影响程度进行分类，通过激励约束机制形成三路调控机制。一是将执行过程中发现的问题及时反馈给管理人员、教师和学生；二是分析质量标准本身存在的问题，用于教学质量标准和质量管理标准的修订；三是全面分析多方满意度及人才培养目标达成度，作为培养目标定位和培养方案修订的重要依据。上述“数据收集、数据预处理、信息融合与分析、信息分类与反馈”过程紧密衔接，形成了完整的闭环监控系统。

## （三）收集信息科学分析，健全信息分类反馈机制

### 1.收集质量信息，形成分析反馈机制

在对多源数据进行多级信息融合和综合评估基础上，将获取的质量信息按照重要性和影响面进行合理分类，形成五个层面的反馈渠道。

一是通过毕业生质量调查报告、教育改革发展纲要等形式，将涉及人才培养中心地位的有关问题反馈至党委常委会或校长办公会，不断明确人才培养定位和目标。

二是通过专业评估报告、专业教学质量标准、招生分析报告、教学资源条件规划等形式，将涉及教学系统内的重大问题，反馈至主管校领导或教学管理部门，不断优化质量标准、丰富教学资源、合理确定招生规模。

三是通过专业评估专家意见、专业综合改革评审意见、学业警告率和毕业延长率统计数据等形式，将涉及教学中心工作的问题反馈至教学单位，不断加强教学投入、突出内涵建设、强化专业特色。

四是通过课堂教学质量信息报告、学生信息员报告、教学信息通报等形式，将涉及日常教学过程中的问题，反馈至相关教师，不断促进教师改进教学方法、提升课堂教学质量。

五是通过教学质量年度报告、毕业生就业质量年度报告等形式，将人才培养效果和就业状况向社会公开。

### 2.强化日常监控，完善教学状态数据

日常教学活动中的问题具有频次高、随机性大和偶发性强等特点，且直接影响教学质量。学校强化日常监控，严格按照“三回路”教学质量监控体系所确定的标准，抓住主要教学环节、统筹制定监控计划、合理安排监控人员、建立有效的信息收集与处理机制，及时发现教学过程中的问题，并采取针对性改进措施。

学校不断加强教学状态数据库建设，实现了对人才培养主要领域的覆盖。在教学运行管理方面，建成教务管理系统、大学生创新创业管理系统、实验室管理系统、学生管理系统等；在学生评教方面，建成课堂教学质量评价系统、信息员反馈信息收集系统等；在教学条件资源方面，建成人事管理系统、财务管理系统、设备资产管理系统等。学校正在加强统一规划，以数据标准化和规范化为基础，逐步构建具有完整性、一致性和有效性的教学状态数据库。

### 3.履行社会责任，定期发布质量年报

建立教学质量年度报告公开制度。自2006年起，学校全面收集分析人才培养过程质量信息，形成本科教学质量年度报告，向全社会公开，形成社会、学校、学生家长和学生等共同监督的教学质量治理机制。

建立毕业生就业质量年度报告公开制度。自2014年起，学校开始向社会公布毕业生就业质量年度报告，主要统计分析毕业生就业率和就业去向，同时还调查分析了毕业生求职过程及用人单位的反馈等。

完善学校信息公开制度。根据教育部信息公开要求，学校编制了信息公开事项清单，通过学校信息公开网和学校主页定期向社会公布信息，主动接受社会监督。

## （四）推拉并举提供动力，形成质量持续改进机制

### 1.加大激励力度，引导追求卓越质量

建立教学质量导向的教师全员全程激励机制。将教学质量评价作为教学名师、优秀教学奖等各类评奖评优的重要条件之一，如连续三年课堂教学质量评价平均成绩进入前10%的教师，方可参加教学名师评选。年度业绩津贴分配向教学质量优秀的教师倾斜，根据课堂教学质量评价结果，将教师岗位津贴系数分为6个等级（见表6-1），从而激励广大教师不断改进教学效果。教学效果纳入教师岗位和职称聘任条件，聘任高岗教师必须教学成果突出、教学效果好。设置教学改革成果专项奖励，对专业建设、课程建设、学科竞赛等有突出教学成果和业绩的教师进行奖励。通过建立以质量为导向的各类激励制度，引导教师不断提高教学质量。

**表6-1 课堂教学质量评价不同分位的岗位津贴系数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课堂教学评价排名百分位（由低到高） | ≤1% | 1%~5% | 5%~20% | 20%~70% | 70%~90% | ≥90% |
| 岗位津贴系数 | 0.3 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 1.4 | 1.8 |

建立学生全面发展导向的全员全程激励机制。不断完善学生综合素质测评实施办法，科学合理、公平公正的反映学生综合表现情况，发挥优秀学生、先进学生组织的示范引领作用。不断完善单项奖学金评选办法，促进学生个性化发展。设立“十佳大学生”等学生荣誉称号，表彰全面发展且具有突出表现的学生。

建立人才培养绩效导向的教学单位激励机制。健全校院两级管理体制和运行机制，实施“KPI+锦标赛”教学单位考核制度。对人才培养贡献较大的单位增加整体业绩津贴，如KPI排名前50%且锦标赛制度排名1、2位的教学单位业绩津贴总额增长30%。设立专业负责人津贴制度等，鼓励高水平教授参与专业改革与建设。

### 2.强化约束惩戒，推动质量持续提高

建立教师考核约束机制。在新进教师中实施预聘制，将教学效果作为预聘考核的重要内容，严把教师入口关。严格执行教师岗位资质制度，未获得相应岗位资质的教师，不能晋升职称。2015年至今完成的四批次资质培训中，一次性通过率为72.9%。课堂教学质量评价较差的教师，不得评奖评优。把好师德关，在教师专业技术职务评审、岗位聘任、各类评奖评优中，实行师德一票否决制。

建立学生学业淘汰制度。实施学生学业警告制度，每学期结束后对学生修业情况进行审核，对未达到一定标准的学生予以学业警告，对于累计三次受到学业警告的学生予以退学警告，对于累计四次学业警告的学生予以退学处理，2015—2016学年因学业问题受到学业警告的学生共计554人次，因连续四次学业警告而退学的学生53人。狠抓考风考纪，树立良好学风，2015—2016学年3人因考试作弊退学。

建立教学单位考核约束机制。将人才培养质量等方面的要求作为教学单位考核的主要内容之一，考核结果与单位的业绩津贴总额挂钩，对于考核排序后几位的单位，不同程度核减业绩津贴总额。如KPI排名后50%且锦标赛制度排名最后1位的教学单位，业绩津贴总额扣减10%，后2、3位扣减5%。

通过一系列制度和机制，约束影响人才培养质量的消极行为，推动教学单位、教师、学生共同努力，持续提高教学质量。

# 七、问题与对策

在历史的坐标中审视学校，正处于向党代会确定的发展目标努力奋斗、负重前行的“爬坡期”，正处于努力适应行业发展新需求、解决各种瓶颈问题的“关键期”，正处于深化内部综合改革、建立可持续发展机制的“转型期”。学校充分利用本次审核评估契机，将自评工作作为一次深刻的自我反思过程，通过对照“五个度”要求和审核评估范围，全面梳理本科人才培养工作，努力发现并深刻剖析现存问题。从整体上看，学校当前面临的问题，有的是在学校长期发展历史中积累形成，有的是随着学校的发展而产生的新问题。由于问题产生的原因不同，有的问题学校已经制定了相关政策，采取了积极的改进行动，效果正在逐步显现；有的问题正在着手制定完善的解决方案；还有的问题，学校将在“十三五”期间通过深化改革予以解决。

## （一）定位与目标

### 1.以人才培养为中心尚未成为每名教职员工的自觉行动

（1）存在问题

学校领导重视人才培养工作，在政策、经费、条件等方面保障人才培养中心地位，但是以人才培养为中心尚未成为每名教职员工的自觉行动，以教学为中心尚未成为每名教师的自觉行动，个别教师在教学工作中投入不足。

2014年学校对人才培养中心地位问题进行了专门研究。基于认知资源限制和系统演化理论，构建了“价值取向—信息注意力（偏好）—决策行为关系”模型，运用全样本数据分析方法，通过考察全校教师对不同类型信息的关注度，研究全体教师的信息注意力分配状况，进而考察教师对人才培养和教学工作的关注度。在本次研究中，搜集整理学校办公信息系统2003—2014年期间发布的各类信息的点击次数作为统计样本，考察学校教职员工投入人才培养工作中的主观意愿。统计结果显示（见图7-1），教职员工对人才培养的信息关注度不够，依据上述模型可推断，人才培养中心地位尚未成为每名教职员工的价值取向，全身心投入人才培养工作尚未成为每名教职员工的自觉行动。

**图7-1 教师信息注意力分配**

2015年，学校对2012—2015聘期中二、三级岗教授的教学科研成果进行综合统计分析，结果显示少数高岗级教授在人才培养方面投入度不高，其中有6名教授在本科教学工作中投入不足，未发挥高岗级教授在人才培养中应有的作用。

（2）原因分析

一是学校激励约束机制有待健全。2015年学校新的人事分配制度颁布实施之前，保证人才培养中心地位的激励与约束机制尚不完善，在对教学单位的评估考核中，人才培养方面的指标所占权重偏低；对教师个人考核评价中，教学工作方面的指标刚性要求不够；薪酬分配向人才培养质量倾斜力度不够；对于不同岗级不同类型的教师应承担的本科人才培养工作缺少制度层面要求。

二是个别学院在人才培养质量中的主体作用发挥不够。个别学院领导对人才培养质量的重要性认识不足，组织开展教学改革与研究的主动性不够，对教师积极投身教学工作的宣传不到位，对教师提高教学质量的激励约束不充分。

三是少数教师主观认识的理性不足。少数教师功利思想较重，片面追求短期目标，不能合理平衡教学和科研关系，没有形成把人才培养作为第一职责和把教学作为第一工作的正确态度。

（3）改进举措

第一，进一步在全校上下强化人才培养中心地位。大力倡导全校上下牢固树立“五个一”理念，即人才培养是学校第一要务、人才培养是各级领导第一责任、人才培养是每位教师第一使命、教师是教育工作者的第一身份、上好课是每位教师的第一职责。同时将这一理念贯穿在学校综合改革和制度设计的全过程。

第二，建立以人才培养贡献度为导向的学院考评机制。学校将进一步深化校院两级管理体制改革，进一步细化校院两级管理权责清单，进一步明确学院在人才培养质量中的主体作用。在对学院考核评估中，加大对人才培养贡献度的考核，提高人才培养相关工作指标的权重系数，形成学院业绩津贴总额与人才培养质量直接挂钩的正向激励机制。

第三，建立基于教学质量的教师个体激励约束机制。将课堂教学质量评价结果与教师各项考评挂钩，对教学质量高的教师从薪酬及荣誉等方面给予奖励，对教学质量差的教师进行惩戒约束，通过合理的制度设计，引导教师对教学中心工作形成正确的认识。

第四，搭建师生交流平台，加强师生了解，增进师生感情。通过教师参加和指导学生科技活动、艺术活动、社团活动等，增强师生互动，提升教师改进教学的主动性。

### 2.应用型人才培养理论研究深度不够

（1）存在问题

学校近年来不断加强教育教学研究，但是在应用型人才培养的相关理论研究方面深度还不够，尚未形成一套关于应用型人才培养内涵、特征、模式、途径、方法、评价等内容的系统理论体系。

（2）原因分析

一是教育理论研究的积淀不足。学校作为工科为主的大学，重视教育改革实践，而对教育理论研究的重视不够，导致对教育理论研究的积淀不足，尤其是对属于跨学科研究领域的应用型人才培养的相关问题，缺乏持续深入系统的理论研究。

二是教育理论研究的力量不足，研究水平有待提高。学校现有专职从事高等教育研究人员数量不足，对于实际工作过程中遇到的教育理论问题，通常由教学管理人员兼职开展研究，时间和精力投入有限，难以产生高水平研究成果。

（3）改进举措

第一，进一步提高对教育理论研究重要性的认识。将应用型人才理论研究作为长期工作，加强理论研究的组织工作，制定长期研究规划和具体可行的年度研究计划，保证研究投入，提升研究水平。

第二，加强研究队伍建设。通过引进和培养高水平教育研究人员，加强高等教育研究所的研究力量。发挥高等教育研究所的主导作用，利用多种方式开展培训，不断提高兼职教学研究人员水平，激发教师对应用型人才培养的相关问题开展理论研究的积极性。

第三，加强教育理论研究国际国内交流。积极参加高水平国际工程教育研究学术会议，拓展国际化视野；加强与国内相关院校交流，汲取有益的研究成果，不断提升学校应用型人才培养理论研究的深度和广度，形成指导改革实践的应用型人才培养理论体系。

## （二）师资队伍

### 1.高端人才引进及建设工作力度不够

（1）存在问题

学校第一次党代会将“人才兴校”作为学校三大发展战略之一，不断加强高端人才建设，实施“蓝天学者特聘教授计划”、“蓝天学者讲座教授计划”等人才计划。但学校目前高端人才总量偏少，特别是国家层次人才数量严重不足，高水平的学科专业带头人缺乏，创新团队数量不足。引进的个别高层次人才在学科专业建设和团队建设等方面作用发挥不够。整体上说，高水平人才无论从数量还是质量都与学校的建设目标要求还有一定差距。

（2）原因分析

一是学校尚未针对高端人才形成“选对人、用好人、留住人”的有效工作机制。及时获取高端人才信息的有效途径不畅，高端人才发展与学科专业定位融合度不高，支持高端人才发挥作用的保障服务体系不健全。

二是学校尚未形成高端人才计划的执行及落实机制。高端人才计划执行责任主体不明确，引进高水平人才的主动意识不强，执行高端人才引进计划过程中投入精力不足，缺乏“三顾茅庐”精神，“等、靠、要”思想严重。

三是学校学科专业的特殊性影响了高端人才引进。由于学校学科专业主要面向民航领域，国内外长期从事相关领域并具备较高学术造诣的人才规模较小，引进难度较大；相关通用领域高端人才来校后，均需融入民航背景适度调整研究侧重点，影响高端人才来校工作的意愿。

四是学校对行业高端人才成长发展规律缺少深入研究。高端人才的成长有其独特的路径和规律，如何为其发展创造良好宽松的环境，如何满足不同类型高端人才对环境的独特要求等等，对这些问题尚未进行系统全面的研究，既影响高端人才引进，又制约了人才作用发挥，也导致难以留住高端人才。

五是学校尚无博士点，难以吸引高水平人才。

（3）改进举措

第一，从理念到行动，要真正把人才兴校战略放在首要位置。学校上下要从全局发展的高度，深刻认识到高端人才对于学科专业建设的重大引领带动作用，切实提高对高端人才引进和培养极端重要性的认识，按照“不求所有、但求所用”的思路广纳贤才。进一步明晰学校、职能部门、学院、学科专业负责人等在高端人才引进和培养中的责任，分解人才建设任务，进一步明确对各方工作的具体要求，加强全过程督促考核，务求达到实效。

第二，加大对人才成长规律的研究。深入研究基于组织行为视角的人才成长特征，发现高端人才个体行为规律，分析成功团队建设要素，探索人才成长的组织环境构建方法，不断提升人才建设工作的科学化水平。

第三，提高学科规划与人才引进的匹配度。按照“十三五”事业发展规划中确定的“一体两翼三支撑”学科发展体系，充分发挥学术委员会师资建设专委会对师资队伍建设的指导作用，对学校学科建设和发展进行严密论证，分析学校人才总体结构，摸清各类人才在各个学科、专业上的分布，结合学校的发展定位、层次规模、学科专业、师资结构、财力状况等实际情况，对高端人才的规模、结构等情况提出符合实际的发展目标，科学制定引进计划，重点在安全科学与工程、交通运输工程、航空宇航科学与技术等重点发展的学科领域引进高端人才，为学校特色学科建设提供高端人才保障。

第四，从学校到学院，要建立“学院发现人才—学校跟进引进—学院提供平台—人才发挥作用”的有机链条。积极拓展人才发现信息渠道，设立“伯乐奖”，鼓励学院充分发挥主观能动性，利用宣传交流机会、学缘学会年会联系，发现更多相关学科优秀人才；学校根据学院提供的潜在高端人才信息，指定专人积极跟进，及时沟通交流，提前开展人才评价，根据人才特点确定人性化配套条件、聘期目标和考核标准，保证人才引进的成功率；学院依据本单位发展目标和学科专业规划，为充分发挥高端人才在学科专业重难点工作的引领带动作用，做好团队助手选配、办公用房、实验条件等配套服务；通过学校职能部门和学院协同，形成“引才—用才—留才”的良性机制，促进高端人才发挥作用。

第五，进一步做实做强高水平科研平台，着力打造高水平团队。推动校内省部级以上科研学术机构建设，依托航空安全信息采集及人为因素分析、适航审定管理与技术验证等高水平科研平台，把国家和行业的需要、学校的发展、人才的成长紧密联系在一起。通过跨界融合，加强投入，重点扶持，促进跨学科、跨单位合作，形成“大师+团队+大项目”的科研团队建设格局，努力造就一批高水平、在国内外民航界知名的专家学者队伍。

第六，积极推动博士点申报工作。梳理现有学科结构，合理布局学科支撑体系，促进学科交叉融合、资源合理流动及协同创新，力争申博学科立项获得成功，实现学校博士点建设零的突破，更好地支持学科和科研平台发展，从而营造浓厚的学术氛围，形成良好的学风，培养和吸引高水平的学者，涌现出一批有影响的学科学术带头人。

第七，立足校内，尤其是针对引进人才较为困难的学科专业领域，加大自主培养力度。进一步落实好“蓝天青年学者”等面向中青年教师的培养计划，通过“压担子、交任务”，促进校内中青年教师成长成才；拓宽国际交流渠道，鼓励优秀的中青年教师以科研合作、访问学者等形式，赴国外相关领域一流大学和研究机构，与一流学者开展合作研究与交流，促进其科研、教学能力的快速提高；积极派遣民航特有专业教师参加民航局国际民航组织挂职锻炼等一系列高端国外培训任务和国际科技合作。

第八，着力完善高端人才服务体系。充分调动各部门在高端人才引进方面的主动性和能动性，开辟绿色通道，建立高端人才一站式服务体系；在高端人才住房、科研启动费、安家费、配偶工作、子女上学等方面，加大政策支持力度；完善高端人才柔性使用机制，探索高端人才年薪制，为高端人才提供一切便利条件。

第九，继续加大宣传力度工作。多渠道、多元化引进人才，做到“主动出击”。通过宣传，不断扩大学校的社会影响力，增加学校的社会美誉度，增强对高层次领军人才的吸引力；打破传统模式化思维，利用学校在民航业的影响力，谋划好企业、社会及海外高校的高层次领军人才资源。

第十，创造和谐奋进的工作环境。懂人才是大学问，聚人才是大本事，用人才是大智慧。营造一个爱才育才的良好环境，要有伯乐意识，也要有园丁精神，更要有绿叶衬红花的胸襟。全校上下要识人之智、容人之量、成人之德，鼓励创新、宽容失败，使人才创业有机会、干事有舞台、发展有空间；要有一个重视人才、尊重学术、崇尚科学的良好氛围，使优秀人才引得来、留得下、用得好，让各类人才心情愉快，生活工作舒心。

### 2.师资队伍规模相对不足，结构有待优化

（1）存在问题

多年来，学校重视师资队伍建设工作，通过不断健全标准、完善程序等多种举措，师资队伍规模得以扩大，师资队伍结构得以改进。但是，师资队伍的规模和结构与学校办学的目标要求相比，仍然有一定差距。一方面，学校生师比仍然偏高，不同学科专业之间的师资队伍发展存在不平衡，个别专业存在教师短缺、力量薄弱的问题；另一方面，师资队伍结构有待进一步优化，具有博士学位、海外留学经历教师占比偏低。

（2）原因分析

一是改革开放至今，我国民航业正值产业发展的快速成长期，我国航空运输总周转量的复合增长率为16.1%，引发民航业对于民航领域人才需求量急剧增加，为适应行业发展这一人才需求，学校本科生、研究生的招生规模不断扩大，学生规模的增长速度远远超过教师引进速度，从而导致生师比仍然偏高。

二是缺少科学系统可操作性的师资队伍建设规划。由于学校办学历史不长，学科底蕴积累不足，同时学校学科设置主要面向民航的应用型学科，因而学科特征表现为明显的多源交叉性，没有动态把握学科建设中的阶段重点和建设规律，从而导致促进学科的师资队伍规划的科学性、可操作性不足，并最终导致师资队伍的结构不尽合理。

三是国家大力发展航空航天和交通运输产业，大型航空制造和交通运输企业借助发展平台和待遇优势，吸引了相关学科领域大批优秀专业人才，造成学校招聘引进相关学科专业人才相对困难。

四是为把好入门关，确保教师引进质量，教师引进的标准不断提高，客观上造成满足教师引进标准的可选人才数量相对较少。另一方面，学校自身不是“985”或“211”高校，对引进人才的吸引力相对较弱。

五是学校学科专业的特殊性影响了师资引进。由于学校主要是面向民航领域设置学科专业，教师进校后需要二次学习，完善行业背景知识，了解行业应用领域，使得一些应聘人才对自身职业发展心存顾虑。

六是引进海外师资的渠道不够通畅。民航业作为一个国际化很强的行业，其人才培养需要有较强国际视野的师资队伍。然而，国际上高水平航空院校数量有限，且国外航空院校接收国内留学生受限，使得学校可招聘的相关领域海外留学回国人才较少。

七是在师资引进中发挥主观能动性不够，方法手段单一。在师资引进中一定程度上存在着被动等待的现象，主动出击的意识不强。

（3）改进举措

第一，加强师资队伍建设的顶层设计。统筹学校教学、科研和行业发展需要，确定学校“十三五”和2030年的基本办学规模。在深入研究充分论证基础上，制定学校学科专业建设规划。据此制定学校“十三五”和2030年师资队伍建设规划，确定师资规模数量，保证师资质量，优化师资队伍结构，满足教育教学需要。

第二，在满足民航业对各专业人才需求情况下，合理控制学生规模，不贪大，不图全，突出内涵建设和特色发展，保证生师比在合理范围内，以满足人才培养质量提升需要。

第三，强化信号传递机制，主动出击到知名高校招聘专业人才。加强宣传力度，通过报纸、网络等平台广泛发布教师需求信息；通过专场招聘会、面对面交流等途径，定期组织教学单位到各知名高校开展招聘工作，吸引优秀人才来校工作。

第四，加强海外人才引进，提高具备海外留学经历的师资比例。拓展海外招聘渠道，充分利用海外留学人员招聘网络，进一步加大海外优秀人才的招聘力度，确保每年新引进教师中具有海外留学经历人员占有一定比例。

第五，进一步健全激励政策，支持教师攻读博士学位。通过提供学费、保留待遇等措施，鼓励教师到知名高校特别是国外知名高校攻读博士学位，提高教师学历学位层次。

### 3.少数教师的教学能力不足

（1）存在问题

学校重视教师教学能力的提高，近些年学校按照应用型人才培养目标要求，尤其注重教师工程实践能力的培养，初步构建了以教师资质建设为平台，以“三个能力”为目标的教师培训发展体系。但是由于资质能力培训体系实施时间尚短，教师的覆盖面还不够大，少数教师教学能力和工程能力仍显不足，还有较大提升空间。

（2）原因分析

一是目前引进的教师，大部分来自“985”、“211”高校博士，而这些博士在攻读学位期间，多以理论学习和学术研究为主，缺乏系统的工程项目训练和一线实践经验，因而不能满足学校应用型人才培养对教师工程能力的要求。

二是在中青年教师培养上，以往的岗前培训、教育理论培训、企业实践等存在培训不系统、体系不健全的问题，造成中青年教师没有经过系统的教学方法、教学技能和工程能力训练。尽管学校启动了教师资质能力建设工程，大力推进中青年教师的培训力度，但尚未形成全覆盖。

三是在过去多年的职称评审和岗位聘任政策中，主要以易于定量评价科研业绩为主要条件，导致少数教师把主要精力投入到科研工作中。而教学工作不好量化，很难建立有效的评价体系，从而造成重科研、轻教学，在课堂教学、教学设计、教学研究等方面投入精力不够、科研成果没能很好向教学转换等问题。

（3）改进举措

第一，实施好执行好新一轮人事分配制度，使改革理念和思路更加深入人心。引导广大教师不断主动提升自身的教学能力、工程能力和学术能力，将主要精力投入到本科人才培养相关工作中。

第二，加大教师资质能力建设力度，不断完善教师培训体系。持续优化课程体系和培训内容，健全岗位资质培训效果评价体系，全面提高教师的教学能力、工程能力、学术能力。学校争取在“十三五”期间，全部教师经过一轮教师教学发展中心的培训，取得资质持证上岗。同时，在新一轮专业技术职务评审中，将教师岗位资质与专业技术职务聘任挂钩。

第三，统筹校内外实践资源，形成基于教师发展的“校内行业认知—企业岗位实习—校企项目合作”逐级递进科学的培训模式，不断更新培训内容体系。依托工程技术训练中心、朝阳飞行学院、杰普逊国际飞行学院等校内与企业基本接轨的实践资源，搭建系统的工程实践能力培养平台，使新教师在校内能够形成对行业的基本认知；依托行业企业，使教师带着明确的目标和任务，深入企业生产一线，参与企业工程实践，提升教师动手能力；加强与航空公司等行业企业交流合作，努力搭建产学研一体化平台，开展项目合作，着力提高教师工程实践能力。

第四，建立并实施“蓝天教学名师培养计划”和“蓝天工程名师培养计划”，以培养国家级名师、造就更多省部级教学名师，以及一支高水平工程实践技术队伍为目标，充分发挥这支队伍示范效应和带头作用，激励广大教师提高教学水平和工程实践能力。

## （三）教学资源

### 1.教学基础设施尚不完善

（1）存在问题

多年来，为适应办学规模不断扩大的需要，学校积极争取各类投入不断拓展办学空间，先后建成并启用了学校本部南区、新南区，不断加强教学基础设施建设，但目前生均教学行政用房面积为11.47平方米，只是基本满足了教学需要。

（2）原因分析

一是学校基础条件建设进度与招生规模增长短期不匹配。按照学校“十二五”规划中的基础设施建设目标，能够满足招生规模快速增长的需要。但由于学校基础设施规划建设项目的执行受多种因素制约，如学校属于民航局直属高校，但基础设施建设项目受地方审批约束等，造成了“十二五”建设中的很多项目不能如期完成，从而导致学校教学行政用房等基础设施还不够充足。

二是学校相关部门之间统筹规划不够。由于相关部门之间的沟通不够，比如有关部门对基础建设项目有关国家标准要求的变更了解不及时，不能够就相关项目的规划建设方案做出及时更新，并在相关部门之间进行及时协调，使得部分建设项目不能如期达到可研要求，造成部分建设项目延期。

（3）改进举措

第一，新校区建设将大幅度拓展办学空间。学校通过持续不断的努力，规划的新校区即将开工建设，新校区占地面积81万平方米，坐落在天津市宁河区的天津未来科技城。学校将积极推进项目建设，建成后可很好满足教学需要。

第二，推进校本部南区新征地余留项目建设。2015年学校在校本部南区新征建设用地34.4万平方米，2016年建设完成空管教学实验大楼、海航科技大厦、科技图书馆、新南区食堂、学生活动中心和后勤楼，但由于受地方政府周边用地规划的影响，规划建设的教学综合楼、研发大楼、机械材料大楼和适航大楼未能按期开工建设，目前学校已将部分项目重新进行选址加快建设。

第三，强化部门间沟通，提高规划建设速度，确保规划建设质量。学校将进一步健全相关部门之间的沟通机制，形成良好协作关系，积极落实规划内各个部分内容的细化工作，通过加强有效沟通，完善建设方案，保障建设速度和质量。

第四，加强对校内资源的统筹，不断优化资源利用效率。学校将在“十三五”制定更加完善的学科专业规划，调整优化学科专业布局，并在此基础上建立相关基础设施使用的“配额+市场”机制，从而优化资源配置，提高基础设施利用效率。

### 2.个别专业建设水平不高

（1）存在问题

学校主动适应民航和社会需求发展变化，不断加强专业升级改造，不断加强专业内涵建设，不断提升专业核心竞争力。但个别专业定位不清晰，培养方案不够优化，师资队伍力量薄弱，尚未形成鲜明的专业特色；个别新专业办学条件不够充足，这些问题造成了少数专业建设步伐缓慢，专业建设水平有待进一步提高。

（2）原因分析

一是个别专业依托学科基础薄弱。学校长期以来以民航需求为导向，以覆盖行业应用领域为目标进行专业建设，现有29个本科专业分布在21个专业类，6个学科门类，但个别专业与所依托的学科亲缘性低，专业所依托学科建设水平不高。

二是少数学院对专业建设重视不够。专业建设责任的主体意识不强，对专业建设的精力投入不足，对专业师资的培养重视不够，也有个别学院的个别专业对专业建设内涵理解不深。

三是个别专业对于学校应用型人才培养目标理解不深、系统性不强，使得在实验室建设规划中的论证不充分，导致实验室建设滞后，约束了专业建设水平的提高。

四是个别专业负责人的学术水平有待提高。专业负责人对于一个专业的顶层规划、教学改革、组织建设起着非常重要作用。而学校的个别专业负责人对专业建设的精力投入不足，对工程教育的理解不足，对专业建设任务组织工作不到位，影响专业建设质量。

（3）改进举措

第一，抓住“双一流”学科建设契机，加强特色学科建设。科学制定完善的特色学科建设规划方案，通过加强学科平台建设、高端人才队伍建设等举措，切实提高学校特色学科建设水平，依托学科强化专业内涵建设。

第二，严格执行专业准入与退出制度。进一步明确专业准入标准、规范设置程序，按照国家相关要求保障充足的专业办学资源条件。健全专业退出机制，形成“缩小招生规模、暂停招生、退出”的专业动态调整退出机制。

第三，完善专业教学质量标准。按照教育部本科专业类教学质量国家标准（征求意见稿），参照国内、国际专业认证标准，切实有效地建立和不断完善专业质量标准，依据专业质量标准开展专业自评，建立专业自我评估、自我改进的长效机制，保障专业质量持续提升。

第四，加强专业内涵建设。依据民航和社会发展需求，进一步明确专业定位和人才培养目标，着力提升专业教师水平，大力改革人才培养模式，不断优化课程体系、充分利用现代信息技术改进教学方法、丰富教学手段、加强实践条件建设、强化专业特色。

第五，突出专业建设绩效导向。统筹专业建设、课程建设、教学改革研究等质量工程项目，顶层保障各项教学改革目标协同，在此基础上，建立以业绩成果为导向的竞争性专业建设投入机制，加强专业建设改革工作的阶段性审核评估，确保专业建设取得实效。

第六，完善专业负责人遴选机制。选拔热爱教学工作、熟悉专业建设规律、责任心强、专业水平高、教学能力突出、有较强组织能力和协调能力的高级职称教师担任专业负责人。定期对专业负责人围绕专业建设开展培训，强化以专业建设成果为导向的专业负责人评价机制，促使其更好地发挥专业负责人作用。

### 3.优质课程资源总量不足

（1）存在问题

学校按照课程分级建设制度，不断加强各级各类课程建设，优质课程资源不断增加。目前已建成省部级以上优质课程13门，但优质课程资源总量偏少，特别是通识类课程的优质资源不足。

（2）原因分析

一是由于历史原因，学校形成的一些激励制度中，对优质课程资源建设中的相关激励不够，导致相关教师对优质资源建设的动力不足，尽管学校意识到这一问题，在新一轮人事分配已经进行了完善，但时间尚短，效果未充分显现。

二是由于学校是工科为主行业院校，能够开发通识类课程的教师较少，能够开发优质类通识课程的教师更少。另外，由于专业课程教学任务及科研工作繁重，导致教师对通识类课程建设投入不够。

（3）改进举措

第一，完善课程建设的激励和投入机制。加大对优质课程建设的资助力度，激励教师对所授课程进行升级建设。学校将进一步完善教师职称评审制度，将优质课程建设指标纳入评聘条件，积极引导教师开展优质课程建设。

第二，大力引进网络优质课程，充分利用校外优质资源。在加强校内自建优质课程的同时，积极引进国内外优质网络课程资源，弥补自建优质课程资源的不足；邀请校外高水平通识类教师来校讲学，与校内教师共建优质通识类课程。

### 4.少数实验室开放程度不足

（1）存在问题

学校通过制度建设、资金投入、平台建设等一系列办法，支持各单位开放好、使用好实验室。从效果来看，基础类实验室和与学生科技活动相关的创新类实验室开放情况普遍较好，能够实现学生有效学习时间内开放，但一些专业性较强的实验室一般除承担本科生教学、毕业设计等以外，主要为研究生有效学习时间内使用，尚未面向全校学生有效学习时间内全面开放。

（2）原因分析

一是专业之间共享度不高。学校现有29个本科专业，相对本科基本办学规模而言总体数量不多，但是分布在21个专业类中，这就造成专业之间差别较大，除基础课外，多数专业实验室难以对除本专业以外学生开放共享使用。

二是安全因素影响较大。由于一些大型装备使用程序复杂、安全要求高、价值高，学生实验需要有专门教师进行辅导或操作，特别是有些民航实训装备由于市场供应量小，一旦损坏将需要较长周期更新维修，势必影响正常时间的本科教学。这就造成难以普遍采用由学生自我管理的实验室开放模式，造成开放时段教师工作量投入较大。

三是实验队伍建设有待加强。实践教师的成长是一个长期培养的过程，特别是民航特有专业实践能力强的师资，面临着生产企业岗位和院校教学岗位收入的巨大差距，难以招聘、人员不稳定的问题一定程度上存在；实践教师在职称系列中仅能到达相当于副高级的高级实验师，这些因素都在一定程度上影响着实验队伍的建设，同时也制约着实验室开放的实施。

（3）主要举措

第一，加强实践资源共享平台建设。实验室开放是推进教学改革、提升学生自主学习创新能力的重要途径。目前，一些单位根据使用需求建立了实验室预约管理系统，产生了良好效果。下一步立足全校实验室共享，着力建设全校统一大平台，实现资源的全预约、大开放，从根本上实现保障效益基础上的最大程度开放。

第二，建立大型仪器设备共享支持机制。建立以积分制为主要方式的校内资源共享机制，解决原有在设备使用中出现的责任不清、经费难以核算、缺少激励等问题，有效关联使用、开放和建设，保障设备建得好、用得好。

第三，加大实践教师引进培养力度。通过多种渠道，积极引进补充实践教师，拓展实践教师发展空间，让实践教师留得住、有发展。加大实践教师培训力度，提升实践教师的工作认同感、积极性。

### 5.高水平特色教材出版偏少

（1）存在问题

学校重视教材建设工作，鼓励教师自编出版特色教材（讲义），但已经出版的特色教材数量较少，且水平有待进一步提高。

（2）原因分析

一是行业类教材编写成本较高。受行业领域限制，民航专业教材编写投入较大，而市场需求量不大，同时由于国内知识产权法律保护不完善使得正版教材权益无法得到有效保障，造成正版教材销量较少，导致民航专业教材编制成本过高。

二是教师对编写教材的投入不足。由于高质量教材编写是一项周期长、投入大的工作，一方面需要教师长期投入大量的时间精力，将其科研成果及教学成果有机的转化到教材内容体系中；另一方面还需教师与企业广泛开展交流，以将最新实践成果融入教材。而学校对教材建设的激励体系尚不完善，从而影响了教师编写高质量教材的积极性。

三是优秀教材评价体系不完善。优秀教材评价标准缺乏可操作性，也没有建立起教材的分类评价体系，评价程序不够健全，缺乏对教材使用过程中的质量跟踪评价与反馈机制。

（3）改进举措

第一，加强教材建设统筹规划。面向民航领域，结合学校专业建设现状，以打造一批优秀高水平教材为目标，对学校专业教材进行系统规划。

第二，进一步健全教材激励体系。设立教材建设专项经费，加大自编教材支持力度。拓宽教材推广渠道，学校联合出版社加强对已出版优秀教材的宣传力度，通过培训、试用教材、赠送配套教辅材料等多种方式积极推广专业教材在兄弟院校、民航企事业单位的使用。依据教师在教材编写过程中的精力投入情况，进行科学合理测算，健全激励体系。

第三，完善自编教材质量评价体系。按照课程性质及使用对象建立分类评价指标体系，强化包括行业专家、使用教材教师及学生为主体的多元质量评价机制，加强对自编教材跟踪调查，收集教师及学生意见，实现信息的及时反馈，从而促进教师不断更新教材内容，推动具有行业特色的优秀专业教材建设，不断提高自编教材质量。

## （四）培养过程

### 1.部分专业改革成果尚未发挥有效的辐射带动作用

（1）存在问题

学校多年来积极推动人才培养模式改革，部分专业积极探索大胆创新，在人才培养模式改革中也取得了良好的效果，改革成果在其他专业得到了一定程度的借鉴和应用，但未充分发挥有效辐射带动作用。

（2）原因分析

一是人才培养改革特别是工程教育过程改革系统性强。改革需要教师投入精力大，如电子信息工程专业CDIO改革持续6年，30多位教师投身其中，开发学生综合实验一二三级项目累计60余项，课外还需要教师投入大量时间和精力对学生进行指导。改革还需调动学生积极参与，同时配套的教学管理也要同步跟进。工程教育改革是一项时间长、投入大、见效慢的系统工程，某种程度上造成其他专业主动改革的积极性不高。

二是部分教师的工程实践能力不足。部分教师对工程教育改革理论的研究深度不足，难以形成对本专业实施工程教育改革的系统思考；部分教师学习和成长背景中缺乏工程能力训练，造成对学生进行工程项目实践的指导能力不足。

三是针对工程教育改革效果的测量和评价方法尚需完善。国内高校在工程教育改革效果方面尚未形成成熟系统的评价方法，国外也只是在探索阶段，尚未形成可直接借鉴的成熟做法，学校积极探索，但目前还未形成一套针对现有工程教育改革成果的有效评价方法，尚未形成基于结果导向的科学评价体系，这在很大程度上影响了成果的辐射和推广。

（3）改进措施

第一，加强学校的工程教育改革顶层设计，有计划、有步骤推动其他专业进行改革；健全工程教育改革预算投入机制，形成相对固定的经费投入机制；进一步完善激励机制，激发教师投入工程教育改革的积极性。

第二，定期组织教师开展专项培训，学习借鉴先进的改革理念和经验；加大教研项目对人才培养模式改革的资助力度，引导教师系统开展对工程教育改革有关重难点问题的研究，探索适合本专业工程教育改革思路和方法；继续实施教师岗位资质准入制度，不断健全优化培训课程体系，强化教师工程实践能力培养，逐步形成能够顺利推进人才培养模式改革的师资队伍。

第三，进一步完善工程教育改革配套的效果评价和持续改进机制。探索针对改革项目“投入”与“产出”的综合评价体系，围绕投入层面的资源保障、教师教学精力投入、学生学习投入，以及产出层面的学生学习效果、教师发展、学校竞争力提升等关键指标开展标准化和评价方法研究，探索形成可测算可比较的评价结果，实现对重大改革项目的科学化评价机制，从而有利于改革成果的辐射和推广。

### 2.尚未建立有效的基于能力的学生评价机制

（1）存在问题

学校十分重视对学生的评价方式改革，积极倡导广大教师根据课程特点开展多种形式的学生学业评价方式改革。但是尚未形成科学有效的基于能力的学生评价机制。

（2）原因分析

一是基于能力的评价是高等教育界面临的一个难题。由于“能力”评价中所面临的“冰山效应”，造成对学生能力进行相对完整的客观评价比较复杂。尽管国内外高等教育界进行了一些有益探索，但基于不同专业具体情况尚未形成富有指导意义的学生能力评价体系。

二是基于能力的评价需要更多的投入。相对于基于知识评价的“简便、标准、直接”特点而言，基于能力的评价具有“复杂、非标准、间接”的特点。仅仅依靠传统的评价载体不足以完成，必须依托更加综合的评价载体，无形中增加了成本，同时，也需要教师投入更多精力，设计综合的评价项目才能完成。

（3）改进措施

第一，鼓励教师围绕基于能力的评价开展深入研究。基于能力导向的人才培养呼唤基于能力的评价，学校将通过教研项目积极引导教师围绕基于能力的评价内涵、评价模型、评价指标、评价标准开展深入系统的研究。

第二，加大投入和教师激励力度。学校通过多方激励，鼓励教师加大精力投入，支持教师针对课程、专业特点积极探索基于能力的评价方法，付诸实践并不断完善。

### 3.校外实习基地建设不能完全满足实习要求

（1）存在问题

学校积极拓展校外实习基地，已建成90余个校外实习基地（58个已签署协议）。但基于目前学校办学规模和人才培养的要求，尚不能完全满足有组织的实习安排，由于民航一线企业单位坚持“安全第一”的理念，因而出于对本单位自身运行安全的考虑，一线生产运营部门接受学生实习的积极性不高，安排学生真正参与动手实践的机会相对较少。

（2）原因分析

一是民航单位安全运行压力大。民航高标准的安全运行要求是建立在从业人员严谨作风、严格管理、严肃责任的基础上，由于实习学生尚未完全达到从业人员要求，在实习中难免出现疏漏和问题，一旦出现问题企业和实践教师也将承担安全责任，因此导致实习任务难以落实或是以观察为主，实习效果难以保障。

二是学校面向行业办学，实习单位主要围绕行业企业，学生企业实习的选择面不宽。目前，学校与行业内国有性质的企业或事业单位联系紧密，众多校友也发挥了积极作用，但由于学校属于行业院校，与社会互动不足，社会认可度有限，因此与其他单位难以形成长期稳定的合作。

（3）改进举措

第一，加大虚拟实践教学资源建设力度。由于民航特有专业实践的安全性问题，利用虚拟仿真技术复现工作场景，提供高仿真度接近实际环节的实习实训条件是国际通行做法。学校正在积极加强空管、机务虚拟仿真条件建设。投资4800万元的空管虚拟仿真中心项目正在开展招标工作，投资4700万元的机务维修虚拟仿真实验教学中心项目已经获得民航局可行性研究批复，即将全面启动建设工作。

第二，依托校友及社会资源积极拓展实习基地。好的虚拟仿真条件可以在一定程度上替代岗位实习，但始终无法完全替代，因此拓展实习基地仍是工作重点。学校通过校友总会及教育发展基金会等各种平台，积极加强与校友及社会相关企业联系，形成良性互动机制，推动实习基地稳定持续发展。

第三，合作共建校企创新中心实现共赢。利用国家或地方政策，积极吸引高层次企业入校，建立联合培养基地，共同制定联合培养人才计划和联合共建管理办法，促进学校科研成果产业化，实现校企互赢互利，助推实习基地建设。

### 4.工科类个别专业毕业设计与工程实践结合不够紧密

（1）存在问题

学校每年工科毕业生人数占全校毕业生人数85%以上。2016年，全校毕业设计3196篇，其中工程设计类毕业设计2199篇，占工科毕业设计总数的79.1%。但在个别工科专业中，工程设计类毕业设计的比例尚不足50%，不能很好地满足应用型人才培养目标的要求。

（2）原因分析

一是部分青年教师承担的工程实践类科研项目不足。由于民航行业性质和学校学科特征，大部分教师承担的研究项目主要侧重于民航运行及其管理方向，尤其是承担部分本科毕业设计工作的青年教师，由于缺少实际工程经验和研究积累，承担工程实践类科研项目较少，导致此部分教师无法将毕业设计与工程实践结合。

二是少数教师参与一线工程实践的深度不够。由于个别教师承担的工程实践类项目少，参与工程实践的机会相对较少。另外，即使教师参与了企业实践，但由于实践时间较短，缺乏系统性，在指导毕业设计时也无法有效的将工程实践与毕业设计紧密联系。

三是本科学生参与教师工程实践项目少。目前教师承担的科研项目多数以研究生参与为主，个别教师会吸纳少数优秀本科生参与研究过程，但工程实践类毕业设计需要大量时间和精力的投入，并需具有很好的前期参与基础，而在毕业设计期间学生同时面临找工作和实习等的压力，存在影响全程全身心投入的不确定因素，使得教师不愿意将工程实践类项目作为毕业设计题目。

（3）改进举措

第一，积极开发企业资源，建立双导师制。发挥民航企事业一线专业技术人员的资源优势，通过探索校内和校外的导师联合指导，有效避免由于单一导师的科研或专业方向所限，造成学生在毕业设计选题过程中内容较单一的问题，有效促进部分长期从事理论研究的专业教师不断提高解决实际工程问题能力。

第二，将部分大学生创新创业项目深度拓展，扩大毕业设计选题范围。目前，大学生创新创业项目主要来自于企业需求和教师的科研项目，与生产实际结合度相对较高。因此，在毕业题目设计过程中，教学单位积极引导教师和学生将较优秀的大学生创新创业题目进行深度研究，切实充实毕业设计题目来源。

第三，充分发挥学校现有政策，鼓励青年教师带着明确的目标和问题定期深入一线单位进行更加系统的生产实习。同时在教师岗位资质培训中加大对教师工程实践能力培训，引导青年教师将科研项目和企业实践与毕业设计结合。

### 5.教学与科研有机融合不够

（1）存在问题

2015年学校对各教学单位教学与科研的融合情况进行了数据统计分析，通过对18个教学单位“人均科研分值”、“本科毕业设计质量”和“本科创新竞赛”三个变量数据进行相关性分析发现：“本科毕业设计质量”与“人均科研分值”呈线性负相关，“本科创新竞赛”与“人均科研分值”大体呈负相关。这几组变量关系表明，学校的教学和科研尚未有机融合。

（2）原因分析

一是部分教师讲授课程和科研方向不一致。教师科研项目多以延续博士期间的方向为主，教师向民航研究领域的转变仍需要较长时间，造成目前承担的科研项目研究内容与其讲授的课程内容相关度较低，影响了教学与科研的有效融合。

二是因特殊需求学校的个别科研组织相对封闭独立。为完成行业的一些重大科研任务，学校组织部分教师形成相对封闭的科研攻关团队，造成少部分教师承担教学任务少，一定程度上影响了这部分教师教学与科研的有机融合。

（3）改进举措

第一，将专业课程需求和学科研究方向统筹考虑引进教师，使教师能够在胜任所讲授课程的基础上继续开展已有基础的科研工作，促进教学和科研的有机融合。

第二，学校进一步完善教师分类管理，在此基础上进一步改进科研团队组织形式，使全校教师能够按照不同岗位类型完成相关的教学和科研任务，从制度层面促进教学和科研的有机融合。

### 6.少数教师开展教学方法改革的自觉性不足

（1）主要问题

学校支持教师根据课程性质特点开展有效的教学方法改革，但仍有少数教师没有认识到教学方法改革对于调动学生学习积极性的重要作用，在教学方法改革中自觉性和主动性不足。

（2）原因分析

一是学校教师总体数量不足，导致现有教学班额过大，无法在教学过程中有效的进行师生互动，限制了研讨式、探究式等以学生参与为主的教学方法改革的普及与推广。

二是少数教师对通过教学方法改革所引起的学生学习效果改进重要性认识不充足。少数教师不能够主动深入了解当代大学生学习特点，不能很好地做到因材施教，仍然把教学重心放在知识的传授和讲解上，认识不到教学方法的改进是促进学生学习效果提高的有效途径，导致对教学方法改进的主动性不足。

三是少数教师对教学方法的研究投入不足。不能够清晰理解新教学方法的内涵、运用场景、适用对象及辅助手段等，因此也不知道如何将新的教学方法应用到实际的教学中去。

（3）改进举措

第一，随着师资队伍的不断扩大，基础教学条件设施的不断完善，学校将逐步缩小授课班额，增加小班授课数量，满足教师对各种教学方法探索和改革的需求。

第二，通过教学研讨会及专题培训等方式，引导教师更新教学观念，主动改革教学方法，从知识的传递者转变为学生学习的组织者、合作者、引导者和参与者，并通过多种教学方法的应用引导学生自主学习，提高教学质量。

第三，在教师岗位资质培训中进一步完善教学方法培训环节，把教学方法的实际运用能力加入到教师岗位资质考核中。定期开展课程组或教研室教学研讨活动，交流教学方法应用经验，研究新教学方法的适用性等问题。

### 7.新媒体应用效果有待提高

（1）存在问题

学校以学生为本，从时空资源配置出发，顶层规划四个课堂，以“求新”为目标加强第四课堂建设，但目前优质网络教育资源丰富程度不足，对学生的吸引力不够；校园新媒体平台不断涌现，但在整体规划以及系统引导上还有待加强。

（2）原因分析

一是第一课堂网络优质课程数量不足，不能满足学生对于网络平台学习的需要。

二是对新媒体传播规律认识不足，可视化技术应用能力不强。校园新媒体迅猛发展，但因其参与门槛低、主体的流动性强、发布周期的随意性比较大等特点，现有的新媒体内容对学生吸引力不足。教师对新媒体传播规律缺乏了解，对网络停留在使用层面，对其在教育方面的巨大功能挖掘不够，对新媒体技术运用能力欠缺，网络语言表达能力不强。

三是学生信息甄别和获取能力不足。新媒体信息数量庞大，内容错综复杂，学生受知识结构、心智水平、社会阅历等影响，缺乏信息甄别能力。

（3）改进举措

第一，加强网络优质课程建设，发挥网络教学平台作用。一方面，学校完善制度、搭建平台，学院组建队伍、建设课程，明确各方职责，各司其职共同建设，为学生提供更多优质教育资源，在校内加强网络优质资源课程建设，实现学习资源的跨界融合，完善学习资源内容设计，利用新媒体技术创新教学方式方法。另一方面，引入校外网络优质课程，补充优质课程资源，为学生的个性化学习提供更多选择。

第二，深入聚焦学生需求，焕发教育活力。“90后”、“00后”大学生是伴随着互联网的发展成长起来的，是互联网的“原住民”，他们的思维行为等带有深刻的互联网烙印。引导教师从学生对内容的需求、阅读习惯、互联网使用习惯等方面着眼，对教育内容和教育形式加强设计，提高可视化技术的应用水平，制作适合新媒体传播的微视频、微课等，激发学生参与感，占领学生碎片化时间，提高教育实效。

第三，加强媒体素养教育，提高新媒体教育效果。一方面，加强对学生的新媒体素养教育，指导他们正确地理解媒体信息，建设性地使用媒体资源，提高在多元媒体环境中的判断力。另一方面，发挥学校新媒体联盟的作用，对新媒体平台统筹规划加强指导，在教师和学生中，建立一支高素质的新媒体队伍，加强新媒体技术培训，提高对新媒体的应用能力，构筑坚定的舆论宣传基地。

### 8.学生国内外交流规模较小

（1）存在问题

学校重视学生的国内外交流，如飞行、空管等专业开展了一定规模的对外交流项目，但更多专业国内外交流规模不够大，机会不多，项目质量有待提高。

（2）原因分析

一是国内外民航类相关院校数量偏少。学校专业多与民航相关，国内外相关院校不多，对口专业较少，使交流项目的拓展受到局限。

二是学生受诸多因素影响，导致交流意愿不足。学校就业较好，学生满足于学校学业要求，主动要求参与国内外交流意识不强；对国际交流对于个人发展成长的意义认识不足；受交流时间的限制，担心影响就业时机；国外交流经济投入较多，经济压力较大。

三是学校学习交流管理和服务机制不健全。交流项目是系统工程，所涉及到的相关工作范围涉及到多个部门，需要一个科学、规范、健全的管理流程。目前，因项目不多，覆盖面较小，管理和服务多以一项目一协调的形式进行，相关部门之间没有形成联动机制，导致了相关的管理和服务机制不健全。

（3）改进举措

第一，创新举措，主动拓展交流项目。充分挖掘行业资源，拓展与国内外高水平院校、民航组织及企业等的交流，积极探索互派交换生、联合培养、短期游学、假期实践等多种形式的交流项目，创建更多的交流学习机会。

第二，加强引导，提高学生对校外交流意义的认识。一方面，引导学生从社会发展对人才的全面要求、高等教育发展趋势等方面认识校外交流活动对自己成长的重要作用，鼓励学生开展以能力发展、开拓视野为导向的校外交流。另一方面，通过讲座、座谈会、媒体宣传等途径，由参加各类交流项目的学生分享他们的经历与收获，扩大交流项目的影响力，从而带动更多的学生参与其中。

第三，加强协同，完善学生国内外交流管理机制。学校针对各类交流学习项目，出台相应的管理文件，规范相关程序，为交流项目提供制度保障。明确各部门在学生交流工作中的分工，加强各部门的协同联动，确保交流项目顺利进行。

## （五）学生发展

### 1.招生宣传力度不够

（1）存在问题

学校在招生宣传方面开展了一些工作，但与同类学校相比，招生宣传的力度还不够。

（2）原因分析

一是学校生源质量较好，对招生宣传重视不够。学校因行业院校特点，历来招生生源质量较好，导致学校对招生宣传的重要性认识不足且重视程度不够。

二是学校招生类型多、环节多，占用招生人员大量精力，专职招生人员编制不足。例如飞行、乘务等专业需要严格按照行业标准分地区进行体检面试，且招生规模大，面试学生涉及数千人；学校高水平篮球队队员选拔程序和标准较为严格，这一过程也需要消耗大量人力资源。

三是招生宣传缺乏系统规划，手段途径较为单一。现有宣传途径较为传统，宣传资源缺乏吸引力，信息辐射力弱。与优秀生源的前期联系积累不足，与录取后的优秀生源建立情感联系不强。

（3）改进举措

第一，提高对招生宣传重要性的认识。招生是人才培养的入口环节，当前适龄生源数量逐渐下降，生源质量对人才培养质量的重要性日益提高，学校要进一步提高对优质生源选拔重要性的认识。

第二，扩大专职编制，建立相对稳定的招生工作兼职队伍。适当扩大专职招生人员编制，加强校院联动，选拔具备较强组织性、纪律性、责任意识和服务意识的教师，建立相对稳定的招生宣传队伍，建立常态化的培训制度，合理规划培训内容，提高招生宣传技巧，增强宣传队伍的积极性、主动性和专业性。

第三，拓展宣传渠道，打造“五个一”工程，提高宣传效果。建立一个新媒体招生宣传平台，增强微博、微信等新媒体应用，提高宣传作品质量，增强学校信息辐射社会的穿透力；召开一系列高水平生源地现场咨询会，宣传学校人才培养目标、办学特色、优势等；举办一系列内容丰富的校内招生宣传专场，通过校园开放日、宣讲会、实地参观等，加强与考生的情感连接和互动；建立一支优秀在校生宣传队伍，发挥学生的朋辈影响作用，通过优秀学生回高中母校宣讲等形式扩大学校在优质生源校的影响力，吸引更多优质生源报考学校；建设一批优质生源基地，与更多知名高中建立双方合作关系，保证优质生源的获取，为学校获得高质量的生源建立长效机制。

### 2.部分本科生导师指导学生的实效性不高

（1）存在问题

学校实施本科生导师制，将其作为实现全员育人的途径之一，促进教师、行政人员与学生相互了解融合，加强对学生指导，经过多年实施，取得了一定效果，但本科生导师指导学生的实效性有待提高。

（2）原因分析

一是本科生导师选拔机制不健全。现行的本科生导师制度中仅规定了担任本科生导师的人员范围，标准不清晰。同时，一个导师带学生数量过多，稀释了导师指导学生的有效时间，很难保证因材施教，开展有针对性地指导。

二是对本科生导师职责规定不够具体。本科生导师制度在对导师职责的规定没有细化具体指标，使得导师本人对本科生导师制的理解程度存在差异，造成在指导学生过程中主观随意性较大。

三是本科生导师考核标准不清晰，考核机制有待完善。目前本科生导师制在实施过程中缺乏对指导工作的监督机制，考核结果以导师自己撰写工作记录报告与学生的模糊评议相结合的方式进行，评价结果不能完全体现具体的指导效果与工作不足。

（3）改进举措

第一，完善选拔标准。明确对本科生导师的资质要求，选择有较高思想素质、责任心强、学术水平高、业务素质精的优秀老师担任本科生导师。

第二，完善对本科生导师职责的设计。细化指导指标，从学生的思想、学习、心理、生活等方面设计指导内容及目标；设立适当的指导人数以保证教师精力投入；选拔优秀研究生或高年级本科生担任本科生导师，吸纳优秀学长、党员骨干等力量充实本科生导师队伍，加强朋辈力量对学生言传身教的影响。

第三，完善本科生导师考核制度。改革本科生导师指导学生的考核过程，将过程评价与结果评价相结合，静态评价与动态评价相结合，注重对学生成长过程中帮扶的考核，加大学生对导师评价的权重。

### 3.尚未形成一支高水平心理健康教育师资队伍

（1）存在问题

学校重视学生的心理健康教育工作，通过一系列措施为心理健康教育工作提供保障，但是心理健康教育师资队伍建设需要进一步加强。

（2）原因分析

一是专职从事心理健康教育的师资不足。学生在大学阶段独立面对生活学习过程中，有较强的成长发展的意愿但也容易遇到各类心理困扰，随着学校办学规模的扩大，学生对心理健康教育的需求越来越强烈。学校长期受编制限制，专职心理健康师资数量不足。

二是兼职心理健康教育师资队伍水平不高。辅导员在实际工作中是从事心理健康教育工作的主力军，但因为辅导员队伍相对年轻，因此心理知识和经验储备不足，不能很好地开展心理健康教育。学校支持辅导员通过考取心理咨询师等专业资质提高心理健康教育水平，但由于师资的培养需要较长的周期，导致目前高水平心理健康教育教师的数量相对较少，尚不能充分满足学生的实际需要。

（3）改进举措

第一，加强专兼职心理健康教育师资队伍建设。学校根据实际需要，逐步按计划增加专职心理健康教育师资。依托青年发展研究中心，结合辅导员队伍建设实际，加强专兼职心理健康教育师资队伍梯队建设。通过专题培训、系列讲座等加强辅导员对心理学专业知识的系统学习，使辅导员了解心理科学理论，为开展教育实践打下理论基础；通过案例分析、角色扮演等实操性培训，加强辅导员心理健康教育技能训练，提高开展心理辅导工作的能力。鼓励辅导员考取心理专业资质，向心理健康教育专家发展，通过专业化心理健康师资队伍建设提高心理健康教育水平。

第二，借力校内外资源，加强心理健康教育师资队伍建设。一方面，在校内加强与应用心理学系等心理专业教师的合作，邀请专业教师参加学生心理健康教育工作。另一方面，借助学校天津市标准化心理健康教育中心平台，加强与校外心理健康教育中心交流，邀请校外心理专家对学校心理健康教育课程建设、心理辅导、心理活动设计等工作给予指导，带动师资队伍提高水平。

### 4.学生自我学习与成长的评价机制尚不完善

（1）存在问题

学校坚持以学生为本的理念，重视学生在教学过程中的主体地位，不断发挥学生作为受教育者和受益者的主观能动性，在对教育管理与服务效果等方面开展了学生评价，但学生作为教育过程的参与者和体验者，在自我学习效果与成长方面的评价内容、评价方式、评价机制等有待进一步完善。

（2）原因分析

一是学校对于学生自我评价在学生成长过程中的重要作用认识不充分，没有针对学生学业、自我成长、课程学习等方面建立促使学生自我反思、自我总结、自我评价、自我提高的机制。国内高校普遍对学生自我评价的关注度不够，缺少系统的可借鉴方法。

二是评价标准不明确。学生自我评价形式主要以学生给自己的打分为主，标准不明确，缺少客观性，没有全面结合学生对自己学习过程的体验、对学习效果的反思、以及对课程学习、专业学习的自评估，不能有效发挥自我评价对学生成长的促进作用。

三是评价方式单一。目前开展的学生自我学习评价主要在综合测评中组织开展，且在落实过程中倾向参考学习成绩，造成学生不能对自我学习进行全面客观评价。

（3）改进举措

第一，学校上下提高对学生自我评价在学生学业评估、学风改进、自我成长过程中的重要性的认识，并在各类相关质量评估，如课堂质量评估、课程评估、专业评估等增加学生关于学习效果的自我评估。

第二，完善学生学习与成长自我评价的内容。从知识汲取、技能获得与情感体验等领域，建立学生学习与成长满意度测评维度，学生通过认知、技能与情感方面的增长与否，对自我学习与成长是否满意做出评估与评判。

第三，完善评价方式方法。一方面，将过程体验与结果评价相结合，在课堂评价环节将教师课堂评价与自我学习效果评价有机结合，通过对课堂的效果反思自我成长。另一方面，将自我评价从与学生奖励等工作中脱离出来，深入学生学习成长的所有环节，建立学生客观的自我学习成长评价的机制，引导学生主动探索自我评价的方式方法。

### 5.学生学业分化趋势在加大

（1）存在问题

学校不断加强学风建设，学生绩点统计分析表明，学生整体平均绩点不断提高，学风不断向好，但与此同时，学生的延长学业率也有所提高；近三届学生绩点分析表明学生绩点的均值在提高，但方差也在扩大（见表7-1），说明学生的学业分化在加剧；离散点集中在绩点低的区域，说明学校学生分化是由于学业不良的学生比率增加。

**表7-1 近三届学生绩点情况统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学生（届） | 2014届 | 2015届 | 2016届 |
| 均值 | 2.89 | 2.88 | 2.94 |
| 方差 | 0.54 | 0.56 | 0.57 |

（2）原因分析

一是受多元价值取向影响，学业分化成为高校中存在的普遍现象。在社会发展中，多元价值观导致部分学生的学习目标出现变化，学生的目标追求呈现多元化趋势，部分学生不再把学业作为成才的唯一途径，弱化了对学业的追求，导致学习的主动性和积极性不高。

二是少部分学生对专业认同度不高，导致学习兴趣不高，学习目标不明确，进而造成其学习动力不足。

三是学校就业相对较好，少部分专业的学生认为只要拿到毕业证就能找到较好的工作，满足于就业短期目标，对于大学学业与自己未来职业发展规划没有清晰的认识，没有树立长远的人生奋斗目标。

四是少部分学生自制力不强，造成不能很好地管理自己的时间和精力，不能很好地处理遇到的问题，不能很好地处理学习与课外活动、娱乐等之间的关系。

（3）改进举措

第一，引导学生将短期学习与长远发展相结合，做好职业生涯规划，增加学习动力。从学生入校开始就有计划、有步骤地对学生进行职业生涯教育和指导，引导他们根据自身的特点选择和设计职业生涯的主攻方向，并围绕这个设计确立自己的学习目标，增强自己的学习动力，夯实未来发展基础。

第二，强化专业认同教育，增强学生对专业的认同感。除学生入学教育环节开展专业认同教育外，设计多角度、多层次的专业认同活动，通过举办专业领域的学术报告会、专业座谈会、结合本专业开展学术科技活动等，使学生对所学专业的特点、专业方向、专业优势、培养目标、就业方向等有更为清晰的认知，激发和调动学生学习的主动性和积极性。

第三，通过对学生学业数据的分析，学校发现学生的分化从第二学期开始，根据这一规律，提早进行分类指导精准帮扶，有针对性地解决学生的学业困难。

第四，发挥优秀学生朋辈帮扶的正向能量作用。进一步优化学生宿舍分配，加强宿舍风气的正向影响；加强朋辈之间的交流，发挥榜样的引领和示范作用，以优良群体学风带动个人个体学风的进步。

第五，深化教学模式改革，通过启发式、探究式等教学方法，引导学生主动参与，增加学习的兴趣，发挥学生学习的主观能动性。

第六，深化人才培养模式改革，推广CDIO等项目式为主的培养模式，使学生在实践参与中学习知识、运用知识、理解知识、掌握知识，实现理论和实践的有机融合。

### 6.毕业生就业观念有待转变

（1）存在问题

学校就业市场广阔，就业岗位职数每年呈增长态势，提供的岗位数量能够完全满足学校毕业生的求职需求，但仍存在少数学生就业难，而偏远地区、中小城市、小型企业和机场人才荒的情况。

（2）原因分析

一是少部分学生就业期望值过高，就业观念存在一些误区。认为只有到发达地区、大城市、大企业才有发展前途，而不愿意选择偏远地区、中小城市、小企业及民营单位等，缺乏对用人单位的考察了解，对就业岗位认知不清，求职存在一定盲目性。

二是学校就业主要面向民航单位，而民航单位主要集中在发达地区，岗位需求量大，大多数学生集中向发达地区就业，导致了就业过程中学生相互间产生攀比心态。

（3）改进举措

第一，加强毕业生就业指导，引导学生树立正确择业观念。一方面，开展走进中小企业等活动，引导学生加强企业认知。另一方面，引导学生全面分析自己所面临的形势，引导学生正确认知自身具备的职业能力，消除优越感，调整就业期望值，找准自己就业的社会定位。

第二，鼓励毕业生到最需要的地方建功立业。加强宣传与引导，营造正确的就业舆论环境，及时有效地解读国家激励学生西部与基层就业的政策，提高学生到西部与基层就业的积极性，潜移默化地引导和影响毕业生的择业价值观，使学生建立符合自身实际的合理的职业价值观。

### 7.尚未形成制度化的用人单位评价调查机制

（1）存在问题

学校倡导校院两级开展用人单位评价调查，但用人单位工作评价调查工作开展得不系统，信息收集渠道比较分散，没有建立起科学有效的用人单位评价体系。

（2）原因分析

一是学校重视用人单位评价意见对人才培养的重要作用，作为行业院校，学校与行业单位联系紧密，日常主要通过项目合作、招聘等渠道收集用人单位反馈意见，但尚未形成运行有效的用人单位评价调查机制。

二是目前学校缺少系统性的用人单位评价方案，评价调查指标单一，调查过程不规范，信息收集整理和科学分析深度不够，尚不能很好地对人才培养过程中的不同方面进行针对性地反馈。

（3）改进举措

第一，加强对用人单位评价工作重要性的认识，加强制度建设。学校的人才培养目标是培养满足行业需求的高素质应用型人才，适时进行用人单位评价是刻画行业人才需求的重要途径，因此，学校将进一步完善用人单位评价调查规章制度，确保用人单位评价调查工作有章可循，构建用人单位跟踪评价的长效机制。

第二，科学设计调查方案，对用人单位开展多维度调查。建立定期的用人单位评价调查机制；运用科学调查方法，系统设计调查维度，围绕人才培养目标、课程体系、学生能力素质等方面调查用人单位满意度，多渠道收集调研信息；通过多元信息融合，形成科学的分析报告，并按照教学质量保障体系的要求，反馈至相应的质量改进机构，进一步落实到人才培养过程。

## （六）质量保障

### 1.尚未形成全校人人主动追求卓越的质量文化

（1）存在问题

学校始终将人才培养质量放在首位，主动推进教学质量持续提高，不断健全质量保障体系。但是追求卓越质量还没有成为每一名教职员工的自觉行为，人人主动追求卓越的质量文化尚未形成。

（2）原因分析

一是卓越的质量文化形成需要长期的办学积淀，然而受到社会上的功利思想等多元价值取向的影响，少数教职员工追求个体短期目标，不能认识到个体目标和组织目标的协同对于组织和个人长远发展本质上的一致性，没有做到每一个人追求卓越质量都内化于心、外化于行。

二是随着民航事业快速发展，学校在办学规模快速增长的同时，近年来引进了大量青年教师，这些青年教师来自于国内外不同的大学，拥有各自的文化价值观念，实现这些青年教师对学校卓越质量文化的价值认同是一个长期的过程。

三是随着学校规模不断发展，影响质量的因素不断增多，质量管理的复杂性日益增强，不同发展阶段制约质量的关键因素也在不断变化，客观上造成了质量管理的难度加大。在长期办学过程中，学校不断加强质量管理制度建设，但是管理制度更新的及时性还不够，管理制度本身的科学性和合理性还有待提高，质量管理难以全面覆盖所有环节和要素，难以全面实现有效控制。

（3）改进举措

第一，学校在今后办学过程中，将不断健全制度体系，不断加大政策激励，不断加强过程管理，切实引导广大教职员工树立追求卓越质量的价值取向，学校切实把提高人才培养质量作为各项工作第一要务，作为各级领导第一责任，作为每位教职工第一使命，形成人人追求卓越质量的价值理念。

第二，制度化是任何组织良好文化形成的前提。学校通过将卓越质量文化固化到各项制度中，如不断加强教师聘用、职称评审、岗位聘任、教师资质能力等制度建设。通过有力的制度保障，激发每一名教职员工主动追求卓越质量的内在动力。

第三，加大对工作总结及梳理，深入开展质量管理理论研究，科学判别不同发展阶段的关键影响因素，进一步完善质量管理体系，及时修订质量管理制度，强化全员、全过程、全因素质量管理，经过长期一以贯之的制度建设和执行，让人人追求卓越的质量文化真正深入人心。

### 2.个别质量监控方式仍需改进

（1）存在问题

学校在长期的探索中，形成了较为系统的教学质量保障体系。但是保障体系中的个别监控方式还有待改进，如教学督导队伍建设有待进一步加强；学生信息员覆盖率有待进一步提高；同行评价作用需要进一步发挥。

（2）原因分析

一是教学督导队伍建设尚需加强。督导专家数量稍显不足，主要来源于校内退休教师，且缺乏在教育教学方面有较深造诣的教师；教学督导专家工作较为繁重，精力投入较大，制约了教师主动加入教学督导队伍的吸引力。

二是学生信息员激励机制有待完善。由于学生信息员招聘选拔采取以学生自愿为主的原则，对学生信息员的工作也缺乏有效的激励，也存在对信息员反馈的信息回应不够及时，使得主动参与学生信息员的数量不足，不能形成对全部班级、全部课程的有效覆盖。

三是同行评价机制有待完善。学校实施教学观摩月制度，促进校内教师之间的同行交流、示范引领等，对全体教师尤其是年轻教师的成长起到了一定积极作用。但在质量保障体系中的同行评价环节尚不健全，由于大部分教师工作任务繁重，且碍于教师之间的同事关系等原因，课程群（组）内部教师之间缺少互相评价的主动性和积极性。

（3）改进举措

第一，健全督导专家选拔制度，增加督导专家数量，引入校内在职教师和校外优秀专家充实督导队伍；改进督导工作机制，学校质量管理部门利用信息化手段加强督导后台综合分析工作，减少督导专家直接面对繁杂、琐碎等非督导主体性工作，通过进一步明晰督导工作职责，合理安排教学督导任务，切实发挥教学督导作用。

第二，健全学生信息员激励制度。进一步优化学生信息员选拔制度，建立鼓励更多优秀学生承担教学信息员的激励机制，明确优秀学生承担教学质量评价的义务和职责；继续完善激励政策，对表现优秀的学生信息员给予专门奖励，发挥示范作用；构建微信等信息化管理平台，建立更加便捷的信息反馈和信息回应渠道，逐步扩大学生信息员覆盖面及提升信息反馈质量。

第三，完善同行评价机制。加强同行评价的动力机制等相关研究，逐步建立科学的同行评价制度，吸引校内外高水平教师作为同行评价专家，加强可视化教室建设，解决教师教学任务繁重问题，减少教师之间碍于情面等因素的顾虑，引导教师同行之间相互信任、相互切磋、共同提高，切实发挥同行评价作用。

### 3.少数教学单位质量监控体系实施效果不显著

（1）存在问题

教学单位的质量监控体系是学校整体质量保障体系的有机组成部分。少数教学单位没有从本学院影响质量的因素出发，建立能够及时发现质量问题的有效机制；也没有从持续提高质量角度出发，建立起针对性的问题解决机制。

（2）原因分析

一是少数教学单位对质量监控对于提升教学质量的重要性认识不足，围绕教学质量监控的方法理论、体系架构、监控标准、影响因素等研究不够。

二是少数教学单位对监控目标和具体要求不明确，照搬或依赖学校教学质量监控体系，没有依据本单位教学实际情况、专业建设和师资队伍差异性等，建立起适合本单位特点的较为完善的教学质量监控体系。

（3）改进举措

第一，学校通过引导支持教学单位开展质量监控相关理论研究，组织开展专门培训，使教学单位真正认识到教学质量监控在保障人才培养质量方面的重要作用，并深刻理解学校质量监控体系的结构、功能及覆盖面等，掌握本单位构建教学质量监控体系的目标、原则、方法和途径。

第二，强化校院两级管理，学校在对教学单位的考核中，加强教学质量监控体系建设内容及效果的考核，促使教学单位结合自身特点，构建起与学校教学质量保障体系目标一致、方法协同、信息融合、有机衔接的教学质量监控体系。

### 4.少数专业教学质量标准的科学性需要提高

（1）存在问题

专业教学质量标准建设是学校在提高办学质量，加强标准化建设过程中的一项创新性工作。目前学校已经建立了一套专业教学质量标准体系，但是少数质量标准的科学性还有待进一步提高。

（2）原因分析

一是学校为了规范专业准入，指导专业建设，开展专业评估，学校建立29个本科专业的教学质量标准（试行），专业教学质量标准的建设具有探索性，而国内缺少可供参考借鉴的成熟的相关标准。截止目前，国家各专业教学指导委员会仅拟定了专业类教学质量标准的征求意见稿，尚未有可供参照的正式文件出台。

二是将行业从业人员资质标准有机转化为专业教学质量标准是一项探索性工作，虽然在学校制定专业教学质量标准过程中，特别是在民航特有专业的质量标准建设中，借鉴和参考了相关行业标准，但从业资质标准转化为专业教学质量标准是一项创造性工作，其科学性和合理性也需不断提高。

三是本科教学质量标准与国际教学质量标准对标不足。虽然学校对国际标准开展了相关研究，但是由于国情及办学阶段等差异性，现有国际标准无法直接借鉴，必须结合自身特色进行消化吸收和应用创新，需要长期的探索和实践才能实现衔接对标。

（3）改进举措

第一，建立质量标准持续优化机制，不断完善现有质量标准。学校将及时追踪国家专业类教学质量标准，根据上位质量标准的内容，并依据行业发展需要，及时更新动态调整质量标准，实现本科专业教学质量标准的持续优化。

第二，加强行业标准研究，实现行业标准向专业教学质量标准的有机转化。加强对行业从业人员资质标准的内涵研究，挖掘满足岗位资质标准所需的知识、能力、素质等基本要求，在遵循本科教育规律基础上完善专业教学质量标准中的人才培养规格，形成能够持续满足从业人员资质标准的机制。

第三，加强国际专业认证标准研究，积极参与国际认证。系统开展国际专业认证标准研究，推动民航专业按照国际航空认证委员会等认证标准开展建设，通过接受国际专业认证，促使专业引入国际认证标准，不断完善相关民航专业教学质量标准体系。积极向教育部评估中心申请接受专业认证，促使相关专业引入专业认证标准，不断完善相关专业教学质量标准。

### 5.学校尚未建立与国家对接的教学基本状态数据库

（1）存在问题

近年来，为主动适应教育教学信息化需求，学校陆续在办公自动化、教学运行管理、学生评教、教学条件资源等方面启动信息化建设，已经形成覆盖主要教学领域的信息管理系统。虽然从不同侧面收集了反映教学基本状态的数据，但是尚不能与国家教学基本状态数据库实现自动对接。

（2）原因分析

一是管理信息系统缺乏整体规划。各类管理信息系统基于不同时期的不同建设目标，没有很好地从学校全局分析教育教学信息化需求，管理信息系统整体规划不完善，导致不同的系统之间形成“信息孤岛”，存在不同程度的信息冗余和不一致现象。

二是教学基本状态数据标准不统一。教学基本状态数据标准的建设是一个不断完善的过程，在国家正式颁布教学基本状态数据标准之前建设的系统，由于缺乏国家标准的指导，校内各信息系统的建设标准存在不规范、不兼容的现象。

（3）改进措施

第一，学校正在加强管理信息系统的统一规划，以数据标准化和规范化建设为目标，构建符合国家有关标准的数据交换平台，实现数据的自动提取、处理分析等功能，满足学校日常教学质量监控的要求。

第二，加强核心业务系统数据整合，构建具有完整性、一致性和有效性的教学状态数据库，并以此为基础设计实现统计分析模型，进而形成可视化、情境化的系统展示功能，更好地为学校教育教学改革和质量管理决策提供支持。

# 八、“崇尚严实、致能致用”办学特色

学校在长期办学过程中积淀形成了“崇尚严实、致能致用”的办学特色，这一特色具有鲜明行业烙印和深厚历史渊源，历经几十年的发展，已经深深融入学校办学的方方面面。“崇尚严实”是指坚持“严实向上”校风，坚持严谨科学态度，坚持求真务实作风，培养的人才遵从规范、追求秩序、严守纪律。“致能致用”是指培养造就适应行业需求的高素质应用型人才，不仅具备系统思维能力、工程实践能力、团队协作能力和创新能力，而且能够做到学以致用、知行合一，拥有较强的应用能力和工作适应能力。

## （一）坚守使命传承历史，形成“崇尚严实、致能致用”办学特色

学校自成立以来，始终与中国民航事业发展休戚与共。伴随着民航事业的起步、民航事业的快速发展，以及民航强国战略的实施，学校始终立足民航与时俱进，准确把握行业需求人才的阶段性新特征，培养了一批又一批支撑民航事业快速发展的高素质应用型人才。学校在履行使命过程中，将行业文化与学校文化相融合，逐步形成“崇尚严实、致能致用”办学特色。

坚守使命，准确把握行业对人才培养提出的新需求。作为民航人才培养的摇篮，学校深深打上了民航行业的烙印，方方面面受到民航文化的影响。新中国成立之初，周恩来总理在中国民航局报告上的批示“保证安全第一，改善服务工作，争取飞行正常”已经成为中国民航的工作方针。中央领导在不同历史时期都提出，民航工作必须始终坚持“安全第一”的要求。为保证人民生命财产安全和行业又好又快发展，民航人励精图治，形成了鲜明的群体意识、价值理念和行为规范。“严”与“实”是其中最具行业特性的价值取向和行动依归，体现了珍爱人民生命财产的人本精神，服从大局、严谨规范的自律精神。民航具有“高科技、高投入、高风险”的特点，要求从业人员必须做到“能”与“用”的高度统一。既要具备较深的理论素养，又要具备较强的实践能力；既要掌握航空科学技术的前沿知识，又要具备保障航空器可靠运行的应用能力。“崇尚严实、致能致用”是民航业在总结几十年经验教训基础上对人才培养提出的要求。学校“崇尚严实、致能致用”办学特色是学校履行使命、不忘初心的内在表现。

传承历史，不断强化办学特色。1951年学校前身——军委民航局第二民用航空学校在天津成立。首任校长、中国共产党培养的第一批飞行员方槐将军与“两航”起义人员为主体的教职员工，开创了新中国民航教育。他们强烈的爱国精神、严格的军人作风、精湛的理论技术和严谨治学、求真务实的风范，孕育了学校“崇尚严实、致能致用”的办学特色。在几十年的办学历程中，虽然学校的管理体制经历了从军事化管理体制、准军事化管理体制到现代大学管理体制的变迁，但是“崇尚严实、致能致用”的办学特色不仅没有改变，而且得到了不断地强化。办学特色已经内化为学校的办学理念和办学指导思想，贯穿人才培养全过程。人才培养目标与民航实际需求高度契合，注重学生的航空安全意识、严实作风和协作精神的养成及熏陶，强调理论教学与实践教学相结合，学以致用、学用结合，形成“严实向上”校风和“笃学、精博、严谨、创新”学风。

## （二）建章立制从严治校，促进“崇尚严实、致能致用”办学特色

制度是巩固办学特色的重要手段，作风是展示办学特色的外化表现。学校通过完善管理制度、明确岗位责任、清晰工作流程、严格监督检查，促进“崇尚严实、致能致用”办学特色，使办学特色逐步成为广大师生员工的共同价值取向。

建章立制，倡导“明、快、严、实”教学管理作风。学校不断加强管理规范化、科学化和制度化，形成了较为完备的教学管理规章制度体系。通过规范教学管理人员工作程序、倡导“明、快、严、实”教学管理作风，促使教学管理人员把主要精力投入管理和服务工作。科学规范的管理制度和日益完善的管理标准，是教学管理人员有效开展教学管理和服务的制度基础。

严格管理，倡导严谨务实的学生管理作风。一是严格学生管理，形成民航特色的学生管理体制。随着高校教学和内部管理体制的改革，逐步将准军事化管理改革为以飞行技术等专业为代表的准军事化管理，和以机务、空管等民航特有专业为代表的“注重严实作风”养成，以及通用专业“注重团队纪律”的管理相结合的民航特色学生管理体制。二是严格学业管理，实施严格的学生学业警告制度和学业淘汰制度。通过严格学生管理和学业管理，注重学生“严实”作风养成，促使学生把主要精力投入到学习中。

## （三）改革创新持续优化，发展“崇尚严实、致能致用”办学特色

围绕民航强国战略和科学技术领域变革提出的新要求，学校树立“大工程观”教育理念，站在全员、全过程、全方位育人的角度，科学分析当代大学生特征和学生在校期间的时间分配状况，整体规划“四个课堂”，总体优化教学的时间空间，形成课内外、校内外、线上线下一体化的人才培养体系。学校深入推进工程教育改革，满足学生个性发展需要，促进学生学以致用，不断发展“崇尚严实、致能致用”办学特色。

改革创新，以人才培养模式改革为主线做“精”第一课堂。学校根据行业和社会发展需要动态调整人才培养目标，创新人才培养模式，持续推动工程教育改革。20世纪70年代之前，学校以专科教育为主，培养模式经历了“以培养操作技能为主”到“以培养应用开发技能为主”的转变；80年代学校逐步从专科教育向本科教育转变，伴随着新型飞机和发动机的引进，逐步建立“以基本理论、基本技能为主，面向机型同步更新”的教学体系；90年代，为解决学科专业划分过细、知识面较窄等问题，提出并实施“工程教育与工程训练相结合”培养模式；21世纪以来，全校上下树立“大工程观”理念，系统总结应用型人才特征，不断丰富实验实践资源条件，为满足多元化人才培养需求，开展多种人才培养模式改革：成立中欧航空工程师学院，借鉴法国工程师培养模式；在机务、空管、飞行等专业群实施卓越计划“3+1”培养模式；在电子信息工程专业实施CDIO培养模式。历经时代变迁，学校与时俱进改革创新，不断丰富办学特色内涵。

持续优化，发挥四个课堂协同育人作用。在做“精”第一课堂的基础上，学校统筹规划，加强第二、第三、第四课堂建设，通过四个课堂有机协同，着力提升学生综合素养。做“细”第二课堂，学校为学生创造个性发展的平台条件，着力加强学生能力培养；做“实”第三课堂，学校为学生建设“常态化+集中性”实践机制，着力提高学生历史使命感和社会责任心；做“新”第四课堂，学校为学生构建高效的网络育人平台，着力创新网络教育新手段。与此同时，学校不断深化实践教学改革，构建了“三个层次协同、四个课堂贯通”的实践育人体系，着力加强学生系统思维能力、工程实现能力、工作适应能力和团队协作能力，不断强化办学特色。

## （四）完善机制提升质量，保障“崇尚严实、致能致用”办学特色

为保证人才培养目标的实现和办学特色的传承发展，学校深入研究影响教学质量的核心要素，参照国际民航组织和中国民航局行业标准，导入质量管理思想，以教育部2005年本科教学水平评估为契机，建立了“多形式收集、多参数分析、多层面反馈”的“三回路”教学质量监控体系，2015年进一步发展形成“全员参与、全程覆盖、全因素管理”的教学质量保障体系，有效保障“崇尚严实、致能致用”办学特色。

完善机制，建立健全教学质量保障体系。一是构建全员参与机制，提高全员质量意识，形成全员育人观念。二是保证全过程覆盖，运用多形式搜集、多参数分析、多层面反馈的质量信息处理方式，通过短周期、中周期、长周期有机结合，形成对人才培养的全过程覆盖。三是注重全因素管理，明确影响教学质量的因素，围绕质量执行、质量主体、质量条件、质量环节、质量建设等进行全因素管理。四是突出教学质量持续改进，按照PDCA质量管理理论，形成质量持续改进机制。科学精准的把握行业对人才培养的需求，落实质量责任，实施严密监控，加强激励引导，实现教学质量的持续改进。五是体现激励相容，推拉并举，建立提高教学质量的动力机制。完善有效的教学质量保障体系，保障了办学特色的传承发展。

## （五）弘扬特色人才辈出，彰显“崇尚严实、致能致用”办学特色

学校始终继承发扬传统优势，人才培养质量得到社会各界广泛认可。广大毕业生为学校赢得“作风严实、上手快、动手能力强”的美誉，深受航空公司、机场、空管等企事业单位欢迎。一大批毕业生成为中国民航建设和发展的骨干和中坚力量，充分彰显“崇尚严实、致能致用”办学特色。

弘扬特色，造就毕业生“严实能用”综合特质。学校通过第三方机构、组织到民航企业走访、专项问卷调查等多种途径开展用人单位满意度调查，系统了解用人单位对毕业生综合素质、专业知识、工作态度、工作能力等方面的评价，通过对调查数据的综合分析，得出用人单位对学校毕业生的总体评价：毕业生总体质量高，能够胜任岗位工作要求，具备较高的综合素质、扎实的专业知识、严实的工作作风，突出表现出岗位适应快、动手能力强、纪律严明、善于团队协作的特征。

人才辈出，支撑行业快速发展彰显办学特色。与行业同根同源的办学特色助推毕业生成长成才，一批毕业生已经成为行业高级党政领导、杰出企业家和技术精英。如以中国常驻国际民航组织代表马涛、杨胜军，空管局局长车进军、华东地区管理局党委书记姜春水、西南地区管理局党委书记蒋文学等为代表的党政领导；以中国航空集团公司总经理蔡剑江、东方航空股份有限公司党委书记李养民、南方航空股份有限公司副总经理李彤彬、海航集团董事局主席陈峰等为代表的杰出企业家；以中国民航科学技术研究院常芙蓉、东航技术公司韩少辉和吴刚、南航沈阳维修基地赵宝林等为代表的技术精英；以吴健雄、于西蔓等为代表的创新创业典范，等等。“崇尚严实，致能致用”被每一名毕业生内化于心、外化于行。优秀毕业生在为民航事业做出贡献的同时，不忘反哺母校，积极通过专题讲座、座谈交流、实习指导等途径，以鲜活的内容和多样的形式，促进“崇尚严实、致能致用”在新老校友中相互辉映、接续传承！