

项目编号
2014-1-15

天津工业大学高等教育教学改革研究项目 结题验收书

项 目 名 称 测控技术与仪器专业综合改革研究

项 目 类 别 重点项目

项目负责人姓名 隋修武

负责人所属部门 (盖章)

填 表 日 期 2017年3月10日



天津工业大学教务处

2016年11月制

项目名称		测控技术与仪器专业综合改革研究				
项目类别		重点项目	学校资助经费		2.0 万元	
项目主持人		隋修武	性别	男	出生年月	1971年12月
所在部门		机械工程学院		职务(职称)	测控系主任	
E-mail		allensui@163.com		手机	13920351685	
项目组成员 (含项目负责人)	序号	姓名	出生年月	专业技术职务	工作部门	完成主要任务
	1	隋修武	1971、12	副教授	测控系	全面负责
	2	刘薇	1973、11	讲师	测控系	培养方案
	3	桑宏强	1978、9	副教授	测控系	教学大纲
	4	郝涛	1974.7	副教授	测控系	实习基地
	5	张宏杰	1977.10	讲师	测控系	专业特色
	6	李大鹏	1977.8	讲师	测控系	发展规划
	7	李雅峰	1979.04	讲师	测控系	专业评价
	8	张建业	1978.9	讲师	测控系	实践平台
	9	孟建军	1963-1	副教授	测控系	专业评价
	10	黄杰	1960、9	副教授	测控系	发展规划
	11	申卫国	1963.12	讲师	测控系	专业评价

项目主要成果

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. 项目研究报告 | (1) |
| 2. 人才培养方案 | (2) |
| 3. 整套专业理论课和实践课教学大纲 | (1) |
| 4. 本专业“十三五”发展规划 | (1) |
| 5. 专业特色及其效果说明 | (1) |
| 6. 毕业生调查报告 | () |
| 7. 体系与机制 | () |
| 8. 质量建设标准 | () |
| 9. 评测评价系统 | () |
| 10. 共享平台 | () |
| 11. 专著 | () |
| 12. 论文 | (8) |
| 13. 教材 | () |
| 14. 其它 (请具体注明) | () |
| 1) 实习基地 | (2) |
| 2) 教学成果培育平台 | (1) |
| 3) 科技竞赛获奖 | (9) |
| 4) 优秀毕业设计 | (3) |
| 5) 毕业设计竞赛“广数杯”获奖 | (2) |
| 6) 大学生创新创业计划项目 | (6) |
| 7) 双创类课程建设项目 | (1) |
| 8) 双语课 | (1) |
| 9) 校级优秀课 | (1) |

注：请依据以下“项目成果一览表”，在相应栏后括号内填写数量。

项目成果一览表				
序号	作者	成果名称	获奖(出版)情况	成果形式
1	隋修武	项目研究报告		文件
2	隋修武	专业人才培养方案及相关文件		文件
3	桑宏强等	专业理论课和实践课教学大纲		文件
4	隋修武	专业“十三五”发展规划		文件
5	张宏杰	专业特色及效果说明		文件
6	隋修武	教改论文	出版	论文
7	郝涛等	实习基地建设		基地
8	隋修武等	教学成果培育平台		平台
9	李雅峰等	科技竞赛获奖	获奖	证书
10	张宏杰	优秀毕业设计	获奖	证书
11	张宏杰	毕业设计竞赛“广数杯”获奖	获奖	证书
12	隋修武、李雅峰、郝涛等	大学生创新创业计划项目	立项或完成	项目
13	隋修武	“测控技术与仪器专业双创课程与平台建设”	立项	创新创业类课程建设项目
14	张宏杰	“测控系统原理与设计”双语课		双语课程
15	隋修武	优秀课“测控系统原理与设计”	获奖	校优秀课
备注	此栏可以续页。			

项目开展情况与成果简介（成果主要内容、实践效果及同领域水平；特色及创新点等）

1. 项目开展情况

根据项目实施计划与目标要求，深入研究了以下十个方面的主要内容，取得重要工作进展：

1) 修订了测控专业人才培养计划，强化本专业内涵建设，进一步凝炼和强化了专业特色

调研了国内的六所大学，广泛听取了测控技术与仪器专业的知名专家的意见，进行了认真修改。提出指导性意见的专家有东南大学仪器科学与工程学院的宋爱国教授、祝学云教授，北京邮电大学的宋晴教授，南京航空航天大学自动化学院王晓琳教授、朱永凯副教授，浙江工业大学的梁利华教授，中北大学的刘文怡教授、郝晓剑教授、张志杰教授，太原理工大学的闰高伟教授。在发挥我校特色和优势的情况下，探讨将高水平大学的办学理念、办学方法引入我校的具体实施方案，强化了本专业内涵建设，进一步凝炼和强化了专业特色，优化专业培养方案及教学大纲。

2) 制定本专业“十三五”发展规划

按照天津市普通高等学校本科专业综合评价指标体系的要求，结合本校测控技术与仪器专业多年来的办学经验，制定了“十三五”专业建设发展规划。坚持育人为本，促进学生全面发展；建好理论与实践教学平台，为人才培养质量提供保障；师资队伍建设和圆满完成天津市高校本科专业综合评价工作，做好全国本科生教学工程认证的相关准备工作等方面提出具体目标。

3) 建设了实习基地

建立了以洛阳轴承厂、中信重工集团为主的实习基地，2015年、2016年各2个班同学赴基地，圆满完成了生产实习，取得好的实习效果。

4) 实施了教师培训与工程实践计划，促进了教师水平的再提高

建立了教师培训和工程实践的长效机制。2015年隋修武、桑宏强两位老师参加了“嵌套入式系统”培训；隋修武参加了全国教指委组织的“工程光学”课程教学培训；张建业在实验课教学中获奖。

以带领学生进入实习基地进行生产实习为契机，实施了全系教师赴企业进

行工程实践计划，在学生实习的同时，通过参观交流提高教师的工程实践知识和能力。2015年隋修武、李大鹏，2016年黄杰、孟建军分别完成了工程实践培训，效果良好。

5) 拓建和整合了教学实验室，实践教学效果获得显著提升

实验室建设取得新进展，新增实验室1间，将科研实验室与教学实验室分开，重新规划了测控技术与仪器综合实验室，购置了仪器仪表柜30套，用于保存教学仪器，在保护教学仪器的同时，扩大和实验室的有效使用面积，保证了实践教学工作的安全有序进行。

近两年来，组织学生参加多项省部级及以上科技竞赛，获得“全国机械创新设计大赛”、“天津市大学生机器人大赛暨华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛”、“天津市大学生电脑鼠走迷宫”等9个奖项，获奖30余人次。

6) 进一步深化毕业设计“实物化”，严格做好毕业设计的过程管理，革除多年来对毕业设计不重视，不认真，流于形式、应付了事的恶习，解决高校毕业设计沦为“鸡肋”的问题。

严格做好毕业设计选题工作 除了学校对毕业设计管理的要求外，本系制定了一系列的毕业设计管理要求。明确对毕业设计选题的要求：毕设课题必须具备一定的科学研究价值和工程应用背景，要求毕设课题必须能够对大学期间所学专业知识进行综合运用。杜绝纯理论性的和虚拟性的课程，对个别选题进行教师之间的研讨。

严格做好毕业设计的过程管理 自测控系成立以来，一直执行毕设过程的集中开题、集中中期检查、集中答辩等制度，每周教师对学生至少集中指导一次，严格执行进度安排，随时纠正毕设过程中可能出现的各种问题。

严格执行毕业设计实物化的要求，并全面开放实验室，为毕设提供保障 对制作成本不高的毕设项目，要求制作出样机；成本过高的项目尽量制作模拟样机；为此，提供一定的教学经费支持，并且要求指导教师具有一定的科研经费作保证。实验室对本科生毕业设计完全开放，学生可以利用实验室的软硬件的一切资源，实现毕设作品。

实行课题组、指导老师、研究生的三级指导体系 课题组进行重要问题的研讨与指导工作的监督，指导老师负责日常指导，全体研究生参与毕设的指导工

作，弥补指导教师指导时间上的不足，同时由于同学之间更便于沟通，可以达到更好的指导效果，形成梯队合理、工作过程全覆盖的指导体系。

培养一批毕业设计成果 大部分毕业设计与教学的科研和工程项目密切结合，为教师的科研工作起到预研或实验验证等重要作用，全部毕业设计的实物化率达 80%以上，获得了一批优秀毕业设计成果，获得天津工业大学优秀毕业设计 5 项，京津冀本科毕业设计大赛“广数杯”二、三等奖各一项。

7) 中外合作办学

与德国莱茵瓦尔大学进行了课程互认，2014-2015，高崇尧、宋晗二名同学与德国莱茵瓦尔大学进行了交换，其中高崇尧同学毕业后到德国继续留学深造。

组织留学生与本专业在校生座谈交流会 2 次。

与德国杜伊斯堡·埃森大学“4+2”合作项目，针对大四学生，每学年第七学期启动。

与韩国院校“3+1”交流、交换生培养项目，面向测控技术与仪器专业专业学生（涉及院校 KUT、庆尚大学、忠州大学 国立院校），每学年第六学期启动。

与德国莱茵瓦尔应用科技大学“3+1”，“2+2”，“4+2”交流交换生项目、双学位项目及攻读硕士学位项目，面向测控技术与仪器专业目前已有毕业学生。

积极与英国、美国等高水平院校洽谈联系本专业本科生及研究生合作培养。

8) 加强专业建设的对外交流工作，参加院长论坛、赴名校调研及毕业生信息反馈等。

为了提高专业建设水平，拓宽教师的视野，测控系对外进行了一系列的交流工作，具体如下。

[1] 制定本科生培养体系，调研六所高校

在培养方案的制定过程中，2015 年 5 月，隋修武、张宏杰、刘薇、桑宏强分二组，调研了国内的六所大学，广泛听取了测控技术与仪器专业的知名专家的意见，进行了认真修改。提出指导性意见的专家有东南大学仪器科学与工程学院的宋爱国教授、祝学云教授，北京邮电大学的宋晴教授，南京航空航天大学自动化学院王晓琳教授、朱永凯副教授，浙江工业大学的梁利华教授，中北大学的刘

文怡教授、张志杰教授，太原理工大学的闰高伟教授，在专业特色建设、实践教学环节以及教学过程管理方面提出了很多中肯的意见。这次调研为制定高质量的人才培养计划起到了重要作用。

[2] 加强专业建设，调研太原理工大学与当地用人企业

2015年9月，在金院长、李院长的带领下，调研了太原理工大学，在组织管理、人才培养、实践教学等方面取得一系列经验。同时调研了山西省部分用人企业，就测控专业人才的市场需求进行了深入了解。

[3] 开阔视野，参加测控专业院长论坛

2015年12月，2016年12月，隋修武参加了仪器科学与技术学科的院长论坛，听取了全国十二所名校（清华大学、天津大学、北京航空航天大学、东南大学、吉林大学、哈尔滨工业大学、上海交通大学、重庆大学、电子科技大学、国防科技大学、中北大学、合肥工业大学等）院长的报告，并与近百所学校的测控专业教师进行了深入交流，在办什么样的测控专业，如何办好测控专业等一系列问题上取得重要共识，受益颇多。

以上交流工作成果在全系大会上向全系老师做了汇报与共享，并邀请了金院长参加并指导。

[4] 建立了与往届毕业生经常联系的长效机制

通过这些同学反馈社会需求及考研需求，从而改进教学模式和教学内容，更好地提高人才培养质量。如东南大学的研究生黄永江、吕志宏、杨书天，合肥工业大学的研究生程群，宁波生产力促进中心的段俭云等都为本校的人才培养提出了很好的意见和建议。

9) 大学生创新创业计划项目取得重大进展，省部级以上大创项目6项，其中完成国家级大创项目1项，在研国家级大创项目2项，完成天津市级大创项目1项，在研天津市级大创项目2项。

10) 积极推进教学改革，获得一批重要研究成果

“测控系统原理与设计”获得了天津工业大学优秀课程，实现了测控系优秀课程零的突破；在本科生中继续开设“创新设计课程”和“学科前沿讲座”，进一步加强了本科生的专业意识，提高了学科素养；“测控技术与仪器专业双创课程与平台建设”获得2016年校级创新创业教育课程建设项目，成为机械学

院唯一获批的项目。2年内发表教学改革论文8篇，对教学改革成果进行了很好的宣传和推广。

2. 成果简介（成果主要内容、实践效果及同领域水平；特色及创新点等）

研究成果主要包括以下十个方面的内容：

2.1 项目研究报告

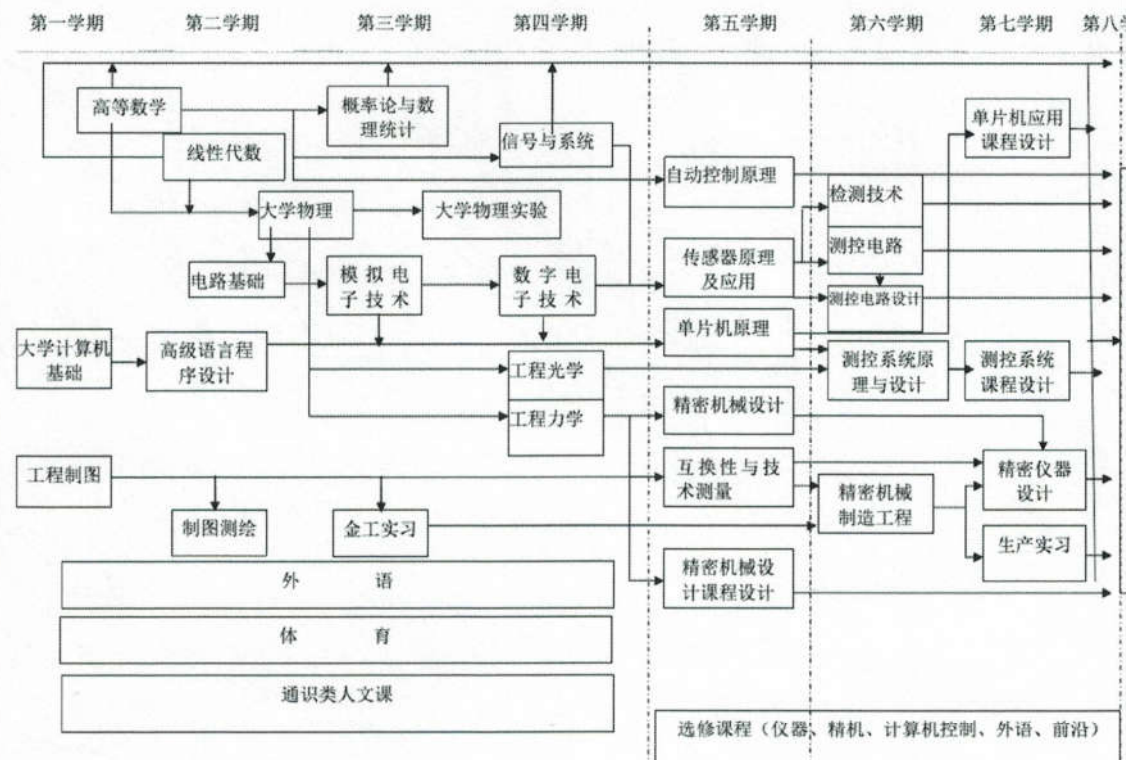
按照“关于组织开展2014年校级教育教学改革研究重点项目结题验收工作的通知”的要求，撰写了项目研究报告，内容包括：改革的背景、思路和项目研究、实践的情况；项目主要成果简介；项目研究与实践的自我评价；项目推广价值及进一步研究、实践的思路等。特别是在项目的研究、实践情况中，对开展的10项工作进行了详细论述。

2.2 专业人才培养方案及相关文件

附件中，给出了2015年和2016年的人才培养计划及相关文件。

从顶层设计了本专业的人才培养体系，在充分调研与论证的基础上，确定了本专业的人才培养方案，并撰写了修订说明、专业介绍、课程设置对知识要求表、课程设计对能力要求表，专业教学计划。

经过近两年的实践，该培养计划达到了很好的培养效果。



课程拓扑结构图

2.3 专业课教学大纲

附件中给出了本专业的专业课教学大纲和实验指导书，2017年还将对大纲进行进一步优化和调整。

2.4 “十三五”发展规划

在全系老师多次研讨，经专家多次论证，并经学院批准，制定了测控技术与仪器专业的教学工作“十三五”发展规划，详见佐证材料。

2.5 专业特色及效果说明

依托本单位的教学资源 and 办学优势，在测控技术与仪器专业的知识体系框架下，按照“巩固基础、强化特色、突出实践、与时俱进”的办学思想，不断改革进取，将科研优势转化为教学资源和专业特色，形成天津工业大学测控技术与仪器专业的特色：“精密测量仪器、精密机械设计与控制”——以精密机械为背景，基于现代传感技术、信息检测技术、数据处理技术、虚拟仪器技术、智能控制技术等多学科交叉的网络化、智能化测控技术与仪器。

目前，测控技术与仪器专业经过几年的学科建设、平台建设、课程建设已经形成了特色科研、教学方向的雏形，具备了特色科研、教学团队建设的基本条件，在机械工程学科精密机械大背景下，近几年学科加大了科研投入，购置了一批先进的、高性能的测量测试仪器，系室教师开展了精密加工、制造过程的测量与控制；微操作、遥操作医疗机器人设计、测试与控制；高频热超声引线键合材料微连接，成型测试与过程控制；工业过程智能诊断与过程控制等领域的课题研究，在国家自然科学基金、天津市自然基金资助项目，高水平科研学术论文、专利申请等方面都取得了良好成绩，系室教师间的科研合作、科研交集不断增多、同时和校外企业、科研院所的合作也不断加强，很大程度上促进了科研特色方向的发展，为面向精密测量仪器、精密机械设计与控制的专业特色的进一步凝练和培育奠定了很好的基础。

我校测控技术与仪器专业与天津市各高校相关专业相比，有自身的特色和明显的不足，因此在未来的五年中，在专业特色进一步凝练、培育和建设方面有很多问题和工作需要系室教师齐心协力完成。在遵循科学发展的基础上，要以“精密测量仪器、精密机械设计与控制”的专业特色建设为中心，进一步做好传感融合、信息检测、数据处理、虚拟仪器、智能控制等科研平台、教学

平台的规划、整合和建设工作的同时进一步充实实验室仪器、设备等硬件、软件资源，为系室教师提供良好的科研、教学平台，充分调动青年教师的科研、教学积极性；落实资源管理责任制，充分发挥实验室硬件、软件资源在教学和科研中的作用；以专业特色建设和学生就业为导向，进一步丰富、完善专业必修、选修课程设置，集中力量，科学地、有重点有步骤地加快特色课程、重点课程建设；认真做好科研反哺教学工作，进一步把科研优势转化为教学资源，促进专业特色方向的建设；深入讨论、践行科研团队的建设问题，结合每位教师的研究专长，找到结合点，明确系室教师在专业特色建设中的任务和发展方向，充分利用好青年人的干劲和可塑性，形成合力。

2.6 实习基地建设

测控技术与仪器系实习基地建设取得重要进展，建设了洛阳实训基地、天津中环仪表集团、天津博源汇智自控科技有限公司、天津市格威莱德科技发展有限公司、天津天河分析仪器有限公司 5 个实习实训基地，可以安排同学们实习，并接收一部分同学就业。特别是洛阳，形成了以洛阳轴承厂、中国重工集团、中铝洛阳铜业有限公司等大型企业为主体的实习基地，每年可以高质量的完成生产实习。

2.7 教学成果培育平台

在教学团队建设的基础上，建设了教学成果培育平台，在该平台下，取得了 2012 年的天津工业大学教学成果三等奖“基于“课程群建设”及“浸润式实践”的测控专业创新型应用型人才培育模式”，2016 年的天津工业大学优秀课程“测控系统原理与设计”，建设了“测控系统原理与设计”双语课、建设了天津工业大学创新创业类课程建设项目“测控技术与仪器专业双创课程与平台建设”，“十二五”规划教材“测控技术与仪器创新设计实用教程”获得天津市优秀教材。

继续培育 2017 年教学成果奖“测控技术与仪器专业毕业设计实物化的改革与实践”，天津工业大学优秀课程“测控电路”，培育天津工业大学教学名师 1 名。

2.8 实践教学平台

拓建和整合了教学实验室，实验室建设取得新进展，新增实验室 1 间，将科

研实验室与教学实验室分开，重新规划了测控技术与仪器综合实验室，购置了仪器仪表柜 30 套，用于保存教学仪器，在保护教学仪器的同时，扩大和实验室的有效使用面积，保证了实践教学工作的安全有序进行。

近三年学生参加省部级以上科技竞赛获奖

- [1]李雅峰, 杨涛, 邱大均, 任悦, 张宏杰, 张建业. 机械振动综合实验教学设备. 第四届全国高等学校自制实验教学仪器设备评选活动中荣获“三等奖”, 2016. 10. 21.
- [2]李雅峰, 杨涛, 邱大均, 张宏杰, 张建业, 陈小明. 机械振动综合实验教学设备. 第四届全国高等学校自制实验教学仪器设备评选活动中荣获“决赛入围奖”, 2016. 10. 10.
- [3]张建业. 指导学生参加 2015 年“启诚杯”第四届天津市大学生机器人大赛暨华北五省(市、自治区)大学生机器人大赛. 荣获舞蹈机器人竞赛项目“二等奖”, 2015. 10. 25.
- [4]张建业. 指导学生参加 2014 年“启诚杯”第四届天津市大学生电脑鼠走迷宫竞赛(三等奖). 授予优秀指导教师荣誉称号, 2014. 10. 26.
- [5]李雅峰, 陈小明. 机械振动综合演示教具. 第六届全国大学生机械创新设计大赛中荣获“一等奖”, 2014. 07.
- [6]李雅峰, 陈小明. 指导学生制作的“新型柔性自动黑板”. 第六届全国大学生机械创新设计大赛中荣获“二等奖”, 2014. 07.
- [7]李雅峰, 陈小明. 机械振动综合演示教具. 第五届天津市大学生机械创新设计大赛中荣获“一等奖”, 2014. 05. 11.
- [8]李雅峰, 陈小明. 指导学生制作的“新型柔性自动黑板”. 第五届天津市大学生机械创新设计大赛中荣获“一等奖”, 2014. 05. 11.
- [9]张建业. 指导学生参加 2016 年“启诚杯”第六届天津市大学生电脑鼠走迷宫竞赛(三等奖). 授予优秀指导教师荣誉称号

近三年获得天津工业大学优秀毕业设计 3 项。

- [1]张宏杰. 指导学生制作的毕业设计——智能语音台灯. 被评为天津工业大学 2014 届本科生优秀毕业设计(论文), 2014. 目前该成果正在申报发明专利。
- [2]张宏杰. 指导学生制作的毕业设计——气垫船模型动力控制系统设计与制

作. 被评为天津工业大学 2015 届本科生优秀毕业设计 (论文), 2015.

- [3] 段宇乐, 芯片键合柔性结构高频超声压电换能器设计, 天津工业大学 2016 届本科生优秀毕业设计 (论文), 2016.

本科毕业设计竞赛“广数杯”获奖

- [1] 张宏杰. 指导学生制作的参赛作品——气垫船模型动力控制系统设计与制作. 在第九届天津大学“广数杯”本科毕业设计大赛荣获“三等奖”, 2015. 06. 09.
- [2] 张宏杰. 指导学生制作的参赛作品——芯片键合柔性结构高频超声压电换能器设计. 在第十届天津大学“广数杯”本科毕业设计大赛荣获“二等奖”, 2016. 06.

大学生创新创业计划项目

项目名称	参加人员	级别	完成情况
精密电火花加工质量预测与控制实验平台研究	周铎、刘观平、罗入巾、宋晗、胡腾、张政东	国家级	2013 年 04 月至 2015 年 04 月已结题
基于物联网的供热计量及热网智能监控技术研究	石锐、虞跃霖、张晓萌、汪甄瑜、冀志洲、李亮	天津市级	2016 年 4 月至 2017 年 4 月, 在研
可吸收缝合线的纺丝成型装备及商业化运营模式研究	张家奇、丁莉萍、汤毓蓉、王思齐、葛新安、滕辰	天津市级	2016 年 4 月至 2018 年 4 月, 在研
基于无线物联网技术的生产线智能零件柜设计	段宇乐 郭鹏飞 吴东航 林志清	天津市级	已结题
基于“电子门票”的景区网络化智能控制系统设计	井建迎, 胡永秀, 杨波, 林佳, 葛滨, 刘璐	国家级	2015 年 04 月至 2017 年 04 月在研
客车运行安全信息监控与逃生系统	宋赫禹 邱大均 万源 韩志昕 张一帆	国家级	2015 年 04 月至 2017 年 04 月在研

2.9 教改论文

2015、2016 年 2 年发表教改论文 8 篇

- [1] 隋修武, 刘薇, 张宏杰, 桑宏强. 面向中国制造 2025 的测控技术与仪器培养方案的改革与实践[J]. 时代教育, 2015, 23:246.

- [2]隋修武,刘薇,张宏杰,桑宏强.测控技术与仪器专业培养特色建设浅谈[J].才智,2015,31:15.
- [3]隋修武,李大鹏,刘薇,张宏杰,桑宏强.测控技术与仪器专业实验教学体系研究[J].才智,2015,34:12.
- [4]隋修武,申卫国,孟建军,黄杰.测控技术与仪器专业本科生导师制建设研究[J].才智,2016,(13):200.
- [5]隋修武,黄杰,孟建军,申卫国.测控专业本科生毕业设计的改革与实践研究[J].才智,2016,(16):165.
- [6]隋修武,黄杰,孟建军,申卫国.自动控制原理的仿真实验教学设计[J].科技资讯,2016,(19):119-120.
- [7]隋修武,黄杰,孟建军,申卫国.测控技术与仪器专业“双创型”人才分类培养的研究[J].才智,2016,(22):175.
- [8]李大鹏,隋修武.测控技术与仪器专业人才培养目标及教学计划改革探讨[J].时代教育,2016,(21):205.

2.10、天津市专业评价准备工作

两年来,测控系就天津市专业评价工作进行了5次全系范围的研讨,对专业评价的各项要求进行了深入学习,并围绕这些要求展开了许多务实的工作,详细的专业综合评价资料在附件中,下面是部分优秀校友和在校生的简介。

实践效果及同领域水平:

以上研究成果,在我校测控系近几年的专业建设和人才培养的实践中达到了非常理想的效果,人才培养质量显著提高。本专业属于二批本科,生源质量不高。但是培养效果非常好,2016年就业率在机械工程学院排在第一位,科技竞赛获奖、大学生创新创业计划项目数增加明显。

学生考研质量明显高于其它专业,在全国仪器科学与技术学科排名前十的大学中有七所(天津大学、北京航空航天大学、东南大学、哈尔滨工业大学、重庆大学、合肥工业大学、中北大学)都有我们的学生在读研,这是很多老牌专业几十年也达不到的目标。

目前,测控技术与仪器专业经过几年的学科建设、平台建设、课程建设已经形成了特色科研、教学方向的雏形,具备了特色科研、教学团队建设的基本

条件。

我校测控技术与仪器专业的人才培养模式既有吸收了各名牌大学的先进经验，又与我校实际办学条件相结合，起到了非常好的人才培养效果，已经形成自身的特色和明显的优势。人才培养方案及实践教学模式在对外交流中，被天津大学、燕山大学、东南大学、中北大学、北京邮电大学、北方工业大学、长春工业大学等多所高校认可，在国内测控技术与仪器专业中处于较高水平，一些课程建设经验、实践教学经验已为多所兄弟院校接收和推广。

在天津市的七所拥有测控专业的高校中，我校测控专业建立最晚，经过这些的建设，取得重要成绩。初步估计，我校测控技术与仪器专业的总体水平在天津市的七所高校中排名仅落后于天津大学、河北工业大学，排在第三位。

部分优秀校友如下：

吴文峰：

2008年09月考入天津工业大学测控技术与仪器专业；

2012年09月考入上海大学机电工程与自动化学院精密机械工程系，攻读硕士学位；

2014年09月考入北京航空航天大学仪器科学与光电工程学院精密仪器及机械专业，攻读博士学位，从事原子陀螺仪与量子传感技术的研究。

在房建成了院士团队的科研工作作为骨干，发挥重要作用。

所获荣誉：2011年参加第七届全国“博创杯”嵌入式开发竞赛获华北赛区三等奖；2011年参加天津工业大学四杯竞赛（耀华杯计算机竞赛）获一等奖；2012年参加第八届全国“博创杯”竞赛获全国赛区预赛一等奖、全国总决赛三等奖。

任职经历：2008-2009学年任天津工业大学学生会学习部干事；

2010-2011学年任天津工业大学测控2010级新生学生班主任；

2011年任天津工业大学机械工程学院学生党支部第十支部宣传委员；

2013年9月-2013年12月任上海大学机电工程与自动化学院助教。

优秀在校生：

胡永秀，测控1302班，大一上学期就通过了大学英语四级，我的学习成绩和综合成绩一直位居专业前列，大四上学期获得推荐免试研究生资格，现已经

被天津大学机械工程专业录取，从大一开始一直担任班级宣传委员，大二时加入中国共产党，先后担任机械工程学院第七党支部支部书记，学生第三党支部宣传委员，2015 年华北五省机器人大赛水中机器人视觉组荣获三等奖，2014 年参加了“求实杯”数学竞赛荣获二等奖，2014 年获得计算机等级考试二级 C 语言程序设计合格证书。多次荣获校级三好学生、优秀共青团员，连续三年获得校长二等奖学金，2016 年 12 月获得桑麻二等奖学金。参加国家级大学生创新训练项目《基于“电子门票”的景区网络化智能控制系统设计》；作为主要参与人完成了“师生合作”教学资源建设“传感器与测试技术”课程实验平台建设。作为第二作者申请两项实用新型专利，作为第三作者申请一项发明专利。

井建迎，2013 级，2015 年入党，多次获得奖学金，学习成绩年级第一，参加省部级以上科技竞赛获奖 4 项，2016 年成功推荐免试攻读天津大学研究生。

万源，2013 级，中共党员，连续三年获得了国家励志奖学金、校长二等奖学金、校三好学生等荣誉；参加了大学生创新创业项目，全国大学生机械创新大赛一等奖，2017 年的研究生考试，取得了 355 分的成绩。

特色及创新点：

1、以“精密测量仪器、精密机械”为特色，以“巩固基础，强化特色，突出实践，与时俱进”的总体思路，优化《测控技术与仪器专业培养方案》。

2、在本科生层面，开展“测控技术与仪器专业前沿技术讲座”开阔专业视野；开设“测控系统创新设计”课程，提高学生创思维和能力，开设“测控技术与双创工程”课程，将人才培养与国家的双创工程建设有机结合。

3、全面深化“毕业设计实物化”工程和“课程设计实物化”工程，实行课题组、指导老师、研究生的三级指导体系，充分发挥实践教学平台及实践基地在毕业设计中的作用，“毕业设计实物化”形成鲜明的专业特色和优势。

4、深化“中外合作办学”，拓宽学生出口，培养具有国际视野的高水平人才。

5、实施了教师培训与工程实践计划，借助全国仪器学科教学指导委员会、实习实训基地、产学研合作基地等，促进了教师水平的再提高。

6、加强专业建设的对外交流工作，借助全国仪器学科的院长论坛、国家教学指导委员会等平台与国内各名校建立了长期的交流合作平台，每年进行专业建设交流，形成长效机制。

项目成果实际推广应用情况（附证明）和今后研究的设想

推广应用情况：

1) 毕业设计过程管理的集中开题、集中中期检查等一系列举措已经为其它系所借鉴，并且已经在本学院全面推广。毕业设计成果的实物化已经为教学督导所认可，并在其它院系进行宣传推广。

2) 成功举办教学体验馆，毕设管理经验和成果受校长、教务处领导和其它学院相关领导的好评，积极进行推广。

3) 2年来，发表教改论文8篇，对教改成果进行了宣传与推广。

4) 发表的用于指导毕设的教材，高等院校“十二五”规划教材“测控技术与仪器创新设计实用教程”，参编的高等院校“十二五”规划教材“自动化系统设计与能力创新案例教程”，在长春工业大学、北方工业大学等学校推广应用。

5) 与天津大学、燕山大学、东南大学、中北大学、北方工业大学、长春工业大学等多所高校进行多次教学工作交流，推广毕业设计指导经验。

6) 利用一年一度的仪器学科院长论坛，与国内各高校进行深入交流，对我校改革成果进行了有效宣传与推广。

今后研究的设想：

1、继续坚持以“精密测量仪器、精密机械”为特色，以“巩固基础，强化特色，突出实践，与时俱进”的总体思路，通过借鉴国内的“双一流”学校的人才培养经验，持续优化我校的《测控技术与仪器专业培养方案》、理论教学内容、实践教学模式等。

2、加强优势建设，将“毕业设计实物化”、“中外合作办学”、“教师的培训与再教育工程”等特色项目进一步做大做强，形成国内有一定影响力的品牌项目。

3、补齐短板，通过专业建设成果的宣传与推广，扩大我校测控技术与仪器专业的知名度，争取在生源方面的质量上实现重大突破。

本专业属于二批本科，生源质量不高。但是培养效果很好，本科生的就业率在本学院排名第一，考研数量和质量都很高，同内仪器科学的排名的前几名的学校都有我们的研究生，如天津大学、北京航空航天大学、东南大学、哈尔滨

工业大学、重庆大学、合肥工业大学、中北大学、南开大学等。近年来每年都要学生赴美国、德国等国家留学。测控技术与仪器专业近几年的发展取得了重大突破，但是，生源质量不高成为我们实现跨越式发展的一个重要瓶颈，我们下一步的工作重点将放在如何提高生源的质量上。

总之，“巩固基础，强化特色，突出实践，与时俱进”是我们提出的测控技术与仪器专业人才培养的的总体思路。我们将根据国家经济发展及教育方针的总体要求，结合社会各层次对本专业的人才需求，“与时俱进”地调整优化培养目标、培养模式、课程体系等，全面推进测控技术与仪器专业建设，提高专业人才培养质量，做到“**强项更强、弱项不弱**”，突出优势和特色，实现“有特色、高水平”天津工业大学测控技术仪器专业的宏伟目标。

项目经费决算

单位：万元

1	图书资料费	0.1
2	数据采集费	
3	调研差旅费	1.3
4	计算机辅助设备购置费	0.2
5	小型会议费	
6	咨询费	
7	印刷费	0.3
8	其它(耗材)	0.1
9	合计	2.0

项目申报预期成果完成情况

全部完成 () 部分完成 ()

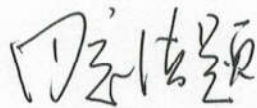
未完成或与预期成果有出入的具体情况 _____

项目负责人(签字):



2017年5月10日

部门意见



部门领导(签字):



公章:

2017年5月10日

学校专家组意见

受学校委托，学校专家组对隋修武副教授主持的 2014 年校级教育教学改革研究重点项目“测控技术与仪器专业综合改革研究”进行了结题验收。通过查阅相关资料，听取汇报、专家质询，专家组形成以下意见：

项目组围绕测控技术与仪器专业的综合改革进行了深入研究，重点修订完善专业培养方案，凝练形成了“精密测量仪器、精密机械设计与控制”的专业特色。优化了课程体系，制订了新的课程教学大纲，制订了“十三五”专业发展规划。研究成果已应用于教学实践，效果明显。

该项目在构建有特色的教学体系上有创新性。

建议：继续做好项目的推广应用，以取得更好的效果。

项目组完成了预定的各项任务，同意结题。

该项目被评为优秀项目。

专家组组长（签字）：



2017 年 7 月 20 日

学校意见

通过验收

同意结题

该项目被评为优秀项目

主管领导（签字）：



公章：

2017 年 9 月 20 日



验收专家名单

序号	姓名	工作单位与部门	职务/职称	从事专业	签名
1	刘涛	天津理工大学	教授	自动化	刘涛
2	陈和敏	天津理工大学	副教授	经济学	陈和敏
3	张隆	天津理工大学	副教授	电子信息	张隆
4	黄玉珍	天津理工大学	副研究员	教育管理	黄玉珍
5	张红梅	天津理工大学	教授	思想政治理论课	张红梅
6	李双	天津理工大学	副研究员	教育管理	李双
7	史津海	天津理工大学	教授	英语	史津海