



三菱重工中央空调

参与高等职业教育人才培养工作年度报告（2019）

一、企业概况	1
二、资源投入.....	1
1. 累计投入实训设备与经费 350 万元.....	1
2. 每年选派业务骨干开展师资培训活动.....	1
3. 每年投入 15 万元用于学生培养	2
三、人才培养.....	2
1. 合作开展订单培养	2
2. 每年接受学生顶岗实习	2
3. 合作开发专业培训教材.....	3
4. 已合作共建五种课程资源.....	3
4. 已累计举办 55 期企业员工岗前培训.....	3
四、合作成效.....	4
1. 使售后服务始终与市场最前沿技术接轨.....	4
2. 强化了校企师资团队的培养能力	4
3. 以“现代师徒制”培养企业后备人才	4

二〇一九年一月五日

一、企业概况

三菱重工空调系统（上海）有限公司成立于 2010 年 5 月，为三菱重工业株式会社的全资子公司，全权负责三菱重工业株式会社冷热事业本部在中国市场的管理、技术职能、售后服务和各项培训等工作。公司在成立之初，就与江苏经贸职业技术学院签订校企合作协议，从此开始了校企合作的探索和实践，合作成效逐年显现。

二、资源投入

1. 累计投入实训设备与经费 350 万元

2010 年 5 月江苏经贸职业技术学院·三菱重工中央空调培训基地成立之初，公司就投入价值 120 余万元的 KX4 系列中央空调自动测试系统 1 套、KX6 系列中央空调组 2 套（培训现场中央空调安装线、测试维修线各 1 套）。近几年公司又累计投入 KXZ 系列中央空调组装、测试维修线各 1 套，价值 80 余万元；家用变频空调器 4 套，价值 10 万元；二氧化碳热泵热水机组价值 30 余万元设备；建成热泵热水系统 1 套。上述设备全部用于学校的实训教学与技能培训。到目前为止，公司已在与学校的校企合作中投入总额超过 350 万元。

培训期间的教材由公司负责印刷并提供给学员，培训经费由公司、代理商和 K 店培训人员承担，现已为学校累计实现社会服务收入 120 余万元。



图 1 企业捐赠设备建设的专业实训室

2. 每年选派业务骨干开展师资培训活动

公司为提高学校师资实践教学能力，先后多次对学校老师进行了专题培训。其中，培训中心成立初期，日本总部 5 名企业教师对学校教师进行了为期一个月的技能培训，使学校教师具备了三菱重工中央空调系统的维修、安装和测试能力。而且，一旦出现三菱重工中央空调设备的更换、出新乃至系列的更换，公司技术部、市场部和售后部技术人员，就及时与校方沟通、甚至需要赶到南京对教师进

行短期培训。近几年，每当公司新产品上市之时，公司就选派技术人员针对学校老师进行了为期一周的新技术培训。这种跟踪式培训，使学校教师的实战技能始终与企业技术进步保持同步。

3. 每年投入 15 万元用于学生培养

接受学校的毕业生来公司顶岗实习，是我们校企合作的基本内容。几年来，学校每年均安排学生来三菱重工公司、代理商及 K 店顶岗实习，并由这些企业择优录用。目前，已有多名优秀毕业生被我们公司的南京事务所、北京事务所、杭州事务所录用。

学生在企业顶岗实习期间，公司为每一位学生参保雇主责任险，安排专门人员作为学生顶岗实习指导教师，直到学生职业专项技能的训练。同时，还确保学生在实习期间的见习工资高于当地最低工资标准。此项支出，每年在 15 万元以上。

三、人才培养

三菱重工业（上海）有限公司空调部与江苏经贸职业技术学院共同开展人才培养方面的合作内容，有：

1. 合作开展订单培养

公司自 2009 年就开始联合招收订单式培养的“三菱班”。该订单培养班以三菱重工代理商和 K 店的人才需求为导向，与学校共同制订培养方案和专业核心技能的课程标准，依托由企业投入的最新生产设备建立的中央空调培训基地，采取师傅带徒弟模式，由校企双方人员对学生进行专业技能和岗位工作能力的专门训练。以后又对订单班式的培训模式进行改进，在进一步加大企业参与培养的力度和培养投入的同时，利用三菱重工的社会资源，按现代学徒制模式对学生进行系统化的培训，使学生的实践技能得到进一步的强化。



图 2 校企合作开展职业技能教育

2. 每年接受学生顶岗实习

分阶段顶岗实习模式的第一阶段为认知型顶岗，于大二下学期六至八月，到

三菱重工的代理商和 K 店进行轮岗实习。学生可以在江苏省和生源地所在省份提出就业城市意向，由三菱重工协调其代理商和 K 店，安排学生进行轮岗性实践，学生在售后、设计、生产和销售岗位上进行轮岗。1 名学生由 1 名师傅带领进行岗位型学习，了解行业的多个岗位情况，岗位更换师傅也相应调整。第二阶段为技能熟练型，于大三的十一月开始至毕业前结束。根据学生的岗位意向、师傅对学生的岗位定位，学生在一个固定岗位上提升岗位技能熟练度、学习高级技能。在第一阶段结束后，经考核为优秀、外语能力较强且适合管理岗位的学员有机会到三菱重工事务所一级的部门开始第二阶段顶岗实习，即真正意义上进行外企工作，从而有效地提升了高职院校学生的就业层次。



图 3 学校利用企业捐赠设备对在校学生进行专业技能培训

3. 合作开发专业培训教材

针对中央空调培养基地，我们与学校老师共同开发完成了 7 本专门化的培训教材（由于涉及企业技术保密，培训教材未正式出版），其中 2 部就是专门针对三菱订单班学生职业技能培训学习所开发的，受到很好的培训效果。

4. 已合作共建五种课程资源

为适应培训的需要，校企合作开发建设了《KX4R410 系列户式·商用变频多联环保型中央空调维修手册》、《KX6-QR410A 系列变频多联中央空调技术手册》、《三菱重工空调简明维修手册（KX6 系列）》、《三菱重工空调简明维修手册（KXZ 系列）》、《施工讲习资料》和《二氧化碳暖通机组技术手册》等课程资源的建设。

4. 已累计举办 55 期企业员工岗前培训

为强化学校教师对企业最新生产技术的了解，我们在新技术推出之时，就举办专门的培训班对学校老师进行技能强化训练。如早在 2010 年学校派出 10 余名教师接受日本总部教师培养、考核和综合评估，使这些教师具备了三菱重工中央空调的安装、维护、维修和监理能力，达到了企业员工的培训能力并将其聘为三菱重工的客座教授。2010 年，三菱重工空调系统（上海）有限公司大记事的第一条，即为“三菱重工与江苏经贸职业技术学院签署校企合作战略协议，校企联

合强化高素质人才培养”（见百度百科：三菱重工空调）。始建于 2010 年的“江苏经贸职业技术学院·三菱重工中央空调培训基地”，由三菱重工投入培训设备和培训资金，学校投入培训场地和培训教师，负责三菱重工中华区（中国大陆及香港和澳门）施工、售后技术员工的培训、考核和资格认证工作。

截止到目前为止，已累计举办 55 期针对企业员工的技能培训，累计培养 1200 余名来自北京、香港、上海、江苏、广东等全国各地公司事务所、代理商和 K 店的技术服务人员。



图 4 校企合作开展面向社会的专业技术人员继续教育培训

四、合作成效

我公司在与江苏经贸职业技术学院的合作中取得了“互利多赢”的良好成效。回顾多年来的合作历程，在以下各方面收益颇深。

1. 使售后服务始终与市场最前沿技术接轨

不断推进技术进步是企业发展的根本源泉，但随之而来的是企业产品的售后服务能否及时紧跟企业产品的更新速度。在与江苏经贸职业技术学院的合作中，通过对学校老师的滚动式跟踪培训，我们找到了有效解决售后服务与市场最前沿技术接轨的有效途径。

2. 强化了校企师资团队的培养能力

由于面向企业的培训和资格认证，其培训对象是具有一定工程实践经验的技术工人，他们思考问题的方式、关注的技术问题与在校大学生具有明显的不同。在培训过程中，有些人甚至带着工程方面的疑难问题来到课堂，培训难度大、要求高，这就对培训教师在授课能力上提出了新的更高要求。通过校企师资团队多年来的合作，我们互帮互学，发挥企业和学校各自的优势，找到了一条有效提升培训团队能力的路径。

3. 以“现代师徒制”培养企业后备人才

企业发展的根本动力在于源源不断地后备人才的储备。为增强企业发展后劲，我们校企双方共同完成了“三菱订单班”培养方案；共同完成了省级教改课题——“制冷与空调专业‘师徒制’实践培养体系的探索与实践”的课题申报与

结项工作；共同改造了中央空调培训基地的理实一体化教室等，为现代学徒制的有效实施创造了积极的条件。

2018年初，为配合MSV冷热水机组进入中国市场，三菱重工空调系统（上海）有限公司把国内唯一的一套MSV机组捐赠给学校，用于双方的合作教学与培训。2018年9、10月，培训中心承担了三菱重工MSV全国售前培训会议、售后技术培训会议。三菱重工委派日本委派专家到学校指导教学，教研室老师接受了MSV机组的专业知识培训、二氧化碳热水机组专题维修培训。

2018年7-9月，三菱重工南京事务所、杭州事务所、无锡事务所、宁波事务所接受了我院制冷与空调技术专业的顶岗实习工作。



图5 校企合作开展现代学徒制教学模式试点探索