

物流实验教学中心

结项报告



项目主持人：燕珍

2017.11.1

**物流实验教学中心总结报告**

1. **基本情况**

物流学院实验教学中心始建于2005年10月，初期建设的是物流信息与仿真实验室，主要服务于物流管理专业的学生实验的需求，2008年学院为了物流工程专业学生的实验需要，开始建设物流工程与技术实验室，2011年，学院根据分校小学期改革的特点，建设了仓储实验室和商品检验实验室，2012年建设了物流沙盘实验室。2014年7月，物流实验教学中心获得广东省教育厅“实验教学示范中心”建设项目立项。2016年根据学校统一规划安排，物流学院实验室整体搬迁至木铎楼A108(1-5)，截止2017年8月，学院基本完成了实验室的搬迁和新建工作。目前物流实验教学中心建设有物流仓储实验室、物流沙盘实验室、物流综合实验室、物流信息与仿真实验室、冷链物流实验室，学院的大学生创新创业工作室也设在实验教学中心。物流实验教学中心的实验室面积约759㎡，专职实验教师19人，包括专职实验员2人，实验设备价值近300万元，实验软件系统17套，涉及实验课程26门，能同时容纳约200人进行实验，能够满足日常教学及集中实训的实验需求，也能够为学生开展创新创业活动提供场地和设施设备的保障。

物流实验教学中心根据不同专业的培养目标和要求，将实验教学与理论教学有机结合，以能力培养为核心，建立了分层次、相对独立又相互衔接的实验教学体系。实验课程体系建设按照课程实验—实验课程—专业综合训练—企业实训的顺序，实现学生能力培养的递进上升，并通过学科基础型实验—专业综合设计型实验—研究创新型实验—社会实践型实践教学的推进模式完成学生的能力培养。结合物流管理专业和物流工程专业研究方向，目前实验教学中心建设的实验课程体系分别是：以配送中心实训及物流信息技术为代表的物流技术类实验课程，以多级库存管理及啤酒游戏（牛鞭效应）和物流综合实训为代表的供应链设计类实验课程，以企业资源计划和物流沙盘为代表的物流经营类实验课程，以物流系统模拟仿真为代表的物流系统类实验课程等。

1. **建设措施**
2. **加大实验设备经费投入，注重实验室建设**

物流实验教学中心的建设一直是学院实践教学工作的重点，物流学院结合人才培养方案的要求，从设备更新、软件系统更新等方面对物流实验教学中心进行升级改造，加大实验室建设投入，积极开展实验室建设。借助学校对实验室进行整体搬迁的要求，对物流实验教学中心进行重新规划与建设。“十三五”期间，学院计划投入800万元完成实验室建设，目前已投入50万用于物流信息与仿真实验室的搬迁与建设，投入近200万元用于物流综合实验室的设备建设和相关课程建设，完成物流沙盘实验室的搬迁，完成仓储实验室与物流技术实验室的搬迁合并。物流实验教学中心整体建设如图1所示。



**图1 物流实验教学中心整体示意图**

2016年3月，学院对物流信息与仿真实验室进行设备更新，淘汰实验电脑85台，投资约50万元，在木铎楼A108-2新建物流信息与仿真实验室，为Flextem等高要求的实验软件提供实验教学平台，提升了实验室服务水平。

2016年12月，经过将近一年的实验室建设考察与方案论证，物流实验教学中心确定了物流综合实验室建设方案，经过三个多月的紧张建设，新的物流综合实验室于2017年4月完成建设并投入试运行，目前已经在新实验室开设了《配送中心实训》和《仓储实操训练》实验课程，并对原来在物流信息与仿真实验室开设的《物流综合实训》课程进行改革，部分学生改在物流综合实验室上课，教学效果优良。

1. **推进实践教学体系与教学内容建设**

物流实验教学中心以科学发展观作为指导，以完善学科专业建设为出发点，以面向市场需求的高素质复合型应用型人才培养为目标，确立以学生发展为本，以知识传授、能力培养、素质提高为教学理念，创建有利于培养学生实践能力和创新能力的实验教学体系。实验课程体系建设结合课程实验—实验课程—专业综合训练—企业实训的顺序，实现学生能力培养的递进上升，并通过学科基础型实验—专业综合设计型实验—研究创新型实验—社会实践型实践教学的推进模式完成学生的能力培养，2015年-2017年学院对物流专业人才培养方案进行了相应的调整，因此，中心也结合教学计划中具体的课程对有些实验课程进行了重新设计，具体如图2所示。



**图2 物流实验教学体系架构**

实验教学的安排可分为四个层次，从专业认知实习了解企业基本状况，到课程仿真实训模拟企业物流各环节运作流程、分析企业物流各子系统运营状况，再到综合运用物流专业课程知识以系统方法初步解决企业实际问题的综合课程设计，最后到以毕业实习（到企业顶岗实际操作）与毕业设计解决实际问题相结合的综合实训，形成由浅入深、由部分到综合的分层次实践教学内容体系。

（1）学科基础型实验教学。按物流学科专业的教学需要，针对本科一年级至二年级的学生开设，主要培养学生专业基本技能和对专业知识的学习兴趣。

针对大一的学生，安排认知实践教学内容，通过校内实训室物流相关设备展示，和到物流相关企业参观学习、听取企业家相关知识讲座，让学生开拓视野，使其对物流活动过程有一个基本的了解，认识物流行业的现状，了解其发展趋势，使其对物流专业知识有一个比较全面的感性认识，培养学生的专业学习兴趣。

在大一、大二阶段通过开设实验（实践）课程和各门专业基础课程的配套实验，让学生掌握本专业的基础理论知识和基本技能，如物流学、CAD平面制图、金工实习、C语言程序设计、商品与商品检验等。通过大班集中理论教学和小班分散实验教学相结合的教学形式，培养学生具备良好的实践能力和自主学习的积极性。

（2）专业综合设计型实验教学。安排在专业主干课程学习阶段，主要针对二年级至四年级的学生，通过现场教学、仿真实训等方法加深学生对相应理论的理解，培养学生对专业知识的综合运用能力和运用专业知识开展物流设施、设备规划和运营管理的能力。

对于工程技术类课程实验，教师根据理论课程开展现场教学，通过学生的动手操作，感受和理解各类物流技术和设施设备的优缺点，掌握基本工作原理，如物流信息技术和物流设施设备的实验教学。对于管理类课程则通过模拟企业实际情景，设置相关实验背景，向学生提供可以进行分析与决策的实验环境，加深学生对相应原理的理解，如企业ERP实验、电子商务原理、国际贸易实务、仓储实操训练等。

综合实践教学则通过角色虚拟、角色实训等，一般安排在大部分专业主干课程学完以后进行，主要针对大三、大四年级的学生。每个综合型实验课程涵盖若干门理论课程中的重要知识点，经过综合型实验课程的训练，可使学生对分属于各门理论课程中的知识点的内在联系有深刻的了解，提高其从事物流工作的适应能力。同时，还可培养学生收集和处理信息的能力、分析和解决实际问题的能力、团结协作和组织能力等。如配送中心实训、物流沙盘推演、物流综合实验等。

设计类实验则由实验教师根据企业实际编制设计案例和材料，提出设计要求，由学生根据所学专业知识，针对材料提出设计方案，如物流系统仿真、项目评估与可行性研究、配送中心规划与设计课程设计、冷链物流课程设计等。

（3）研究创新型实验教学。研究创新型实验（实践）教学主要面向三年级和四年级的学生，学生可自由组成研究团队，由中心配备导师，在导师的指导下展开科学研究，培养学生从事科研的基本能力。学生也可以自由组队，申报学院大学生科研项目、学校和广东省的大学生实践创新项目，对于申报成果的团队配备导师进行指导，培养学生的实践创新能力。中心每年组织一次校级物流设计大赛，通过校赛选拔全国和广东省大学生物流设计大赛参赛人选，通过对企业真实案例的研究分析，可以培养和提高学生分析问题和解决实际问题的能力，同时，通过大赛的现场答辩，对学生的口头和书面交流能力、应变能力、说服力、自信心等的培养和训练都有很大帮助。

（4）社会实践型教学。主要通过专题调查、专业实习、境外实习、物流考察、毕业实习和毕业设计的形式进行实践教学。该部分教学主要在校外进行，主要培养学生综合运用专业知识分析解决实际问题的能力，培养学生独立开展调查研究、从事物流行业工作的能力。毕业实习、毕业设计(论文)是实践教学人才培养质量保证体系中，相对于基础课实验、专业课实验，属于综合的、高层次的质量检验，通过做毕业设计使学生受到理论联系实际、设计、科研等较为全面综合的训练。为此，将毕业实习与毕业设计(论文)打通，逐渐淡化这两个实践教学环节的界限，毕业实习与毕业设计(论文)两个教学环节合并为一个阶段进行，毕业设计(论文)选题来源于实习单位，开展面向企业的毕业设计，使学生做毕业设计时处在真实的环境下实习，针对企业运作中急需解决的技术问题，或是学生今后工作相关的实际工程问题，促使学生将所学理论知识用于解决实际问题，培养实际操作能力，同时还可培养学生的团队协作精神、群体沟通技巧和组织管理能力，强化学生综合素质。

1. **推进实验教学方法与教学手段改革**

中心鼓励教师创新教学理念，丰富教学内容，优化教学方法，强调通过实验教学方法与手段、实验考核方法等的持续改革创新，提高学生自主学习、团队合作学习、进行实践研究的积极性，实现从“以教师为中心”到“以学生为中心”的转变，并把实践能力和创新意识的培养有机地融合于教学过程中。在学院的支持和实验教师的不断努力下，物流实验教学中心的实验教学方法更加多样，更具针对性。

从教师教的角度，主要采用的实验教学方法与手段有引导式、案例式、启发式、探究式、点评式、项目式和竞赛式等。对实验前学生应该掌握的理论、方法、技能及重点，通过引导式、案例式教学方法进行专题讲授，实验演示，激励学生主动学习；对实验过程中出现的疑点、难点问题，通过启发式、探究式教学方法引导学生积极思考和应对，开展互动、合作、研究式学习，使学生发现问题、解决问题。通过点评式、讨论式教学方法对学生的实验过程与结果给予评判反馈，更多是鞭策鼓励学生，增强学生学习的积极性和自觉性。在配送中心实训等实验课程中，引入了实操与案例教学相结合的对比实训；在供应链设计与管理等实验课程中加入游戏与竞争机制，创新了实验过程设计与实验考核方法；在物流管理沙盘推演等实验课程中强调小组实训与团队合作，提高了学生学习的自主性和团队合作的积极性；对于创新研究型实践教学则采用项目式教学，让学生参与到实验教师承担的科研项目、调查项目中，或者指导学生自主申请科研项目或创新实践项目，从而提高学生从事科学研究的能力和创新思维能力；为调动学生的学习主动性和积极性，在仓储实训、物流沙盘推演及各类大赛实践项目中引入竞赛式教学方法。

从学生学的角度来看，主要采用认知式、体验式、实操式、团队式、研讨式、汇报式实验学习方法。在企业参访和以现场教学为主的实验课程中，学生主要通过观察、听讲和问答等方式对相关专业知识产生一定的感性认识；金工实习、基础课配套实验、仓储实训等课程则主要通过学生的实际操作，掌握相关设备的操作方法，相关业务流程和相关专业技能，加深对专业知识的理解；而在物流沙盘推演、货运代理与报关、配送中心实训、物流综合实验等实验课中，教师设定工作岗位，学生通过角色扮演的体验式学习方法加强对企业业务流程的体验，从而加强理论与实践的结合，培养学生运用所学专业知识解决实际问题的能力；在国际贸易实务、项目评估与可行性研究、配送中心规划课程设计等实验课程中，学生主要通过团队合作的方式完成老师布置的实践任务，团队式学习有利于成员之间技能互补，激发学习热情，营造良好学习氛围，并有利于锻炼学生的人际沟通能力和组织管理能力；对于设计性、创新性较强的实验（实践）项目，则需要通过团队合作研讨式学习方法完成，如物流设计大赛、大学生创新创业项目等实践课程；部分实验项目结束后，学生需根据汇报要求，由学生个人或团队代表对实验过程、实验结果等进行总结汇报，该方法有利于提高学生总结问题、分析问题的能力和语言表达能力。

1. **开发实践课程资源，推进课程建设**

建设期内，中心重新整合了原有的实验项目，在物流学、采购学、物流设施设备和应用统计4门课程中新加入实验教学的内容，新增冷链物流课程设计，对国际贸易实务、供应链设计与管理、电子商务、仓储实操训练、配送中心实训、物流综合实训等课程的实验教学内容进行更新改造，持续推动实验教学与时俱进的发展。以2015级教学计划为例，物流实验教学中心开设的实验课程如表1所示。通过不断开发课程资源，将课内实验与课外实践相结合，为更好培养学生的多方面能力创造条件。

**表1 实验中心开设的实验课程**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学层次 | 课程名称 | 实验（实践）平台 | 实验类型 | 开课年级 |
| 1 | 学科基础型实验（实践） | 企业参访 | 产学研基地 | 课外实践 | 一年级 |
| 2 | 企业家论坛 | 产学研基地 | 实验课程 | 一、二年级 |
| 3 | CAD平面制图 | 物流信息与仿真实验室 | 实验课程 | 一年级 |
| 4 | 工程制图 | 物流沙盘实验室 | 课程实验 | 一年级 |
| 5 | 金工实习 | 产学研基地 | 实验课程 | 一年级 |
| 6 | 计算机网络技术及应用 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 一年级 |
| 7 | 物流学 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 一年级 |
| 8 | C语言程序设计 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 二年级 |
| 9 | 商品与商品检验 | 冷链物流实验室 | 课程实验 | 二年级 |
| 10 | 机械设计基础 | 冷链物流实验室（含基础教学实验室） | 课程实验 | 二年级 |
| 11 | 专业综合设计型实验（实践） | 物流设施设备 | 物流综合实验室 | 课程实验 | 二年级 |
| 12 | 国际贸易实务 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 二年级 |
| 13 | 电子商务原理 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 二年级 |
| 14 | 配送中心实训 | 物流综合实验室 | 实验课程 | 二年级 |
| 15 | 供应链设计与管理 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 16 | 物流信息技术 | 物流仓储实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 17 | 物流管理信息系统 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 18 | 采购学 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 19 | 货运代理与报关 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 20 | 企业资源计划 | 物流信息与仿真实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 21 | 冷库技术与设计 | 冷链物流实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 22 | 应用统计 | 公共实验室 | 课程实验 | 三年级 |
| 23 | 仓储管理实操训练 | 物流仓储实验室 | 实验课程 | 三年级 |
| 24 | 机械设计基础课程设计 | 冷链物流实验室（含基础教学实验室） | 实验课程 | 三年级 |
| 25 | 项目评估与可行性研究 | 产学研基地 | 课程实验 | 四年级 |
| 26 | 配送中心规划课程设计 | 物流综合实验室 | 实验课程 | 四年级 |
| 27 | 物流系统仿真 | 物流信息与仿真实验室 | 实验课程 | 四年级 |
| 28 | 物流沙盘推演 | 物流沙盘实验室 | 实验课程 | 四年级 |
| 29 | 冷链物流课程设计 | 冷链物流实验室 | 课程实验 | 四年级 |
| 30 | 物流综合实验 | 物流综合实验室 | 实验课程 | 四年级 |
| 31 | 创新研究型教学 | 大学生创新创业大赛 | 根据需要选择实验室 | 课外实践 | 二、三年级 |
| 32 | 物流设计大赛 | 根据需要选择实验室 | 课外实践 | 二、三年级 |
| 33 | 创新实践项目 | 根据需要选择实验室 | 课外实践 | 三、四年级 |
| 34 | 科研项目 | 根据需要选择实验室 | 课外实践 | 三、四年级 |
| 35 | 毕业设计（论文） | 产学研基地或根据需要选择实验室 | 实践课程 | 四年级 |
| 36 | 社会实践型教学 | 专题调查 | —— | 课外实践 | 一、二年级 |
| 37 | 境外实习 | 境外合作单位 | 实践课程 | 三年级 |
| 38 | 物流考察 | 产学研基地 | 实践课程 | 三年级 |
| 39 | 专业实习 | 产学研基地或其他物流企业 | 课外实践 | 二、三年级 |
| 40 | 毕业实习 | 产学研基地或其他物流企业 | 实践课程 | 四年级 |

1. **加强实验教学师资队伍建设**

物流实验教学中心为了满足实验教学任务的需要，重视实验教师队伍建设，建立了一支理论教学与实验教学互通，核心骨干相对稳定的实验教师队伍。实验中心目前设主任1名，副主任1名，全面负责实验中心的建设和教学管理工作；专职实验员2名，分管实验教学及设备运行管理的具体工作。中心现有专职教师19人，其中副高级以上职称8人，高级实验师1人；博士7人，硕士11人。初步形成年龄、职称、学历结构合理的教学梯队。

**表2 物流实验教学中心队伍结构**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 人数 | 职称 | 学位 |
| 实验系列 | 专任系列 | 高级职称 | 中级职称 | 博士 | 硕士（含在读博士） | 学士 |
| 2人 | 17人 | 9人 | 10人 | 7人 | 11（含3人） | 1人 |

示范中心建设期间，在学校政策的推动下，中心专职教师中有4人晋升为副教授、1位晋升为高级实验师，引进副教授1名、重点院校不同研究方向的博士生2人，输送3名教师在职攻读博士学位，新增1名专职实验员。这些青年教师不仅教学上不断进取担当实验教学骨干，同时申请到国家发明专利2项、实用新型专利7项，为实验中心的发展注入新活力。学院鼓励教师外出参加实验教学交流，2015年分别派出1名实验员到德国参加实验室仪器设备展示交流会议，1名实验员到吉林大学珠海学院进行实验教学进修培训。

**6. 建设实验中心网站，提升中心管理和实践教学服务水平**

中心建有专用网站（ http://wlsys.bnuz.edu.cn/index.htm），页面简洁明快，网站逐项介绍了实验中心的概况、实验室管理、实验教学、教学资源、资产管理等。中心已初步建成实验教学和实验室管理信息平台，为配合实验室开放，中心将所开设的实验项目、实验教学的相关课件、典型实验视频、实验指导书等多媒体文件发布在网站上，学生可通过网络自学、预习或下载有关的实验内容。实验中心也一直在不断更新和添加网站资源，丰富网络实验教学资源，实现网上辅助教学。此外，利用学校网络教学综合平台，完善实验课程建设。

**7.加强对外交流合作，不断提高实验教学和管理水平**

物流实验教学中心注重对外交流与合作，每学年都会安排实验教师去其他高校学习交流，加强与其他院校、企业的联系，提高自身管理和教学水平。2014年至2017年间，组织教师参访11所院校和实训机构，参加教学研讨会或培训6次，总计派出实验课程老师100人次，详见表3。

**表3 实验中心对外交流、培训统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 时间 | 前往地点 | 交流内容 | 参加人数 |
| 1 | 2015.3 | 上海海事大学 | 港口实验室建设与教学交流 | 5 |
| 2 | 2015.6 | 广州大学 | 冷链实验室建设与教学交流 | 18 |
| 3 | 2015.7 | 惠州学院 | 实验教学交流与大赛交流 | 3 |
| 4 | 2015.11 | 天津交通职业学院 | 物流实践教学交流 | 7 |
| 5 | 2015.11 | 天津公共实践基地 | 实训基地参访与交流 | 7 |
| 6 | 2015.12 | 上海理工大学 | 实验室建设与教学交流 | 3 |
| 7 | 2015.12 | 上海郑明学院 | 仓储经理人培训与参访 | 3 |
| 8 | 2015.12 | 吉林大学珠海学院 | 综合实验室建设与教学交流 | 5 |
| 9 | 2016.3 | 华南理工大学 | 综合实验室建设与教学交流 | 9 |
| 10 | 2016.4 | 深圳大学 | 综合实验室建设与教学交流 | 7 |
| 11 | 2017.4 | 广州大学 | VR实验室建设与教学交流 | 4 |
| 12 | 2017.9 | 广州工商学院 | 冷链实验室建设与教学交流 | 5 |
| 13 | 2015.1 | 厦门 | 全国高校智能物流核心技术教学与应用研讨会 | 2 |
| 14 | 2015.8 | 北京物资学院 | 实验教学师资培训 | 8 |
| 15 | 2015.9 | 镇江 | 第十四届全国高校物流专业教学研讨会 | 5 |
| 16 | 2015.12 | 上海 | 第六期全国仓储业务培训班 | 3 |
| 17 | 2016.6 | 广州大学 | 冷链物流实务培训 | 2 |
| 18 | 2017.5 | 广州 | “第一届物流创新与新型物流人才培养全国学术研讨会暨第二届华南现代物流学术年会” | 4 |

此外，物流实验教学中心坚持以交流促创新、以合作求发展的对外联系理念，以各种形式与国内兄弟院校、行业协会、物流企业及相关政府部门进行交流与合作。近三年接待来访单位9家，共计56人次，详见表4。

**表4 实验中心接待来访统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 时间 | 接待单位 | 来访目的、调研内容 | 参加人数 |
| 1 | 2015.4 | 惠州学院 | 实验室建设与实践教学交流 | 4 |
| 2 | 2015.6 | 吉林大学珠海学院 | 实验教学研讨与交流 | 2 |
| 3 | 2105.12 | 东莞理工学院 | 实验教学研讨与交流 | 6 |
| 4 | 2016.3 | 北京理工大学珠海学院 | 实验教学研讨与交流 | 4 |
| 5 | 2016.6 | 北京物资学院青年教师实践团 | 实验教学研讨与交流 | 20 |
| 6 | 2017.4 | 内蒙古财经大学 | 实验室建设与实践教学交流 | 3 |
| 7 | 2017.5 | 常熟理工学院 | 实验室建设与实践教学交流 | 5 |
| 8 | 2017.6 | 广东东软学院 | 实验室建设与实践教学交流 | 4 |
| 9 | 2017.7 | 珠海格力电器股份有限公司 | RFID应用研究与包装管理 | 6 |

物流实验教学中心与广州大学、北京理工大学珠海学院、吉林大学珠海学院等高校保持着紧密的交流与协作的关系，如与北理工珠海学院协作，2014-2017年每年安排200多名物流工程和物流管理专业的学生去该校精工实训中心开展“金工实习”课程实践。

实验教学中心还积极与物流企业建立合作，依托广东省内制造企业和物流企业的优势资源，为实验教学提供学习交流平台，建设期内，新增实践教学基地（产学研基地）20家。2015年，邀请广汽本田汽车有限公司的物流系长来实验室进行仓储实训作业的交流，为学生做专业报告，并组织学生前往广汽本田汽车有限公司进行参观学习。2017年邀请珠海格力电器股份有限公司仓储部和生产部的技术人员，到实验室进行交流，并带领学生前往企业参观学习。此外，在实验教学中也将物流企业的实际应用和真实问题融入到教学与案例分析中，提高学生的学习热情。如：以广州广汽木村进和仓储有限公司（广汽丰田补给零部件中心）的员工训练道场为蓝本开发设计了仓储实训课程；以苏宁易购的分拣中心为原型建设物流综合实验室的播种式拣选方案，其核心设备合单墙是根据实验教师对北京苏宁易购分拣中心所做的调研，将企业的拣选方式在实验室进行的建设还原。学生通过观看企业作业视频，再结合实验室的实际作业增强了对拣选方案的认识，加深了印象。此外，实验报告中的案例分析也是来源于企业——众诚一家供应链管理公司的真实物流问题，通过提炼将企业的实际问题融入到教学分析中来，提高了学生解决实际问题的积极性和创造性。2014年和2015年分别与广汽丰田物流有限公司和丹马士环球物流(上海)有限公司深圳分公司合作成功举办第五届“广汽丰田杯”、第六届“丹马士杯”物流设计大赛，两家企业结合自身情况编写案例，在企业导师和学院老师的共同指导下，学生们综合运用所学知识针对企业物流运作中存在问题设计出合理的解决方案。

**8.规范实验教学中心管理**

物流实验教学中心实行校院两级管理，中心主任组织制订物流实验中心发展规划、年度建设规划和经费使用计划；组织审定与执行实验教学计划，安排并检查落实教学任务；组织实验教学改革与实验教材编写；组织制定并实施中心各项管理制度；组织对外开放服务。

中心配置专职管理人员2名，负责实验室常规管理与设备维护；制定实验中心仪器设备的采购计划和仪器设备的使用、管理、维护；负责易耗材料等采购与管理；承担独立性实验课程的教学任务；围绕教学和学生开展创新研究。

物流实验教学中心于2017年新编了《实验教学示范中心制度汇编》，制定或重新修订了《物流学院实验员岗位职责》、《物流实验室大型贵重精密仪器的管理规定》、《物流学院实验室学生守则》、《物流学院实验室安全应急处置预案》等18项管理制度文件，规范并完善了教学管理、设备管理、人员管理与信息收集与管理及安全管理办法。实现了实验设备的计算机管理，做到了仪器设备名称、规格、型号、学校编号等项目账物相符。同时，学校为每间实验室配备了灭火器，楼道内设有消防装置，并定期进行消防知识讲座、灭火设备使用培训及安全检查。安全门在学生实验期间保证开放，每间实验室都悬挂安全管理规定及安全提示，教师教学过程中反复强调仪器使用注意事项。此外，中心的实验室有专人对仪器设备进行管理、定期维护保养，所有仪器都做到使用有记录、维修有登记，保障实验教学的安全运行。实验中心自建成并投入使用以来没有发生过一起人员或设备使用安全事故，2016年11月顺利通过广东省教育厅的安全管理检查。

1. **建设成效**
2. **实验教学覆盖面广，实验开出率高**

在中心的建设过程中，以面向市场需求的高素质复合型应用人才为培养目标，以学生为主体地位，不断深化实践教学研究与改革，深入开展教学课程体系、教学方法和手段、实验项目改革，构建相应物流实验教学体系，搭建物流实验教学软硬件平台，实施多元化教学运行模式，提高中心管理水平，强化中心的全开放运行机制，取得了较好的建设成果。实验教学中心的实验课程体系分别是以物流学、CAD平面制图、金工实习、C语言程序设计等课程等为代表的学科基础型实验，以配送中心实训、物流综合实验、供应链设计与管理等课程为代表的专业综合设计型实验，以物流设计大赛、大学生实践创新项目、毕业设计（论文）为代表的创新研究型实践和以专业实习、毕业实习为代表的社会实践型教学等。以2016—2017学年为例，实验中心开设26门实验课程（包括课程实验），详见表5，覆盖全学院四个年级1200多名学生，做到了实验教学的全覆盖。其中独立性实验课程9门，14门课程包含综合性实验项目、15门课程包含设计性实验项目、1门课程包含创新性实验项目。

**表5 2016-2017学年实验中心开设实验课程表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程编号** | **课程名称** | **所属实验室** | **实验性质** | **课程要求** | **实验学分** |
| 1 | 11111230 | 配送中心实训 | 物流综合实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 2 | 11110420 | 物流设施设备 | 物流综合实验室 | 基础性 | 必修 | 0.5 |
| 3 | 11110450 | 物流信息技术 | 物流综合实验室 | 基础性、设计性 | 选修 | 0.5 |
| 4 | 11110910 | 计算机网络技术与应用 | 物流信息与仿真实验室 | 基础性、设计性 | 必修 | 0.5 |
| 5 |  | 物流综合实训 | 物流综合实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 2 |
| 6 | 11111110 | 配送中心规划与设计课程设计 | 物流综合实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 7 | 11111190 | 物流系统仿真 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 3 |
| 8 | 11110121 | 物流学 | 物流信息与仿真实验室 | 基础性 | 必修 | 0.5 |
| 9 | 11110472 | 采购学 | 物流信息与仿真实验室 | 基础性、综合性 | 必修 | 0.5 |
| 10 | 11110810 | 企业资源计划 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 11 | 11110780 | 应用统计 | 公共实验室 | 基础性 | 必修 | 0.5 |
| 12 | 1120190 | C语言程序设计 | 物流信息与仿真实验室 | 设计性 | 必修 | 1 |
| 13 | 1190600 | 国际贸易实务 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性、创新性 | 必修 | 0.5 |
| 14 | 11194540 | 货运代理与报关 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性 | 选修 | 0.5 |
| 15 | 11190030 | 电子商务原理 | 物流信息与仿真实验室 | 基础性、综合性 | 必修 | 0.5 |
| 16 | 11111150 | 仓储管理实操训练 | 物流仓储实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 17 | 11111140 | CAD平面制图 | 物流信息与仿真实验室 | 基础性、设计性 | 必修 | 1 |
| 18 | 11111000 | 工程制图 | 物流沙盘实验室 | 基础性、设计性 | 必修 | 1 |
| 19 | 11110950 | 机械设计基础 | 冷链物流实验室（含基础实验室） | 基础性 | 必修 | 1 |
| 20 | 11111290 | 机械设计基础课程设计 | 冷链物流实验室（含基础实验室） | 设计性 | 必修 | 1 |
| 21 | 11110890 | 商品及商品检验 | 冷链物流实验室 | 基础性 | 选修 | 0.5 |
| 22 |  | 冷库技术与设计 | 冷链物流实验室 | 设计性 | 必修 | 0.5 |
| 23 | 11111300 | 冷链物流课程设计 | 冷链物流实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 24 | 11111320 | 物流沙盘推演 | 物流沙盘实验室 | 综合性 | 必修 | 1 |
| 25 | 1111049 | 供应链设计 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |
| 26 | 11110460 | 物流管理信息系统 | 物流信息与仿真实验室 | 综合性、设计性 | 必修 | 1 |

近两学期物流信息与仿真实验室排课情况如下所示：





1. **教学条件得到极大改善**

物流实验教学中心在建设期内，新增实验教学场地使用面积近200㎡；新增实验室固定资产设备217台套，总值190万元；新购置软件系统9套，共计39万元。专职人员中博士（含在读博士）、副高及以上职称的比例分别提高到52.6%和47.4%。中心教师按照实验实践教学体系的相关要求，自编《配送中心实训》、《仓储实操训练》等实验指导手册12本。

**3.初步建成开放型实践教学中心**

实验中心开设的物流综合实训、仓储实操训练、配送中心实训、物流沙盘推演、物流系统仿真等5门独立性实验课程，不但可满足本专业的实验教学需求，还可满足电子商务、特许经营等专业的实验教学需要，电子商务专业已将部分实践课程在其教学计划列为专业选修课程。同时，本中心也拟对北理工珠海学院的物流专业学生开放，使受益面大大增加。

近几年，中心也接待了近十批来自其他院校和企业的参观，就实验室和实践教学体系及内容的建设交流经验。经过不断的建设与实践，中心已初步成为一个开放型的实践教学中心。

**4.学生实践创新能力明显提升**

通过各层次的实践教学训练和创新设计的强化训练，学生的专业技能和创新能力得到了极大的提高，形成学生重视实践、积极参与实践的良性环境。此外，由于注重培养学生动手能力及综合分析解决问题的能力，大大激发了学生学习兴趣，在教学时间内外吸纳了一批学生参与大学生创新活动。2014-2017年中心教师带领学生参加全国及广东省各类专业比赛，获得各级各类奖项9项；学生在教师指导下获得4项实用新型专利，另有多个实用新型专利已经拿到受通，进入实质审查期；发表学术论文3篇，其中以第一作者发表EI检索会议论文1篇。

**表6 2014-2017物流学院学生参赛获奖统计**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | **比赛名称** | **项目名称** | **参赛时间** | **获奖名次** | **主办单位** |
| 1 | 第一届“长风网杯”广东省大学生物流设计大赛 | 基于协同式供应链的“平台+基地”模式优化（W.E队） | 2015.05 | 一等奖 | 1.广东省高校本科物流管理与工程类专业教学指导委员会2.广东省物流与供应链学会3.广东省电子商务协会4.广州物流与供应链协会 |
| 2 | 第一届“长风网杯”广东省大学生物流设计大赛 | 探讨第四方物流平台的创新模式 | 2015.05  | 优秀奖 | 广东省高校本科物流管理与工程类专业教学指导委员会、广东省物流与供应链学会、广东省电子商务协会、广州物流与供应链协会 |
| 3 | 第一届“长风网杯”广东省大学生物流设计大赛 | 斯迪尔运作模式设计 | 2015.05 | 优胜奖 | 广东省高校本科物流管理与工程类专业教学指导委员会、广东省物流与供应链学会、广东省电子商务协会、广州物流与供应链协会 |
| 4 | 第一届“长风网杯”广东省大学生物流设计大赛 | 钢铁物流供应链金融生态圈（队上队） | 2015.05 | 优胜奖 | 广东省高校本科物流管理与工程类专业教学指导委员会、广东省物流与供应链学会、广东省电子商务协会、广州物流与供应链协会 |
| 5 | 第十三届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛 | 商品车现代仓储优化 | 2015.05 | 三等奖 | 团中央、教育部等部委及广东省政府 |
| 6 | 全国大学生数学建模大赛 | A组太阳影子定位 | 2015.09 | 三等奖 | 广东省教育厅 |
| 7 | 第五届“郑明杯”全国大学生物流设计大赛 | 心系配送，慧畅末端 | 2016.04  | 二等奖 | 教育部高等学校物流类专业教学指导委员会、中国物流学会 |
| 8 | 第二届广东省大学生‘创新立大志创业展宏图’物流创业创新大赛 | 基于生鲜驿站的冷链末端配送创新方案 | 2017.05  | 三等奖 | 广东省本科高校物流管理与工程类专业教学指导委员会、广东省物流与供应链学会、广东省电子商务协会 |
| 9 | 第二届广东省大学生‘创新立大志创业展宏图’物流创业创新大赛 | “拯救者计划”——基于废旧邮筒的启发式构想 | 2017.05 | 优胜奖 | 广东省本科高校物流管理与工程类专业教学指导委员会、广东省物流与供应链学会、广东省电子商务协会 |

**表7 2014-2017物流学院学生申请专利和发表论文统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **成果名称** | **作者** | **年级** | **专利号/刊名** | **成果类型** | **发表日期** |
| 1 | 一种便携式冷藏箱 | 姜承池、 | 2013级物流工程 | ZL201621270257.X | 实用新型专利 | 2017.06 |
| 2 | 一种冷链物流箱 | 张依頔 | 2013级物流工程 | ZL201621260497.1 | 实用新型专利 | 2017.06 |
| 3 | 一种冷库用自动风幕装置 | 庄秋月、等 | 2014级物流工程 | ZL201720508229.5 | 实用新型专利 | 2017.05 |
| 4 | 一种用于冷链运输的水果包装 | 李柔燕等 | 2014级物流工程 | ZL201720615279.3 | 实用新型专利 | 2017.06 |
| 4 | 关于马赛港口与珠海港口发展模式的比较及启示 | 王之琪 | 2013级物流管理 | 中国市场 | 论文 | 2016.08 |
| 5 | 河南省农产品物流发展分析 | 徐迅 | 2015级物流工程 | 河南农业 | 论文 | 2017.01 |
| 6 | Student Acceptance of Business Process-Experience-based Sand Tables | 董宵飞、张高旸、朱江 | 2013级物流管理 | International Symposium on Educational Technology | 会议论文（EI检索） | 2017.08 |

学院推行导师制，鼓励教师与学生一起做科研，不仅能提升学生的科研能力，还能缩短了学生与教师的距离，提高学生参与实践教学的积极性，从而形成学研用并举的良性发展模式。2017年度有11项学生科研项目获批物流学院大学生科研立项，其中有6项是依托物流实验教学中心进行申报，学生从实验教学的问题出发展开科学研究，极大地提升了学生科研的积极性。此外，有11个团队积极申报学校的“匠心项目”。

**表8 2017年物流学院大学生科研项目立项统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课题名称** | **研究类型** | **项目负责人** | **项目类型** | **学院项目****编号** | **学校项目****编号** |
| 1 | 流程体验式物流教学模式接受度探究 | 学术、专业研究类 | 董宵飞 | 重点项目 | 2017SK01 | 201754002 |
| 2 | 港口物流与城市经济的互动发展研究 | 学术、专业研究类 | 潘子嫣 | 重点项目 | 2017SK02 | 201754003 |
| 3 | 冷链实训课程设计 | 学术、专业研究类 | 卢超雄 | 重点项目 | 2017SK03 | 201754004 |
| 4 | 寄取一体式邮筒 | 科学发明制作类 | 张依頔 | 重点项目 | 2017SK04 | 201754005 |
| 5 | 冷库移库方案设计 | 学术、专业研究类 | 刘汇颖 | 一般项目 | 2017SK05 | 201754006 |
| 6 | 珠海市物流中心调查与分析 | 调查、调研报告类 | 甘承敏 | 一般项目 | 2017SK06 | 201754007 |
| 7 | 珠海市物流发展现状调查 | 调查、调研报告类 | 郭靓宇 | 一般项目 | 2017SK07 | 201754008 |
| 8 | 物流专业本科生专业认同度研究 | 学术、专业研究类 | 何碧烽 | 一般项目 | 2017SK08 | 201754009 |
| 9 | 生态文明背景下物流行业低碳化现状调查研究 | 调查、调研报告类 | 林舒洁 | 一般项目 | 2017SK09 | 201754010 |
| 10 | 太阳能便携式保温箱的设计与开发 | 科学发明制作类 | 陈品佳 | 一般项目 | 2017SK10 | 201754011 |
| 11 | 冷链商品检验 | 学术、专业研究类 | 黄浩萱 | 一般项目 | 2017SK11 | 201754012 |

 **5.教师教研成果丰富**

物流实验教学中心在学院领导的支持下，一直鼓励和推动实验教学研究的开展，通过科研配套支持与交流合作的方式加快教师实验教学水平的提高，学院鼓励教师从事基于实验教学的教研工作，调动实验教师的主观能动性和积极性，创新教学理念，丰富教学内容，优化教学方法，并将实验教学改革成果进行推广，积极申报学校、广东省教育厅及中国物流学会的教研教改项目。2014-2017年，中心实验教师主持珠海市及广东省纵向科研项目15项，获得横向项目经费131万元；承担校级及省级质量工程项目9项、中国物流学会项目13项，其中涉及教研教改项目共7项，详见表9。

**表9 2014-2017中心教师主持教改项目统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目****编号** | **项目名称** | **主持人** | **立项单位** | **立项时间** |
| 1 | PT201413002 | 基于“缺陷”探究的物流信息技术实验设计 | 王冬良 | 中国物流学会教研教改项目 | 2014 |
| 2 | PT201413003 | 基于发展性评价的物流专业教学评价体系研究——以北师大珠海分校物流学院为例 | 陈利民 | 中国物流学会教研教改项目 | 2014 |
| 3 | PT201413004 | 应用型大学《物流配送中心规划与设计》课程建设与教学改革研究 | 沈凯 | 中国物流学会教研教改项目 | 2014 |
| 4 | JZW2017118 | 基于Flexsim的物流系统仿真实训教学研究-以校园末端配送仿真为例 | 余振宁 | 中国物流学会教研教改项目 | 2017 |
| 5 | 201425 | 情境教学法在物流专业国际贸易实务课程中的应用 | 郑晗 | 学校质量工程教改项目 | 2014 |
| 6 | 201615 | 基于物流综合实验室的实验课程开发 | 王冬良 | 学校质量工程教改项目 | 2016 |
| 7 |  | 学生小组研究型学习模式探究——以“智能冷藏配送箱”创新小组为例 | 余振宁 | 学校质量工程教改项目 | 2017 |

2014-2017年中心实验教师共发表学术论文51篇，其中教研教改论文11篇，出版教材4部、专著1部。详见表10。

**表10 2014-2017中心教师发表的教改论文及出版的教材、专著**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作者 | 成果名称 | 刊名/出版社 | 发表时间 |
| 1 | 陈利民 | 物流工程专业实践教学体系的构建——以应用型本科院校物流工程专业为例 | 物流技术 | 2014 |
| 2 | 王冬良 | 微课程视频教学系统技术浅析 | 电子测试 | 2015 |
| 3 | 王冬良 | 基于“缺陷”探究的《物流信息技术》课程教学改革探索 | 物流技术 | 2015 |
| 4 | 陈利民 | 基于物联网的物流管理平台设计研究 | 自动化与仪器仪表  | 2016 |
| 5 | 郑晗 | 应用技术类型高校物流管理专业《国际贸易实务》课程教学方法探析 | 高教学刊 | 2016 |
| 6 | 沈凯 | 全景式《物流配送中心规划与设计》课程群教学改革探讨 | 价值工程 | 2016 |
| 7 | 余振宁 | [基于Flexsim的物流综合实训课程仿真研究](http://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=1&recid=&FileName=WLJS201701040&DbName=CJFDLAST2017&DbCode=CJFQ&yx=&pr=&URLID=) | 物流技术 | 2017 |
| 8 | 陈利民 | [物流工程专业实践的改革与经济性评价](http://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=3&recid=&FileName=JJYD201714073&DbName=CJFDLAST2017&DbCode=CJFQ&yx=&pr=&URLID=) | [经济研究导刊](http://kns.cnki.net/kns/NaviBridge.aspx?bt=1&DBCode=CJFD&BaseID=JJYD&UnitCode=&NaviLink=%e7%bb%8f%e6%b5%8e%e7%a0%94%e7%a9%b6%e5%af%bc%e5%88%8a) | 2017 |
| 9 | 王小磊 | [物流专业人才需求与教学改革探究](http://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=4&recid=&FileName=XBSJ201701067&DbName=CJFDLAST2017&DbCode=CJFQ&yx=&pr=&URLID=) | 西部素质教育 | 2017 |
| 10 | 郑晗 | [情境教学法在《国际贸易实务》课程教学中的全程运用](http://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=5&recid=&FileName=JYJU201719077&DbName=CJFDLAST2017&DbCode=CJFQ&yx=&pr=&URLID=) | 教育学论坛 | 2017 |
| 11 | 王冬良 | [基于问题的探究式物流实验教学研究](http://kns.cnki.net/kns/detail/detail.aspx?QueryID=14&CurRec=7&recid=&FileName=WLJS201708039&DbName=CJFDTEMP&DbCode=CJFQ&yx=&pr=&URLID=) | 物流技术 | 2017 |
| 12 | 朱江 | 基于云的跨组织信息系统的人-机信任机制 | （德）金琅学术出版社 | 2014.12 |
| 13 | 朱江 | 企业资源计划（ERP）——原理、实施、应用 | 电子工业出版社 | 2014.12 |
| 14 | 童年成 | 工商管理英语（第四版） | 首都经济贸易大学出版社 | 2016.6 |
| 15 | 陈利民 | 物流园区规划概论 | 中国地质出版社 | 2016.11 |
| 16 | 杨蓉、燕珍 | 物流学基础 | 清华大学出版社 | 2017.3 |

依托实验中心，教师取得专利及著作权16项，见表11。

**表11 2014-2017中心教师获得专利及著作权统计表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作者 | 成果名称 | 专利号 | 成果类型 | 发表时间 |
| 1 | 王冬良 | 一种基于二维码应用的智能末端配送装置 | ZL201420280566.X | 实用新型专利 | 2014.1 |
| 2 | 陈利民 | 物流用防错运标记识别叉车 | ZL201420317414.6 | 实用新型专利 | 2014.6 |
| 3 | 陈利民 | 一种自助快递柜 | ZL201420380483.8 | 实用新型专利 | 2015.1 |
| 4 | 陈利民 | 自动快递存取管理系统 | 2015SR259272 | 计算机软件著作权 | 2015.1 |
| 5 | 王冬良 | 智能多目标辅助挑选柜 | ZL201620027439.8 | 实用新型专利 | 2016.6 |
| 6 | 王冬良 | 一种自动印章装置 | ZL201620226436.7 | 实用新型专利 | 2016.8 |
| 7 | 王冬良 | 一种基于二维码应用的智能末端配送系统和配送方法 | ZL201410232521.X | 发明专利 | 2016.9 |
| 8 | 王小磊 | 一种安防控制电路 | ZL201510499631.7 | 发明专利 | 2017.5 |
| 9 | 陈利民 | 一种多功能物流手推车 | ZL201621255448.9 | 实用新型专利 | 2017.5 |
| 10 | 余振宁 | 一种冷链物流箱 | ZL201621260497.1 | 实用新型专利 | 2017.6 |
| 11 | 王小磊、林纯 | 物流升降平台 | ZL201720003503.3 | 实用新型专利 | 2017.7 |
| 12 | 王小磊、丁泽 | 物流用的输送线 | ZL201720003501.4. | 实用新型专利 | 2017.7 |
| 13 | 陈利民 | 一种冷热链运输双热箱 | 201710015659.8 | 发明专利 | 2017.1 |
| 14 | 陈利民 | 一种农副产品冷链物流用低干耗双极预冷装置 | 201710288351.0 | 发明专利 | 2017.4 |
| 15 | 林纯 | 一种冷库用自动风幕装置 | ZL201720508229.5 | 实用新型专利 | 2017.5 |
| 16 | 燕珍 | 一种用于冷链运输的水果包装 | ZL201720615279.3 | 实用新型专利 | 2017.6 |

**6.建立了“过程与结果相结合”的实验考核方法**

坚决纠正学生为分数而学习的错误倾向，引导学生积极主动参与到实验（实践）教学中，改变传统的只凭实验报告给出最终成绩的做法，注重对实验过程的考核。如：配送中心实训课程的成绩由“小组报告+个人报告+实训单证填写+讨论发言”四部分组成；供应链设计与管理的实验成绩由“上机操作+实验报告+小组互评“三部分组成。鼓励学生开展专业相关科研项目，参加创业大赛、物流设计大赛等创新实践项目，把学生在创新活动中取得的成果纳入对学习成绩的评估体系之中。通过考核方式的改革，真正发挥学生学习的积极性和主动性，实现”以学生为中心“的教学方法的改变，切实培养学生的实践动手能力和分析、解决问题的能力。

1. **特色**
2. **以能力培养为核心，构建了“目标化、分层次”的物流实验教学新体系。**

物流是典型的应用型综合学科，传统依靠企业完成实践教学任务的培养模式越来越不能适应现代物流的人才培养需求，为了更好地解决这一矛盾，实现学校人才培养与社会需求之间的无缝对接，建立以高等院校实验室为核心，以社会资源为补充的实践教学体系显得尤为重要。本实验中心的实验教学以学生发展为本，以“知识传授、能力培养、素质提高”为教学理念，构建以提高学生实践能力和创新思维能力为目的，贯穿教学全过程，分阶段、全方位、开放式应用型物流人才培养的实践教学体系。为此，2015年、2016年中心先后调整教学计划，修订实验教学大纲，合理安排实验教学，调整充实教学实验内容，建立以学生发展为本，教师为主导的“目标化、分层次”的实验教学体系，如上图1所示。

1. **搭建创新实践能力培养平台，激发师生教与学积极性，带动物流实验教学水平提升**

物流实验教学示范中心以“加强基础、重视应用、开拓思维、培养能力、注重创新、提高素质”为指导思想，以实践教学平台建设为基础，以实验课程建设为核心，以质量监控体系建设、持续的经费投入为保证，不断完善实验教学人才培养体系，有效提升本科实践教学能力。在学院的支持和实验中心的配合下，教师们更加积极主动地投入到实践教学的改革中，实验教学方法更加多样，。如在《供应链设计与管理》等实验课程中加入游戏与竞争机制，创新了实验过程设计与实验考核方法；在《物流管理沙盘模拟》及《仓储管理实操训练》等实验课程中强调小组实训与团队合作，提高了学生学习的自主性和团队合作的积极性；在《国际贸易实务》中的实验强调真题真做而非仿真。如此，极大提高了实验教学的水平，2017年6月，彭磊、郑晗、燕珍三位老师的“以应用型人才培养为导向的‘学做合一’教学方式改革与实践”获得学校第三届教学成果二等奖。

“立足培养，重在参与，鼓励探索，追求卓越”，通过“以赛促训”、参与教师科研活动、毕业论文（设计）提倡选题与实习企业相结合等多种形式，培养学生的综合知识运用能力、基本工程实践能力和创新意识，激发学生从事科学研究与探索的兴趣和潜能，倡导理论联系实际、求真务实的学风和团队协作的人文精神，学生实践能力提升效果显著。

1. **实践应用、推广和共享情况**

**1.中心实践教学量大面广，效果显著**

本中心已经在物流管理及物流工程两个专业的人才培养方案中设置了41门必修或选修的实验课程，覆盖物流专业大一到大四各个年级，实践教学与理论教学互为补充，既提高了学生学习的积极性和主动性，又大大提高了教学效果。建立以学生为中心的实验教学模式，做到所有实验室全天对学生开放，把课堂实验和课外科技创新活动结合起来。

**2.加强对外交流合作，提高了中心的影响力**

物流实验教学中心坚持以交流促创新、以合作求发展的对外联系理念，以各种形式与国内兄弟院校、行业协会、物流企业及相关政府部门进行交流与合作。与广州大学、北京理工大学珠海学院、吉林大学珠海学院等高校及珠海市港口管理局、珠海市商务局等政府部门保持着紧密的交流与协作的关系，还积极与物流企业建立合作，建设期内新增20家实践教学基地或产学研基地，提高了中心的影响力。

**3.开展学科竞赛活动，提高了学生创新能力，打响了知名度**

实验中心联合校团委、校教务处每年举办一届全校物流设计大赛，在校内已有较高的知名度，每届大赛参赛人数达100多人，除了物流专业的学生，数学学院、计算机学院等均有学生参加。在全国物流设计大赛中均取得二等奖及以上的好成绩，在第一届广东省物流设计大赛中也取得一等奖的好成绩，从而在全国及省内都打响了知名度。

**4.发表教改论文，共享实践教学经验**

中心一直鼓励和推动实验教学研究的开展，鼓励教师从事基于实验教学的教研工作，并将实验教学改革成果进行转化推广。2014-2017年，中心教师们公开发表教改论文11篇，将自己在实践教学中的改革经验总结梳理与其他教师共享。

**5.“目标化、分层次”的物流实验教学体系的成功实施，对应用型人才培养有一定的示范作用**

“目标化、分层次”的物流实验教学体系的成功实施，实际上是通过课堂理论教学和课堂实践教学结合，课内学习和课外第二课堂结合，系统教学和项目驱动教学结合，校内学习和校外企业学习结合，国内学习和国外游学实习相结合，将传统的实践教学的时间间断性改为连贯性，空间不变性改为变换性，导师的独立性改为交叉性，项目单一性改为多样性，教学范围从国内到国际，因此在应用型人才的培养中有一定的示范作用。