



北华航天工业学院

服务国家特殊需求人才培养项目
工程硕士（航天工程领域）
验收评估总结报告

北华航天工业学院

二〇一七年九月

服务国家特殊需求人才培养项目 工程硕士（航天工程领域）验收评估 总结报告

一、项目简介与特色

（一）项目简介

我校“航天工程”领域于 2011 年 10 月获批服务国家特殊需求人才培养项目,并于 2012 年招收首届工程硕士研究生。遵循“服务需求、突出特色、创新模式、严格标准”的要求,紧抓我国航空航天快速发展以及河北省装备制造业重点发展有利时机,充分发挥学校优势与特色,面向航天和区域发展需求,采用校企联合的方式培养从事技术开发、工程设计、工艺研究的复合型、应用型高层次工程技术人才。

（二）项目开展的不可替代性及作用

航天事业是一个国家综合实力的重要标志,具有系统复杂、技术密集、综合性和创新性强等特点,该项目紧紧围绕服务国家航天行业应用型高层次人才需求,具有不可替代性。

1. 服务国家航天需求

航天发展需求的转变和航天技术辐射带动作用的发挥,对应用型高层次人才要求不仅质量越来越高,而且数量越来越大,特别是工艺技术人员的需求明显增加。现有工艺人员的结构、数量与航天的快速发展不相适应,开展航天工程领域研究生教育,有利于缓解航天领域对高素质专门人才的需求。

2. 服务京津冀协同发展

京津冀协同发展使大批高科技创新型企业向河北加速转移，廊坊、保定、张家口、沧州等多地建立了航天产业基地，高层次工程技术人才缺口较大。开展航天工程领域研究生教育，是服务航天和新一代电子信息产业、高端装备制造业等区域支柱产业的需要。

3. 服务河北产业转型升级

《河北省军民融合产业发展纲要（2014-2020）》提出以军民融合创新引领全省高新技术产业发展、带动传统产业转型升级。开展航天工程领域研究生教育，培养高层次军民两用人才，是对接军民融合产业发展，服务河北产业转型升级的需要。

4. 优化河北省研究生教育布局

廊坊没有硕士授权普通高校，学校是廊坊域内唯一省属工科院校，学科专业设置与地方主导产业紧密结合。航天工程领域全省仅有我校 1 个试点，特色明显。开展航天工程领域研究生教育，有利于优化河北省研究生教育布局。

（三）项目目标及建设举措

按照“服务需求、突出特色、创新模式、严格标准”的项目要求，坚持高起点、严标准、控规模，开展研究生教育。以服务航天特殊需求和地方相关企业需求为服务面向，培养服务航天特殊需求的工程硕士层次的高级工艺技术人员。

建设举措：

1. 健全组织，加强领导。研究生部负责项目的试点工作，成立由多

方参与的教学指导委员会，组织、领导、协调专业学位研究生培养工作。

2. 建章立制，规范管理。加强对试点工作的全过程管理，建立了从招生、培养、学位授予到就业，从校内教学、实践到校外实践，从学生管理、服务到教师遴选、聘用等一系列管理制度。

3. 校企合作，突出特色。加强与航天两大集团所属企业的合作，签订人才联合培养协议，开展合作授课，实行优质教育资源共享。

4. 增加投入，保证质量。划拨专项资金引进优秀教师，加大对工程硕士研究生授课教师、指导教师奖励的力度；改善研究生培养实践、实验条件。

二、人才培养与质量

（一）人才培养及思想政治教育状况

航天工程硕士专业学位研究生主要面向航天企事业单位生产一线，培养从事机械制造技术及新材料和成型等领域技术开发、工艺研究和生产管理的应用型、复合式高层次工程技术人才。全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人，把思想政治工作贯穿人才培养全过程。

（二）人才培养特色

按照培养目标要求，以航天院所为依托，突出工程与工艺，强化实践环节及能力培养，特色明显。

1. 航天特色：该领域已与十余家航天院所签署共建研究生校外实践教学与培养基地协议，选聘校外导师联合培养，学位论文选题全部来自航天院所工程实际，体现航天特色。

2. 工程实践特色：校内培养环节设置了多项专业综合实践项目，并

作为学位必修课；校外培养环节要求学生参加不少于 1 年的工程实践与项目研究，提高工程实践能力。

（三）人才培养模式及课程体系

1. 培养方案与课程设置

按照培养目标及毕业生发展目标定位和专业领域要求，实施“三三三”人才培养方案，即“三突出三结合三阶段”方案。在人才培养中坚持“三个突出”——突出实践训练、突出应用能力、突出职业素质；在教学要素上实现“三个结合”——“教师要素”上强调校内导师和企业导师相结合，“学生要素”上注重应届毕业生和具有工作经历的生源相结合，“学习对象要素”上强调校内理论教学与企业项目实践相结合；在教学进程上划分“三个阶段”——校内理论教学、企业实践教学、论文撰写与答辩。

课程设置分为三大类：学位必修课程，学位选修课程，工程实践课程。总学分要求不少于 32 学分，课程设置及学分见附件中的培养方案。

2. 培养方式

为保证培养质量，本领域研究生培养实行双导师制，开展联合培养。校内导师作为研究生培养责任人，全面负责研究生的培养与指导工作；校外导师主要负责指导研究生的实践环节，参与专业课程及实践课程教学，为研究生创造科研与实践条件，协助指导学生完成学位论文。主要培养环节及要求如图 1 所示。

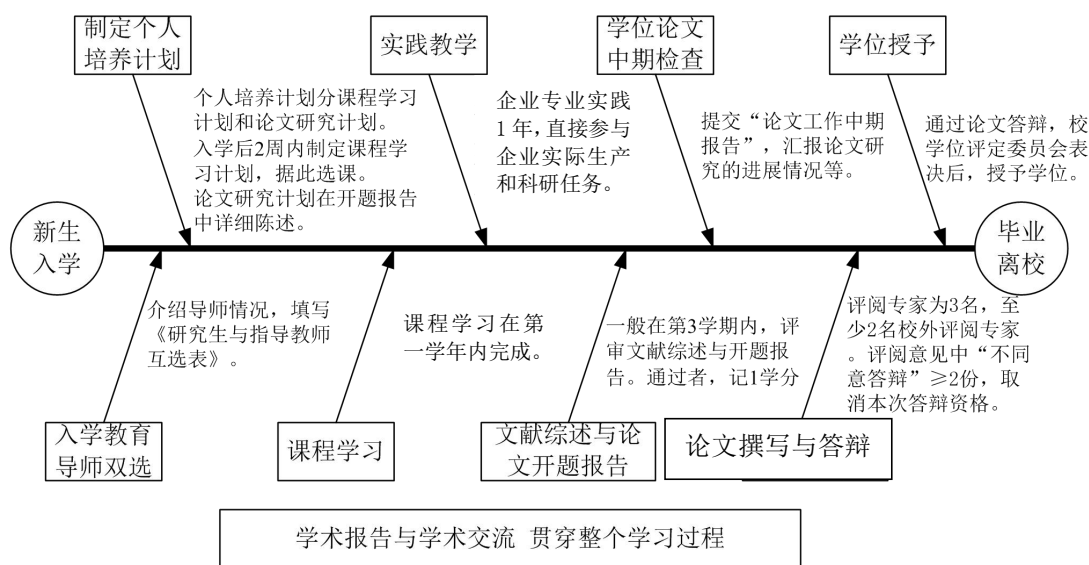


图 1 主要培养环节及要求

3. 理论教学与实践教学

为了提高研究生教学过程的整体教学质量和教学水平，对该领域所开课程进行课程建设，目前已开展研究生课程建设立项 16 门，每门课程学校资助 3000 元，用于提高课程质量和教学水平，资助范围涵盖培养计划中的所有课程。

教学方法以讨论式、问题式、项目式、案例式或其他有利于研究生主动参与的教学方式为主，针对课程性质选择合适的教学方式。采取企业导师进课堂，进行合作授课使课堂教学更加生动，更能理论联系实际。

校内实践类课程主要以项目式开展，由任课教师布置项目任务、节点考核与答疑、结题答辩等环节组成。校外实践要求研究生直接参与企业工程项目的实际开发、技术方案设计、产品的研发与生产、项目的管理与实施、相关文件的制定与审核等，校外实践考核由学校与基地联合进行，在此基础上完成硕士学位论文的撰写。

（四）项目成效

航天工程领域专业学位研究生培养工作经过五年不断探索、实践、建设，按照航天工程领域专业学位研究生的培养定位，认真实施“三三三”的人才培养方案，严格培养过程和培养环节，扎实落实校企联合培养的双导师制，注重实践基地建设和学生工程实践能力的培养，为航天院所及地方经济建设培养了高素质、复合型高层次的工程技术人才，得到了用人单位和社会的良好评价，达到了“服务国家特殊需求项目”培养目标要求。

学校积极为研究生科研、就业创造条件。在校研究生主持省部级课题 3 项，参与省部级课题 2 项，一般课题 12 项，主持校级课题 26 项，发表论文 14 篇，其中 EI 检索论文 6 篇，核心期刊论文 4 篇，获授权专利 9 项。毕业生共计 35 名，就业率达到 100%，到航天及军工企业院所就业率为 70%。

通过学校开展服务航天特殊需求人才培养项目试点工作，有力地提升了办学实力和水平，加强了校内外师资队伍在科研、技术开发等领域开展产学研合作，提高学校服务企业的服务能力。领域教师与航天 529、283 等厂进行了十余项科研合作。

通过研究生的联合培养，促进航天两大集团产业技术与河北地方经济的融合，加强政府与航天的合作，达到互惠双赢的目标。利用学校专业与人才优势，学校与航天科研院所共建科技创新平台，服务航天科技产业在河北建立航天高新技术产业孵化基地，为实现河北省产业结构调整，促进区域经济和社会发展做出贡献。

（五）质量保证制度

在研究生培养过程中，充分重视研究生培养质量，突出岗位胜任能力评价，强化质量在资源配置中的导向作用。

1. 领域专业学位研究生教学指导委员会负责研究生培养标准和方案、制定课程体系、开展质量评价等工作。

2. 建设了由相关航天院所、学校学位评定委员会、领域学位评定分委员会共同组成的质量监督机构，对学位论文进行抽检。

3. 依据《北华航天工业学院硕士专业学位研究生培养方案指导意见》和《北华航天工业学院硕士专业学位研究生培养质量监控管理办法》等规章制度，不断健全研究生质量保证体系。

4. 对课程学习、实践教学、学位论文撰写等环节实施全过程监控。聘请经验丰富的校内专家采取随堂听课、学生座谈、试卷抽查等方式对研究生培养的各个环节进行督导，严格教学管理。

5. 研究生企业专业实践期间的质量监控，主要依托研究生培养基地，充分发挥校外导师的作用，加强质量监控力度。把指导研究生的学位论文质量与指导教师的选拔、考核和奖励直接挂钩，建立激励与约束机制。

6. 开展研究生课程建设项目，对教师的教学进行督导，采取期初、期中教学检查、学生对教师教学质量评价、教师听课等形式，促使整体教学质量和教学水平的提高。

三、服务国家特殊需求情况

为保证培养工程硕士研究生试点工作的顺利进行，提高人才培养的针对性和培养质量，学校制定了《开展“服务航天特殊需求人才培养项目”

试点工作实施方案》。该项目的开展得到了河北省人民政府、国家国防科技工业局、中国航天科工集团、航天科技集团、廊坊市人民政府等的全力支持。积极探索工程硕士人才培养模式，建立了既有学校特点、又满足航天特殊需求的招生办法、培养方案、师资队伍建设办法及考核评价体系，认真组织实施并及时总结经验，在工程硕士培养模式和体制机制等方面深入探索，大胆创新，走出一条适合人才成长、符合航天需求的新路子，研究生培养过程中与航天及军工企业进行了密切合作。

（一）人才培养与需求契合

航天专家直接参与培养方案制定、课程讲授、教学指导，采用校企双导师模式，与航天院所共建 14 个研究生培养实践基地，其中 2 个为省级基地，70%毕业生在航天及军工企业就业。

（二）科学研究与工程衔接

学校是河北省与国家国防科工局、航天两大集团共建高校，具有国家二级军工保密资质，有“航空宇航制造工程”等 2 个国家国防特色学科，与航天五院共建“航天工程制造工艺研发中心”。近 5 年承担航天领域科研项目十余项，在技术攻关、工艺创新等方面发挥积极作用。

（三）培养效果与目标一致

航天工程领域 2012 年开始招生，已招 6 届 103 人，目前在校生 68 人。毕业 3 届 35 人，就业率 100%。据在航天 529 厂、699 厂等就业跟踪调查问卷表明，领域毕业生积极上进，有较强的责任心和团队合作意识，专业基础知识扎实，学习能力强，综合素质好。如 2015 届毕业研究生孙见龙，在航天 699 厂工作不到两年就负责智能车间质量管理体系建设，主持院

厂级项目 3 项，荣获“厂级质量标兵”称号。

四、条件支撑与管理

为了更好的服务研究生培养，学校投入了大量资源提升各个培养环节建设。生均投入经费 3 余万元，用于课程建设、专业实践、实践基地建设等。

近五年来主要订阅了航空材料学报、机械工程学报、航空精密制造技术、现代制造工程、电子技术应用、遥感学报、遥感技术与应用、计算机集成制造系统、计算机工程与设计、软件学报等专业期刊及航天概论、精密与超精密加工技术、CAD/CAM 技术基础、EDA 设计技术等专业图书。学校中外文藏书 42 万余册，数字资源 22TB，电子期刊 2173 种。有 CNKI 学术期刊总库，万方数据知识平台等中外文数据库 11 个。能够提供丰富的专业文献资料，查询手段多样，便捷高效。

专业实验室面积 13000 余平米，10 万元以上仪器设备 172 台套，仪器设备总值 9240 万元，获中央财政资金支持，不断改善、充实教学科研仪器设备，学校获批国家产教融合发展工程规划项目，投资 1.8 亿元建设工业技术中心。学校现有省部共建重点实验室等 13 个省级科技创新平台，14 个研究生培养实践基地（2 个为省级基地）。建立了研究生工作室和创新实验室，实验室全面开放，保证研究生能够顺利开展科研实践活动。

建立了“学校—学院—专业领域”三级管理体制，配备专门管理人员，设有研究生党支部，并在研究生培养实践基地建有管理委员会。制定了《硕士专业学位研究生培养工作规定》《研究生专业实践管理办法》《研究生学位论文学术不端行为检测暂行规定》等 20 余项规章制度。除国家

规定的奖助学金外，还设有航天奖学金、优秀生源奖学金、优秀奖学金、“三助”岗位津贴等，研究生奖助学金体系完善，覆盖面 100%。

五、附录

1. 项目实施方案
2. 项目人才培养方案
3. 学校管理文件汇编

北华航天工业学院

2017 年 9 月 30 日