

2014 年度高职高专市级精品课程 申报表

课程名称 可编程序控制器应用实训

所属专业大类名称 仪器科学与技术

所属专业类名称 数控技术

所属专业名称（专业课程填写） 数控技术

课程负责人 苏家健 姚琳娜

所属学校 上海震旦职业学院

推荐单位 上海震旦职业学院

申报日期 2014. 6. 20

中华人民共和国教育部制
二〇一四年六月

填写要求

- 一、 以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、 涉密内容不填写，有可能涉密和不宜大范围公开的内容，请在“其他说明”栏中注明。
- 四、 除课程负责人外，根据课程实际情况，填写 1~4 名主讲教师的详细信息。
- 五、 本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在“其他说明”栏中注明。

1. 课程负责人情况

1-1 基本 信息	姓名	苏家健	性别	男	出生年月	1950.07
	最终学历	研究生	专业技术职务	教授	电话	66863366*2402
	学位	硕士	职业资格证书	高校教师资格证书	传真	66866920
	所在单位	上海震旦职业学院 机电工程学院		E-mail	jjshu@ee.sspu.cn	
	通信地址(邮编)	上海宝山区市一路 88 号 (201908)				
	教学与技术专长	电子测量				
	<p>工作简历(含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负责任)</p> <p>1968.12-1995, 上海申佳铁合金有限公司 自动化研究室, 技术开发处主任</p> <p>1995.10-2002, 上海东沪高职 自动化系主任</p> <p>2002-2008年, 上海第二工业大学 电子工程学院 副院长</p> <p>2008-至今, 上海震旦职业学院 机电工程学院院长</p>					
1-2 教学 情况	<p>近五年来承担的主要课程(含课程名称、周学时, 届数及学生总人数, 不超过五门);</p> <p>1. 主要课程</p> <p>(1) 传感器与检测技术 专业课, 4 学时/周, 10 届共 2450 人;</p> <p>(2) 电气控制技术 专业课 4 学时/周, 8 届共 1250 人;</p> <p>(3) 单片机原理及应用 专业课 4 学时 12 届共 3650 人</p> <p>(4) PLC 原理及应用 专业课 4 学时 12 届共 3650 人</p> <p>(5) 机电一体化技术 专业课 4 学时 8 届共 1450 人</p> <p>2 实践性教学</p> <p>(1) 单片机应用实践 I 专业课 24 学时, 6 届共 655 人</p> <p>(2) 电子工程基础训练 II 专业课 24 学时, 6 届共 615 人</p> <p>(3) 电子产品剖析 专业课 24 学时, 3 届共 135 人</p> <p>(4) 自动检测课程设计与制作 专业课 40 学时, 6 届共 650 人</p>					

(5) 本科生毕业设计指导 8 届，每届 8 人，共 64 人

3. 教学研究课题

(1) 2007-2009 年，二工大重点课程传感器与检测技术，第一负责人

(2) 2008-2010 年，市教委重点课程传感器与检测技术，第一负责人

(3) 2009-2012 年，震旦学院院级精品课程，传感器与检测技术，第一负责人

4. 教学表彰

(1) 上海市应用电子教学成果三等奖 06 年 第五完成人

(2) 高职电气类专业职业技能培训体系的建设与实践 二工大 04 年教学成果三等奖 第一完成人

(3) 实用新型专利-一种新型电炉变压器冷却油温度测试仪，2008 年获浦东新区，发明创造科技创新铜奖，第一作者

(4) 发明专利：2009 年，电动叉车智能充电机获浦东新区发明创造银奖。

(5) 论文《基于铁合金电炉配料系统组成及控制算法实现》，2011 年 11 月，获中国金属学会铁合金第 20 届全国学术优秀论文，第一作者

(6) 电子测量与检测课程教学改革与实践，获上海第二工业大学，2010 年教学成果 3 等奖，第一作者

(7) 2007 年至今，聘为上海市政府采购咨询专家（市财政局发证）

(8) 2009 年，获上海震旦学院，传感器与检测技术，优秀教案一等奖。

(9) 2010 年，获上海震旦学院，说“机电一体化”专业评比一等奖。

(10) 2008 年-2011 年，每年评为上海震旦学院优秀个人。

(11) 2010 年，上海震旦学院师德标兵。

(12) 2012 年，上海震旦学院优秀共产党员。

(13) 2009 年，2010 年，获建峰职业技术学院优秀教师称号。

(14) 2009-2011 年，每年获上海第二工业大学先进个人称号。

5. 教材

(1) 单片机原理及应用 高等教育出版社 04 年 主编

(2) 自动检测与转换技术 电子工业出版社 06 年 主编

(3) 自动检测与转换技术（第二版） 电子工业出版社 09 年 主编

	<p>(4) 可编程序控制器应用实训 电子工业出版社 08年 主编</p> <p>(5) 电气控制与 PLC 实训 西安电子科大出版 09年 主编</p> <p>(6) 电气控制与 PLC 南开大学出版社 2011年 主编</p> <p>(7) 维修电工初中级实训 西安电子科技大学出版社, 2009年 主编</p> <p>(8) 自动检测与转换技术 (第三版) 电子工业出版社 2014年, 主编</p> <p>(9) PLC 技术与应用实训 (三菱机型) (第2版) 电子工业出版社 2013年, 主编</p> <p>(10) 电路与电工技术项目教程——教、学、做一体化 电子工业出版社 2014年, 副主编</p>
<p>1-3 技术 服务</p>	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务 (培训) 项目及效果; 获得的表彰/奖励或获得的专利</p> <p>1. 承担学术课题</p> <p>(1) 电极糊焙烧性能控制 02年 市教委纵向 第一负责人</p> <p>(2) 铁合金电炉负荷控制节电装置 05年月日 市教委纵向 第二负责人</p> <p>(3) 钢水成分检测及大屏显示, 2010年, 浙江武义科委, 横向项目, 第一负责人</p> <p>(4) 电炉配料数据采集及控制, 2011年, 山西朔州天成电冶有限公司, 横向项目, 第2负责人</p> <p>2. 技术服务 (培训) 主要进行维修电工中级和高级职业技能培训。</p> <p>(1) 2008年, 震旦学院、建峰学院培训维修电工中高级 105人, 获证率达到 90% 以上。</p> <p>(2) 2009年, 震旦学院、建峰学院培训维修电工中高级 120人左右, 获证率达到 90%以上。</p> <p>(3) 2010年, 震旦学院、建峰学院培训维修电工中高级 140人左右, 获证率达到 85%以上。</p> <p>(4) 2011年, 震旦学院、建峰学院培训维修电工中高级 150人左右, 获证率达到 90%以上。</p> <p>(5) 2012年, 震旦学院、建峰学院培训维修电工中高级 120人左右, 获证率达到 90%以上。</p> <p>3. 专利</p> <p>(1) 实用新型专利: 一种新型电炉变压器冷却油温度测试仪, 2008年11月, 第一</p>

作者

(2) 实用新型专利：微碳铬铁含硅量炉前快速测试仪，2009 年 7 月，第一作者

(3) 发明专利：电动叉车智能充电器，2011 年 8 月，第一作者

4. 学术论文

(1) 变频器在热兑微碳铬铁生产中的应用 第一作者 08 年 中文核心期刊

(2) 电炉炉衬寿命可靠性研究的数学模型 第一作者 06 年 中文核心期刊

(3) 单相三线圈变压器在铁合金矿热炉上的应用 第一作者 06 年 中文核心期刊

(4) 可编程控制器应用于铁合金电炉配料系统 第一作者 06 年 中文核心期刊

(5) 铁合金矿热电炉 PLC 简易控制器 第一作者 07 年 中文核心期刊

(6) 电极压放量监控系统的技术研究 第一作者 07 年 中文核心期刊

(7) 电炉变压器冷却油温度监控系统 第一作者 07 年 中文核心期刊

(8) 一种新型电炉变压器冷却油温度测试仪 第一作者 09 年 中文核心期刊

(9) 变频器在热兑微铬生产中的应用 第一作者 09 年 中文核心期刊

(10) 基于冶炼过程中自焙电极温度测试仪的研究 第一作者 09 年 中文核心期刊

(11) 基于 PLC 控制称量小车配料系统的实现 第一作者 09 年 中文核心期刊

(12) 基于铁合金电炉配料系统组成及控制算法实现，2011 年 10 月，核心期刊，
电气传动，第二作者

2. 主讲教师情况 (1)

(2)-1 基本 信息	姓名	徐洁	性别	女	出生 年月	1979.12
	最终 学历	硕士	专业技 术职务	讲师	电 话	66863366*2402
	学 位	硕士	职业资 格证书	高等学校教师 资格证	传 真	66866920
	所在 院系	上海震旦职业学院机电工程 学院		E-mail	jiexu@ee.sspu.cn	
	通信地址 (邮编)	上海宝山区市一路 88 号 (201908)				
	教学与技术专长	电气自动化				
	工作简历 (含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负 责任)	2001.7 至今 上海第二工业大学教师				
(2)-2 教学 情况	近五年来承担的主要课程 (含课程名称、周学时, 届数及学生总人数, 不 超过五门); (1) 自控系统, 专业课, 3 学时/周, 3 届共 180 人; (2) PLC 原理及应用, 专业课, 3 学时/周, 3 届共 180 人 (3) 控制系统 CAD, 专业课, 3 学时/周, 2 届共 120 人。					
(2)-3 技术 服务	近五年来承担的技术开发或技术服务 (培训) 项目及效果; 获得的表彰/奖励或获得的专利 (1) 一种角位移测量仪的研制, 第 3 作者, 2010 年, 电子测量技术, 中文核心期 刊; (2) 超高阶的 RLGC 互连线时域状态空间模型及其研究, 第 2 作者, 2009 年, 电子 与信息学报, 中文核心期刊; (3) 一种计算低压系统中三相电力潮流和短路电流的实用算法, 第 1 作者, 2006 年, 电网技术, 中文核心期刊。					

2. 主讲教师情况 (2)

4(2)-1 基本 信息	姓名	姚琳娜	性别	女	出生 年月	1985. 9
	最终 学历	本科	专业技 术职务	助教	电 话	66863366*2402
	学 位	学士	职业资 格证书	教师资格证	传 真	66866920
	所在 单位	上海震旦职业学院机电 工程学院		E-mail	651372684@qq.com	
	通信地址(邮编)	上海宝山区市一路 88 号 (201908)				
	教学与技术专长	机电一体化				
	工作简历(含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负 责任) 2008. 8-至今, 上海震旦学院 机电工程学院教师					
4(2)-2 教学 情况	近五年来承担的主要课程(含课程名称、周学时, 届数及学生总人数, 不超过五门); 电工基础 4 课时/周 共 60 课时, 5 届 200 人 传感器与检测技术, 4 课时/周 共 60 课时, 4 届 120 人 维修电工实训指导, 4 课时/周, 共 60 课时, 4 届 120 人 传感器与检测技术实训指导, 4 课时/周, 共 60 课时, 4 届 120 人					
4(2)-3 技术 服务	近五年来承担的技术开发或技术服务(培训)项目及效果; 获得的表彰/奖励或获得的专利 本人 2009 年 5 月, 参加上海市教委青年骨干教师“汽车维修”专业教学能力 提升培训项目, 通过并获得证书。 2010 年, 上海震旦学院先进个人称号。 2011 年 10 月, 在核心期刊《电气传动》发表“基于铁合金电炉配料系统组成 及控制算法实现”, 第一作者。 2012 年, 上海震旦集团三八红旗手。 2013 年, 上海震旦教育集团先进个人 2013 年 9 月, 论文《基于电极压放量 PLC 数字监控系统的研究》获“第 22 届 全国铁合金学术研讨会”优秀论文。					

2. 主讲教师情况 (3)

(2) -1 基本 信息	姓名	黄晖	性别	女	出生 年月	1967. 12
	最终 学历	大学本科	专业技 术职务	讲师	电 话	66863366*2402
	学 位		职业资 格证书	高等学校教师资格证	传 真	66866920
	所在 院系	上海震旦职业学院机电工程 学院		E-mail	465881516@qq.com	
	通信地址 (邮编)	上海宝山区市一路 88 号 (201908)				
	教学与技术专长	机械制造技术、数控技术、模具设计等				
	<p>工作简历 (含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负 责任)</p> <p>1989. 7—1993. 12 湖南株洲轴承总厂 助理工程师</p> <p>1993. 12—2007. 7 湖南株洲南方航空技术学院, 讲师,</p> <p>2007. 7—2012. 7 上海中华职业技术学院, 讲师</p> <p>2012. 7—至今 震旦职业技术学院 讲师</p>					
(2) -2 教学 情况	<p>近五年来承担的主要课程 (含课程名称、周学时, 届数及学生总人数, 不 超过五门);</p> <p>1. 论数控技术 专科 必修, 6 学时*16 周, 2003—2012 学年, 1000 学生以上</p> <p>2. CAD/CAM 应用技术 专科 必修, 6 学时*16 周, 2005—2010 学年, 800 学生以上</p> <p>3. 机械制造技术 专科 必修, 6 学时*16 周, 2004—2012 学年, 800 学生以上</p> <p>4. 数控加工工艺 专科 专业课, 4 学时*14 周, 2010—2011 学年, 80 学生</p> <p>5. 公差配合, 专科 专业课, 专科 6 学时*10 周, 2010—2011 75 学生</p> <p>作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究文;</p>					
(2) -3 技术 服务	<p>近五年来承担的技术开发或技术服务 (培训) 项目及效果;</p> <p>获得的表彰/奖励或获得的专利</p> <p>1. 数控理论教学与实践教学的衔接 《中国科技信息》2011 年 第 06 期 独立作者</p> <p>2. 创新高职高专机械类专业教学模式的思路 《中国科技信息》2013 年 第 04 期 第 1 作者</p> <p>3. 民办高校职业教育考试模式改革探索 《中国科技信息》2013 年 第 05 期 第 2 作</p> <p>4. 高职高专机械专业课程教学模式研究 2012. 6. -2013. 6 3 万 第 1 负责人</p> <p>5. 2011 荣获上海市民办党工委优秀教师称号, 优秀党员</p> <p>6. 2012 年荣获上海市民办高校“师德标兵”提名奖。</p>					

2. 主讲教师情况 (4)

(2)-1 基本 信息	姓名	顾阳	性别	女	出生 年月	1968.12
	最终 学历	大学本科	专业技 术职务	副教授	电 话	66863366*2402
	学 位	硕 士	职业资 格证书	高等学校教师资 格证	传 真	66866920
	所在 院系	上海震旦职业学院机电工程 学院		E-mail	guyang@ee.sspu.cn	
	通信地址 (邮编)	上海宝山区市一路 88 号 (201908)				
	教学与技术专长	自动化控制技术 电力电子技术 检测技术				
(2)-2 教学 情况	工作简历 (含在行业、企业的工作经历和当时从事工作的专业领域及所负 责任)					
	1992.7-1997.10 上海申佳铁合金有限公司 助理工程师 1997.10- 上海第二工业大学, 讲师, 副教授					
(2)-3 技术 服务	近五年来承担的主要课程 (含课程名称、周学时, 届数及学生总人数, 不 超过五门);					
	1. 电路基础 本 (专) 科 必修, 6 学时*16 周, 2003-2012 学年, 1000 学生 2. 模拟电子技术 本 (专) 科 必修, 6 学时*16 周, 2005-2010 学年, 800 学生 3. 数字电子技术 本 (专) 科 必修, 6 学时*16 周, 2004-2012 学年, 800 学生 4. 传感器与测量技术 专科 专业课, 4 学时*14 周, 2010-2011 学年, 80 学生 5. 单片机, 专业课, 专科 6 学时*10 周, 2010-2011 75 学生					
(2)-3 技术 服务	近五年来承担的技术开发或技术服务 (培训) 项目及效果; 获得的表彰/奖励或获得的专利					
	论文: 1. Analysis and modeling for the framework structures of light-of-sight stabilization tracking platform ;EI 检索 Electronic and Mechanical Engineering and Information Technology (EMEIT), 2011 International Conference on ; 12-14 Aug. 2011 独立作者 2. Analysis and design of the framework movement relationship of infrared sight stabilization platform; Review Form of 3rd International Conference on Computer and Network Technology (ICCNT 2011) 26-28Feb. 2011 第 1 作者 3. 变压器的空载、短路试验及其最佳效率的探讨 《铁合金》2006 年 第 05 期 独 立作者 4. 基本称重传感器长线传输及自动补偿技术的研究 《铁合金》2007 年 第 03 期 第 1 作者					

<p>5. 可编程控制器应用于铁合金电炉配料系统《铁合金》2006年第6期 第2作者</p> <p>6. 微碳铬铁炉前快速测硅仪的研究《铁合金》2005年第04期《铁合金》第2作者</p> <p>7. 单相三线圈变压器在铁合金矿热炉上的应用 《铁合金》2006年第4期 第2作者</p> <p>8. 铁合金矿热电炉 PLC 简易控制器 《铁合金》2007年第02期 第2作者</p> <p>9. 电极压放量监控系统 《铁合金》2007年第04期 第3作者</p> <p>10. 变频器在热兑微碳铬铁生产中的应用 《铁合金》2008年第06期 第2作者</p> <p>教材:</p> <p>11. 自动检测与转换技术 电子工业出版社 2006. 8 ISBN7121029510 第3作者</p> <p>12. 电路与电工实训 高等教育出版社 1999. 10~2001. 7 ISBN7-04-016994-0 第3作者</p> <p>13. 电路与电工实训 (第2版) 高等教育出版社 2003. 12~2004. 8 ISBN7-04-016994-0 负责统编</p> <p>14. 实用数字电子技术基础 电子工业出版社 2005. 8~2007. 12 ISBN978-121-05407-5 参编</p> <p>15. 可编程序控制器应用实训 (三菱机型) 电子工业出版社 2009-1-1 I S B N : 9787121075933 第2主编</p> <p>16. 维修电工实训 (初 中级) 西安电子科技大学出版社 2010. 1. 1 I S B N : 9787560623573 第2主编</p> <p>项目:</p> <p>17. 配料控制数据采集管理系统 山西朔州天成电冶有限公司 2011. 8. 8-2011. 12. 8 14. 2 万 第1负责人 横向 山西朔州天成电冶有限公司通过验收</p> <p>18. 配料控制系统的软件开发 上海齐维信息科技有限公司 2011. 11. 21-2012. 1. 10 2 万 独立负责人 横向上海齐维信息科技有限公司通过验收</p> <p>19. 市教委科研项目《铁合金电炉三相电极节电控制装置》的科研工作一项 第一负责人 2005. 11~2007. 12 5 万 纵向 市教委鉴定通过</p> <p>20. 横向科研项目《设备控制系统中 OPC 自动化接口开发》上海齐维信息科技有限公司 2007. 07~2007. 9 2 万 横向 上海齐维信息科技有限公司验收通过</p> <p>课程建设:</p> <p>21. 可编程序控制器 (PLC) 原理及应用课程建设 上海第二工业大学 第2负责人</p> <p>22. 传感器与检测技术上海第二工业大学 第2负责人</p>

3. 教学队伍情况

人员构成 (含外聘教师)	姓名	性别	出生年月	职称	学科专业	在教学中承担的工作
	苏家健	男	1950年7月	教授	电子测量	课程建设 总负责人
	徐洁	女	1979年12月	讲师	电气自动化	课程建设负责人 网站设计与开发
	姚琳娜	女	1985年9月	助教	机电一体化	课程建设第二负责人 与主讲教师
	黄晖	女	1967年12月	讲师	数控技术	实训教师 实训大纲编写
	顾阳	女	1968年12月	副教授	自动化控制技术	主讲教师 教材编写
	程晓	男	1985年11月	技师	数控技术	实训教师 实训指导书编写
	余家晶	男	1962年3月	讲师	机电一体化	实训教师 实训大纲编写
	李晟	男	1974年9月	技师	数控技术	实训教师 实训指导书编写
	徐文文	女	1982年1月	讲师	机电一体化	实训教师、实训基地 联系及管理
	张磊	男	1974.4	技师	电气自动化	实训教师、实训基地 联系及管理

“双师”结构，专兼教师比例，学缘结构，年龄结构，职称及职业资格结构

“可编程序控制器应用实训”教学团队共有 10 位专职教师，“双师”素质教师占 92%，老中青相结合，年龄结构均显合理。2 位教师具有高级技术职称，占全职教师的 20%。5 位教师为硕士学历，占全体教师的 50%。企业兼职教师 1 位，占整个教师团队的 10%。整个教学队伍结构能够满足高职课程的职业能力培养需要。

本团队硕士 5 名，本科 5 名、教授 1 名、副教授 1 名、讲师 4 名、技师 5 名、助教 1 名。

教学队伍整体结构

年龄结构					
30 岁以下	30-39 岁	40-49 岁	50 岁以上	合计	
3	5	1	1	10	
30%	50%	10%	10%	100%	
学历结构					
博士	硕士	本科	合计		
	5	5	10		
	50%	50%	100%		
师资配置					
正教授	副教授	讲师	助教	技师	合计
1	1	4	1	5	10
10%	10%	40%	10%	50%	100%
校企教师比例					
学校教师		企业教师		合计	
9		1		10	
90%		10%		100%	
“双师”结构					
“双师”教师		非“双师”教师		合计	
9		1		10	
90%		10%		100%	
专兼教师比例					
专职教师		兼职教师		合计	
7		3		10	
70%		30%		100%	

近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）

一、政府财政资助实训基地建设

(1) 2009年，经市教委批准获120万资助的机电一体化教学高地建设项目，建设了“机电一体化实训中心”。该中心建有电工基础实验室、钳工实验室，PLC实验室、常用机床排故装置和仿真实训室、汽车实训实验室。

(2) 2010年，由中央财政资助400万经费建设了“中央财政支持的数控技术实训基地”。该基地建设面积480平方米，包括数控编程级仿真机房，数控机床22台，配套的工艺设计和管理软件，全网络环境产品数字化设计制造中心DNC等。

(3) 通过在实训基地的培训，学院每学年有近120名学生获得维修电工、数控机床、汽车维修等各类技能等级证书。其中，CAD通过率95%；维修电工中级通过率85%，高级通过率60%；数控中级通过率85%，高级通过率67%；汽车维修中级通过率95%，高级通过率90%。其中，80%的学生获得维修电工中级和数控中级双证，15%的学生获得了维修电工高级和数控高级双证。2011年，在黄浦区职业技能竞赛活动中，2009级学生荣获“维修电工高级”一等奖、二等奖、三等奖各1名。2012年，在宝山区职业技能竞赛活动中2010级1位学生荣获“维修电工高级”三等奖。

(4) 09年以来，该实训基地为上海建峰职业技术学院、上海中华职业学院、宝山区业余大学提供职业技能培训达600人次，300学时/人，获证率达90%以上。

二、课程体系改革：

(5) 以课程改革为核心，打破传统“以理论教学为主”的课程体系，把相对应的职业资格证书鉴定课程内容纳入课程体系，构建了理论教学、实践教学和综合素质养成的三维并重的课程体系。

(6) 按照政府指导意见，成功申办了数控、机电一体化专业技师学院，并与8家企业建立校企合作，其中3家紧密型校企合作，实施顶岗实习。合作单位对学生的评价较高，认为学生基本理论扎实，动手能力强，有吃苦耐劳的精神，就业率达到98%以上。

三、专业特色教材建设：

(7) 2009年以来，编著和出版了7本高职教材，多次印刷，再版，被全国多所高校采用，效果良好。

(8) 2013年《传感器与检测技术》课程批准为上海市“精品课程”。

(9) 苏家健教授编著的《可编程序控制器应用实训（三菱机型）》教材，2013年被教育部批准为国家“十二五”职业教育的规划教材。

四、科研成果（科研经费纵向30.5万，横向14.4万）：

(10)《民办高校数控专业人才培养及教学改革探究和实践》被市教委批准为重大民办高校科研项目，按进度顺利完成了项目申报中承诺的科研成果。

(11) 在核心期刊中发表论文5篇，2篇在2011年和2013年被中国金属学会授予优秀论文。2011年，和山西朔州天成电冶有限公司签订横向科研项目一项《配料控制数据采集系统》，项目资金14.4万，项目已顺利通过验收。

近五年培养青年教师的措施与成效

1. 每位青年教师均安排有老教师作为指导教师，并制定有青年教师导师制。主要指导和培养青年教师的敬业精神，提高教学水业务能力。
2. 长期从事课堂教学的老师缺少科研论文上的积累，利用课程建设，让中青年教师在教学、学科建设上有长期的提高。
3. 鼓励中青年教师积极参加教学与科学研究和工程设计项目，提高中青年教师的教学与学术水平和工程实践的能力。
4. 2009 年下学期，引进硕士生徐文文；2011 年，引进双师型教师黄晖。
主讲教师姚琳娜、实训教师余家晶参加上海市教委师资能力提升培训班；2010 年 5 月，主讲教师徐文文参加上海市教委师资能力提升培训班；
5. 2010 年，徐文文获维修电工高级职业技能鉴定证书。2011 年，黄晖获数控中级职业技能鉴定证书；
6. 近三年来，有 2 名教师获得“上海市高校选拔培养优秀青年教师科研专项基金”资助。
7. 教师徐文文，2011 年 9 月-2012 年 6 月获得“教育部高等学校国内访问学者基金”资助，并获得国内访问学者证书。
8. 2012 年 6 月-2013 年 6 月，徐文文、黄晖获民办高校科研项目基金资助各 3 万。
9. 教师程晓，于 2009 年参加由上海市人力资源和社会保障局、上海市教委、上海市总工会等组织的上海市数控技术职业技能竞赛，荣获 2009 年度上海职业技能竞赛市级一类竞赛数控机床工三等奖，并由此在 2010 年 5 月获数控机床工技师称号。
10. 教师李海贵，于 2012 年参加上海市宝山区维修电工职业技能竞赛，荣获技能竞赛一等奖，由此在 2012 年晋升为维修电工技师，并授予“2012 年宝山区技术能手”称号。
11. 教师徐文文，通过参加数控技师培训，于 2012 年获数控技师称号。2013 年 6 月，黄晖参加数控技师培训并获得技师证书。
12. 2013 年 12 月，在市教委组织下，黄晖和余家晶老师赴台湾“台湾科技大学”和“明志科技大学”参加数控和机电专业培训和交流，完成了“2013 年上海市教委高教处师资培训-台湾研修课程”；
13. 2013 年市教委授予苏家健教授“教学名师”称号。
14. 上海震旦职业学院机电工程学院获 2011 年度和 2012 年度“先进集体”

4. 课程设置

4-1 课程性质与作用

课程名称：可编程序控制器应用实训

课程性质：数控和机电一体化及其相关专业学生必修的一门专业实训课。

教材：以苏家健为主编的《可编程序控制器应用实训三菱机型》，电子工业出版社出版，该教材被全国多所院校使用，深受广大师生好评。

课程作用：本课程是一门实践性很强的主干专业实训课程，坚持“理论够用为度，加强实践训练”的教学理念，注重改革创新，使知识的传承与创新相结合。本课程的教学内容主要包括：可编程序控制器的基本概念、工作原理，可编程序控制器在机电系统中的应用，是职业技能中、高级培训和考证中的必考模块。

本课程的任务是使学生掌握各类可编程序控制器的机理、结构、基本电路和应用方法，使学生建立完整的可编程序控制技术的整体概念，培养学生组建控制系统的实际能力。本课程不仅为学生学习相关技术基础和专业课程起到承前启后的作用，而且为今后从事控制系统制作、调试、故障测试和排除起到增强适应能力和开发创新能力的作用。

4-2 课程设计的理念与思路

理论教学中安排适量验证性实验，并增加可编程序控制器综合应用的课程设计和职业技能培训，使课程基本理论的验证性实验与实际应用性实践并重。使学生通过本课程的学习，掌握常用可编程序控制器的基本原理、应用基础，并初步具有控制系统设计的能力。

1、课程设计理念

以可编程序控制器企业从业人员所需的职业技能和职业素质为课程设计的出发点，突出职业能力的全面培养，强调理论教学与实训环节的衔接和融合。

2、课程设计思路

- (1) 按企业岗位所需能力，设计课程的培养目标
- (2) 按课程的培养目标，设计实训模块和项目
- (3) 按课程实训内容和要求，安排理论教学内容

本课程强调理论教学的必要性，课程实训必须以专业理论作指导。遵循“必需、够用”原则，对本课程理论知识体系进行科学整合，把课程教学也分为四个教学单元，12个章次，力求理论有效指导技能训练。

- (4) 强调理论教学体系与实训模块结构必须匹配

本课程把理论教学体系与实训模块结构连接成一个完整的高职课程体系。理论教学的四个单元与四大实训模块一一对应，理论讲授在先，技能训练接后。学生的课程学习和实训紧密相连，环环相扣，循序渐进。

- (5) 配套突出职业能力培养的“新”教学模式

要落实能力培养的课程目标，必须改革传统的课程模式。本课程创建了“实践课业”教学模式。采用“实践课业”作为职业能力培养的载体和手段。实践课业是指能够体现专业技能培养目标要求，需要

联系实践，需要通过学生自己动手操作方能完成的技能训练项目与实践课题。

实践课业突出能力培养的实战性，并以具有可操作性的低成本运行方式，来完成本课程的教学目标，即立足课堂完成课业训练，把课堂作为技能训练、素质培养的场所；在课堂布置工作环境，营造职业气氛，使学生得到职业体验。通过实践课业训练，促使学生把专业知识转化为应用技能，把学生实践能力和职业素质培养真正落在实处。在职业技能中、高级考证中融合可编程序控制器应用，提高学生的技能水平。

(6) 坚持开展任务引领、项目驱动的课程教学

在“可编程序控制器应用实训”这门课程的教学中，任务引领是：提出各种实用的应用。比如，利用电动机正反转实现数控机床的王府运动；生产流水线上利用机械实现上下工位工件传递；利用可编程序控制器组成集散系统实现各种工业控制的应用。

(7) 改变灌输式教学，创建“以学生为主体，注重实践”体验教学法

实践课业教学改变传统的灌输式教学模式，以人为本，以学生为主体，注重实践能力的培养，重视职业素质的提高，使学生能切身体验岗位。

5. 教学内容

5-1 教学内容的针对性与适用性

本课程共 12 章，主要内容包括：第一单元：第 1 章是 PLC 公共基础模块，讲述 PLC 的基本知识，第 2、3、4 章是基本技能模块，讲述 PLC 的编程元件；基本指令；基本编程单元和 PLC 中级职业技能应会考题的解答与实训等内容。第二单元：第 5、6、7 章是高级技能模块，讲述单流程步进控制，多流程步进控制；PLC 高级职业技能应会考题的解答与实训等内容。第三单元：第 8、9、10、11 章是工程设计应用模块，讲述功能指令和功能模块实训等方面内容。第四单元：第 12 章是课程设计，该课程设计实际上是一个小型的 PLC 控制的机械加工车间的设计。本教材还安排了大量的设计性实训，这些内容取材广泛，使学生认识到 PLC 的控制的实用性与趣味性，从而初步掌握调试 PLC 控制的一些基本方法。

本教材的特点如下：

- (1) 每个章节均有丰富的实例，有些提供参考提示；
- (2) 结合中级维修电工和高级维修电工的职业技能培训；
- (3) 提供对 PLC 的课程设计方面的实训。

因此，PLC 实训是一门应用十分广泛，对工农业生产、国防等具有十分重要意义的机电类课程。该课程涉及到物理学、化学、测试计量学、电子学、计算机、自动控制和机械学等众多学科，其理论和实践性都很强。学好这门重要的专业实训课，对提高学生的职业技能和今后的工作将起到十分重要的作用，因此，国内外高校都非常重视本课程的教学工作。

本课程的任务是使学生掌握各类 PLC 的机理、结构、编程和应用方法，使学生建立完整的 PLC 的整体概念，培养学生组建控制系统的实际能力。在培养高级控制工程技术人才的全局中，本课程不仅为学生学习相关技术基础和专业课程起到承前启后的作用，而且为今后从事控制系统设计和研究工作起到增强适应能力和开发创新能力的的作用。

5-2 教学内容的组织与安排

本课程 20 学时理论教学，20 学时实践教学，60 学时为职业技能考证。共 100 学时。

通过该课程的学习，不仅开阔思路，还激发学生的探索精神、创新精神，提高学生的综合素质。

课程的重点、难点及解决办法：

1、PLC 的基本概念

重点：PLC 的工作原理，系统软件的应用。

难点：PLC 的内部结构

教学建议：通过实物展示和演示操作。

2、基本指令和编程方法

重点：块指令、堆栈指令的应用

难点：定时器和计数器的灵活应用

教学建议：多举应用实例，模仿应用

3、经验法编程

重点：各种基本电路应用

难点：如何与实际应用挂钩

教学建议：多举应用实例，模仿应用

4、中级维修电工 PLC 模块考证

重点：10 道考题正确理解和编程

教学建议：反复操练，不死记硬背

5、步进控制

重点：多流程进行控制

难点：三要素和选择分支程序编写

教学建议：通过应用实例反复上机

6、高级维修电工 PLC 实例

重点：10 道考题正确理解和编程

教学建议：通过教师讲解，反复练习，不死记硬背

7、功能指令

重点：常用功能指令的应用

难点：功能指令与变频器、触摸屏、LED、功能模块其他电气设备的软件配合使用

教学建议：实训指导书，教师指导，制作和调试

教学内容项目及任务式

教学内容	理论学时	实训学时	职业技能培训
PLC 基础	1	2	
基本指令	2	2	
基本单元电路和经验法编程	2	4	
中级维修电工 PLC	4		24
步进指令	4	2	
高级维修电工 PLC	4		36
功能指令	3	10	

5-3 教学内容的具体表现形式

本课程教学注重教学方案的实施落实，强化教学过程的控制。近年来，在全体教师的努力下，创建了一批具有高职特色的教学成果，并全部上网展示，满足了网络课程教学的需要。

(1) 大纲。大纲编写以职业技能和职业素质为出发点，突出职业能力的全面培养，强调理论教学与实训环节的衔接和融合，设计了知识、技能、素质三位一体的教学内容及其教学的具体组织实施要求。

(2) 教材。本精品课程选用的教材是主讲教师苏家健编著的，由电子工业出版社出版的《可编程序控制器应用实训（三菱机型）》。该教材在 2013 年被教育部列为国家十二五职业教学规划教材。该教材显著的创新点：充分研究了高职学生的特点、知识结构和学习能力，以满足职业岗位要求为目标，以培养学生的应用技能为着力点，加强实践环节，注重职业技能培养实践。教材编写中结合任务驱动、项目导向的教学方法，力求在新颖性、实用性、可读性三个方面有所突破。全书取材恰当，把维修电工 PLC 的中、高级考证融合其中，使教学内容在考证培训中得以体现。

(3) 教案。编写了本课程“授课教案”，共 12 章。1) 每个章节均有丰富的实例，有些提供参考提示；2) 结合中级维修电工和高级维修电工的职业技能培训；3) 提供对 PLC 的课程设计方面的实训。4)

(4) 课件。制作了本课程的理论教学 13 章和实训指导 20 项的“多媒体课件”，都在本网络课程的“教学资源”中展示。本课程教学和实训指导的录像在建中。

(5) 习题。本课程每一章讲授都配备了习题，在网络课堂上建立了拥有 500 题作业的“习题库”，供学生学习使用。

(6) 实训项目。编写了本课程“实训指导书”，每个训练模块都配备了“实训报告评价”、“实训报告样式”并全部提供在网络的“实训平台”上。

(7) 以课程改革为核心，打破传统“以理论教学为主”的课程体系，把相对应的职业资格证书鉴定课程内容纳入课程体系，构建了理论教学、实践教学和综合素质养成的三维并重的课程体系。

(8) 按照政府指导意见，成功申办了数控、机电一体化专业技师学院，并与 8 家企业建立校企合作，其中 3 家紧密型校企合作，实施顶岗实习。合作单位对学生的评价较高，认为学生基本理论扎实，动手能力强，有吃苦耐劳的精神，就业率达到 98% 以上。

(9). 采用 Flash、Powerpoint 等多媒体应用软件平台设计开发的电子教案和网络课件进行教学，几乎所有章节采用了先进的多媒体手段进行授课，扩大了授课信息量，提高了上课效率；有些教师，在课堂教学中，结合自己科研课题、科研实验及典型工程应用项目开发，形象生动、具体地讲授有关测控技术在工程中的应用的案例，大大激发了学生学习本课程的兴趣，提高了教学效果。采用主讲教师讲授的启发式、课堂上师生互动式相结合的教学方法。采用这种方法的关键在于主讲教师要做好充分准备，要能提出问题，引起学生的兴趣和积极思维，只要学生能积极思维，就可以向老师提出问题，这样才能达到互动目的，才能提高课堂教学效果；

6. 教学方法与手段

6-1 教学模式的设计与创新

1、改革应试教学目标，以就业为导向，使学生获得直接上岗能力

实践教学把有利于学生就业作为课程教学的出发点和归宿，与职业岗位人才培养目标紧密相结合；确定了适应 PLC 岗位工作任务所需的知识、技能、素质。实践教学“迫使”学生走向企业，走向市场，使学生们对现实的 PLC 工作岗位有了直观的认识和体验，掌握了 PLC 岗位所需的专业知识、基本技能和实践能力；激发了学生学习的兴趣，发挥了自我的个性、潜能和创造力。

2、改革应试教学手段，把“实践教学”作为能力培养的载体和手段

实践教学把“实践课业”作为能力培养的载体和手段。强调“教”、“学”、“做”相结合，把知识、技能、素质全面培养统一在实践课业训练中，课程教学内容被实践课业所覆盖的，教师教学的重点是根据教学目标任务，设计课业、指导课业和评价课业。学生的学习任务就是动手做课业，运用所学的专业知识。

3、改变单一理论传授，创建“知识、技能、素质”三位一体教学内容

学生要完成实践课业，必须学习专业知识和技能，必须在实践中以理论为指导，解决课业所确立的问题。实践课业教学覆盖了体现高职教育特点的“专业知识、岗位技能、职业素质”融为一体的教学内容。

4、改变灌输式教学，创建“以学生为主体，注重实践”的体验教学法

体验教学法强调以学生为主体，强调学生的自我实践，要求学生到实践中去选题确立课业；为完成课业，学习理论，得到教师指导；需要学生走出课本、走向市场，收集资料，了解市场状况；进行分析，得出问题症结，提出解决问题的对策。从根本上改变了以教师为中心的讲授模式，促使学生成为教学活动的主人，实现从“教”向“学”为中心的转移。根据高职学生的特点，应采用灵活、多样、开放的教学方法，诱导学生的兴趣，引导学生积极思考、乐于实践，提高教和学的效果。

5、将职业技能培训和考证列入教学中。

教学计划中除了每周有 8 节课专门用于职业技能培养，并且每学期设置了 2 周实训周作为职业技能专题训练和考证之前的冲刺，提高学生的获证率。

6、校企结合的教学模式，以工程实际应用为重点，任务引领式教学

每学年，安排学生去校企合作企业进行实习，企业为学生安排指导教师和实习计划，使学生学到更多贴近生产实际的知识。

7、充分利用多媒体技术。

制作课程的教学多媒体课件：课件生动、清晰、系统地介绍该门课程的理论知识，并在教学实践中不断改进和完善；

充分利用多媒体技术还表现在：要求学生通过网络和图书馆，收集并整理生活中 PLC 实现自动控制的资料，分门别类制作成多媒体，在课堂上播放，师生共同交流，加深印象。使学生在收集、整理和交流中，了解到他们日常生活中能够接触到的许多物件，如：电动机正反转、运料小车自动控制、机械手、水塔水位自动控制、彩灯控制、机械滑台控制、卷帘门控制、邮件分拣控制等都都用到了 PLC 技术，以此增强他们的学习兴趣。

6-2 多种教学方法的运用

整合后的课程既有抽象的理论，又有较强的实践性。本课程教学宜采用体现“行动导向”理念的多元教学方法。

(1) 任务教学法

任务教学法对于既无雄厚文化基础，又缺乏工程实践经验的高职学生而言，是一种高效的学习法。在教材体例的设计上，每个学习单元均以学习任务的形式提出，并且开头设置一个（或几个）具体的学习型工作任务或问题情境，正文中提到的类似案例（例题）能够结合教学内容及问题解决的需要突出实用，课后练习中继续安排同一问题范畴的拓展任务，重在引发进一步的思考与讨论。学生在学用一体的过程中，以任务载体，既使学习有了明确的目标，又方便了教师的教学活动。

(2) 体验教学法

以启发、感悟为目的，精选生产、生活实际中 PLC 应用的正反面典型案例，让学生感悟到 PLC 与现实生产、生活的密切联系以及 PLC 课程的科学价值所在，培养学生的工程意识、质量意识和学好用好 PLC 知识的社会责任意识。

(3) 分组讨论法

将一个班级的学生分成 4-5 个小组，给每组学生一个实际的工程问题（小人物或大作业），在教师的指导下，通过查阅资料、小组讨论、自主分工、协同合作，利用所学到的理论知识，给出解决方案，并展示学习成果。合理设计与布控这一学习环节，既培养了学生应用理论知识解决实际问题的能力和团队协作精神，也提高了查阅文献、收集资料、分析和解决问题的实践创新能力。

(4) 自学辅导法

在任务引领和案例分析的引导下，学生能自己看懂的内容教师尽量不讲。在以学生为主体的自主学习过程中，教师的任务由传授知识转向设计学习过程（包括确定学习目标、提出学习任务、创设任务情境、给予指导与反馈等）和开发学习资源（包括开发课件、建设网站、提供交互平台、推荐学习资料等）。教师不再是以自我为中心，而是作为一位更加机敏的助学者、在学习、借鉴建构主义教学设计要素的基础上，结合 PLC 教学实践，归纳出指导学生自主学习的六个关键要素，分别是前需知识、情境、合作、资源、即时支持、反思。

(5) 启发式教学法

对于学生通过个人努力仍然难于完全理解的问题，教师要用准确、生动、精炼的语言，结合现代教学手段，深入浅出，富有启发性的讲明要点，突出重点，理清概念与思路，并适当运用提问、反问和设问的方式，让学生有充分参与学习与思考的机会，促进创造思维品质的发展。

6-3 现代教学技术手段的应用

课程教学强调多媒体教学、结合实物展示、实例应用等现代教育手段的有效运用，作为课程教学的有效手段，充分发挥现代教育手段在教学中的作用，提高教学质量和学习效率。具体应用在：

(1) 课堂教学采用多媒体技术进行生动演示，提高教学效果

(2) 学生利用多媒体手段，搜集、撰写有关 PLC 及其实践设计报告，并交流报告

(3) 实物形象教学具有真实性、深刻性，现场展示同时，适时地介绍一些工程实践中的应用实例

(4) 工程实例应用的剖析：应用的 PLC 类型、原理、分析及任务设计方法

(5) 利用时间、空间、资源优势，构建网络资源，注重网络课程的开发，辅助课堂教学，提高教学质量和学习效果，实现“立体化网络教学”，便于学生自学、自测、网上讨论。

6-4 网络教学资源 and 硬件环境

本课程网络教学资源丰富，结构合理。主要网络教学资源有：

- (1)、教学大纲
- (2)、实训大纲
- (3)、电子教案
- (4)、课程设计（机械加工车间 PLC 设计）
- (5)、十套试卷及答案
- (6)、实验指导书
- (7)、各章的复习指导、阶段复习资料、自测题
- (8)、PLC 在工程应用的制作与调试
- (9)、学校已经建立了有独立网址和域名的校园网络。
- (10)、部分教学录像
- (11)、学院教室全部配备多媒体教室和多媒体教学机房 500 多台，实训课开出率为 100%。

7. 实践条件

7-1 校内实训设备与实训环境

利用 2009 年市教委对震旦学院的高地建设项目的部分资金和学院自筹的配套资金，建设了可编程序控制器实验室，该实验室拥有多 20 工位的 PLC 实验和职业技能培训的中、高级装置。

(1) 能进行实验指导书中验证性的各类实验。

(2) 能进行维修电工中、高级考证

1) 能进行三相异步电动机 Y— Δ 启动、电动机正反转、水塔水位自动运行电路系统、装料小车的自动控制系统、三彩灯闪烁电路、传输带电动机的运行系统、智力竞赛抢答装置、加热炉自动上料装置、钻孔动力头电路、仓库门自动开闭控制电路维修电工中级考证的设备。

2) 能进行配料小车、混料管、机械手、机械台、红绿灯信号、污水处理过程、喷水池的动作、输送带控制、机械手进行拣瓶工作、装箱计数流水线工作维修电工高级考证的设备。

7-2 校外实习基地的建设与利用

针对高职教师在技能训练和素质培养上的局限性，我们认为，建立企业实训基地，加强校企合作，联手开发高职课程是十分必要的。为此，我们通过各种方式，拓展与企业的合作。到目前为止已与多家企业签订了合作协议，为《可编程序控制器应用实训（三菱机型）》课程有效实训提供条件。目前的校外实训基地如下表所示。

目前已经建立的校外实训基地

序号	合作企业	序号	合作企业
1	上海立峰传动件有限公司	4	上海不二越精密轴承有限公司
2	三得利光明啤酒(上海)有限公司	5	上海巴士一汽公共交通有限公司汽车维修分公司
3	上海大众交通市西汽车销售服务有限公司		

近年来，本课程教学注重校企合作的加强，充分发挥企业实践基地的作用，联手开发“突出能力培养”的高职课程，并形成了本课程教学的显著特色。重点抓了以下环节：

(1) 建立校企合作工作机制

要使校企合作落在实处，真正发挥联手开发、建设课程的作用。关键在于建立校企合作工作机制。确保企业实训指导教师的真正落实。要做到这一点，我们校方要主动出击，热情为企业服务，维系好与企业的感情纽带。在互利互惠的基础上，建立起校企合作工作机制。近年来，我们重点选择了三个企业确立专人负责，聘请企业的带教老师、技术人员加入教学团队，聘请企业管理和技术专家、专家型技术工人作为我院客座教授或兼职教师，定期为在校学生讲课、开展技术讲座。比如聘请巴士汽车公司维修分公司的工程师靳宏鸣作为专业主任；聘请上海不二越精密轴承有限公司总经理助理张磊、上海东方数

字社会发张有限公司地区经理季延风、上海施能电器设备厂技术厂长吴锦华为客座教师；聘请上海立峰汽车传动件公司董事长陈光爱、上海申佳铁合金有限公司总工程师浦国良为专业指导委员会专家。

并建立了较规范的校企合作工作机制，定期或不定期地开展课程研究。

(2) 企业参与全面的课程建设

企业实训基地要真正的发挥作用，应该参与课程建设。其作用主要在课程实践环节上提供支持和服 务，解决实践教学的薄弱环节。具体为：(1) 参与课程教学大纲的设计；(2) 技术性实训指导，(2) 参与实训教材的编写； 由于企业技术人员熟悉企业的技术标准、工艺情况，所以企业技术人员参与高 职教材的编写，使教材更贴近企业的需要。与上海东方数字社区发展有限公司合编了《PLC 技术与应用 实训》教材，并获教育部国家“十二五”规划教材荣誉。(3) 参与重要的教学改革课题研究，

(3) 为学生技能培养提供训练平台

从 2013 年 9 月开始，本校 2011 级数控班 33 位学生去上海立峰汽车传动件有限公司、上海不二越 精密轴承有限公司、三得利光明啤酒(上海)有限公司三个紧密型校企合作基地进行为期 3 个月的实习， 企业为我院学生提供数控加工、数控编程、机电传动与 PLC 等岗位的跟班或顶岗实习。

(4) 作为“双师型”教师培养基地

针对高职教师在技能训练和素质培养上的局限性，企业实训基地在很大程度上解决教师的实践锻炼 问题。通过多年实践，我们认识到企业实训基地对高职教师来说比学生更需要，是第一位的。只有教师 掌握了岗位技能，才能从根本上解决高职课程的职业性教学。企业实训基地为“双师型”教师的培养提 供了平台，近年来，PLC 教学团队定期或不定期地下企业学习技能，企业指导教师热情带教我们的青年 教师，为任课教师的教学调研和资料收集提供方便。教师在下企业的同时，也参与了企业对员工的培训， 企业课题调研和项目方案设计。在为企业服务的同时，也提高了自己的教学水平和科研能力，打造了一 支高素质的“双师型”师资队伍。

(5) 校企双方合作开发科研项目，为企业 提供技术支持；

完成人多年来被企业聘为技术顾问，为企业 提供技术资助，合作开发产品，申请国家专利。其中， 作为上海施能电器设备厂技术顾问与该企业合作开发了“电动叉车智能充电机”，在 2012 年获国家发明 专利。2013 年，完成人被上海巴士汽车修理厂聘为该 企业技术顾问，为员工提供技术培训，为新能源汽车 的应用提供技术支持。与上海申佳铁合金有限公司合作开发了《铁合金微碳铬铁中硅含量快速测试 仪》、《一种新型电炉变压器冷却油温测试仪》。《矿热电炉电极升降自动控制装置》并申请了国家实用新 型专利。

8. 教学效果

8-1 校外专家、行业企业专家、校内督导及学生评价

可编程序控制器课程是随着传感技术、计算机技术、仪器仪表技术以及现代控制技术发展而发展起来的。在该课程发展过程中, 我校及外校一些具有丰富教学经验的老教授、老专家对该课程的内容、教学安排、实验项目等提出过不少宝贵意见, 对近几年该课程所取得效果作出了实事求是的评价。

1、校外专家评价

上海第二工业大学电子电气工程学院院长汪志锋教授评价:

该课程的师资队伍建设比较完善, 教师队伍梯队合理, 老中青结合知识面比较全面, 对教学十分认真, 始终把教书育人放在首位, 教学能力强。教材采用精品课程负责人编著的获教育部列为国家规划教材的《可编程序控制器应用实训》推行理论教育和职业技能培训并重的教学改革在二工大和其他高校使用中均取得较好效果。通过本精品课程的培训使学生能获得较高职业技能获证率。

汪志锋
2014. 5. 30

2、学生评价

由于课程教师认真负责, 教学方法不断创新, 实验条件、实验手段不断更新, 使近几届学生对该课程效果均有很高的评价。他们认为:

- ① 该课程内容新, 实用性广, 学习很有用。
- ② 培养了独立实验的能力。
- ③ 通过实际操作实验, 增加了对相关课程的理解, 为专业学习打下了扎实的基础。

3、校内督导意见

上海震旦职业学院教学督导认为, 苏家健教授教学资历深厚, 富有技能教学专长。苏家健教授承担的《可编程序控制器应用实训》课程建设项目, 从学生职业能力全面培养和企业人才需求实际出发, 课程基本理论与实际应用相结合, 重视“知识、技能、素质”融为一体的课程教学, 体现了高职教育的目标和特点; 课题项目能够大幅度提高课程教学水平, 增进学生在 PLC 原理、职业技能培训考证、应用等专业素养上深广度拓展, 并培养相应专业创新潜力和较高职业技能获证率; 课题项目注重教书育人, 强化培养学生自我操作与团队合作的自觉性。课题项目的实施, 能够促进多学科师资的交互融合, 有利于提升青年教师在职教理论水平、专业技术水平, 教学能力与双师型能力等多方面培养。

8-2 社会认可度

1、主编出版教材:《可编程序控制器应用实训》, 09 年第一版, 电子工业出版社;《可编程序控制器应用实训》, 2013 年第二版, 电子工业出版社。(见附件 1)

2、专家评审意见(见附件 2)

3、电子工业出版社关于教材使用良好情况的证明(见附件 3)。

4、上海建峰职业技术学院等学校关于使用本教材后反馈信息良好的证明(见附件 4)。

5、第二工业大学相关证明(见附件 5)。

6、校内督导意见(见附件 6)

7、学生评价(见附件 7)

8、学生的职业技能证(见附件 8)

9. 特色与创新

9-1 本课程的特色与创新点

课程特色：

本教材以 FX2N 型 PLC 为蓝本，根据高等职业教育的特点，由浅入深，从经验法编程、步进控制和功能指令编程的实际应用出发，并结合维修电工中、高级考证中的 PLC 的训练模块实训，逐步将读者引入实际应用和职业技能培训境界。

本教材的主要特点：

1. 从职业需求分析入手和职业技能培训要求出发精选教材内容，切实落实够用、适用的教学指导思想。
2. 体现以职业技能训练为主体，相关知识为支撑，较好地处理理论教学与技能训练的关系。
3. 教材编写紧紧围绕以培养学生能力为重点，以模块化方式开展教学活动，结合现代科学技术发展的情况，将课程划分为三个平台：基础平台、技能平台和应用平台；4 个模块：公共基础模块，基本技能模块(职业技能中级)、职业技能高级模块，工程设计应用模块。主题鲜明，重点突出。
4. 所举的实例较多，有利于读者模仿。

课程创新点：

- (1) 发挥学生主观能动性，由学生被动完成任务变为积极进行主动完成。

课程内容以工程实践的案例和相关实验为主线，不断添加反映测控领域最新发展的研究成果。

- (2) 课程自编的教材内容详尽，资源丰富，结合实际，有利于开阔学生的视野，提高学生的综合素质和能力。

- (3) 系统科学理论体系与自助实验体系相结合。

- (4) 与职业技能培训考证紧密结合

- (5) 为提高学生工程能力进行各种教学探索

为培养学生分析问题和解决工程实际问题的能力创造了条件。不断探索总结该课程的教学内容、教学方法以及学生综合运用知识的能力，力求使学生能轻松学好该课程的教学方法。

9-2 本课程与国内外同类课程的比较

本课程内容的组织和教学方法以任务驱动进行设计，教学形式一体化，形成了教学内容实用、教学手段多样、教学资源丰富、实训设施先进的教学风格。本课程内容的先进性和教学方法的灵活性在民办高职教育中处于国内先进水平；学生在实验、实训环节中自行制作、自行调试、应用于实践、自助实验方面在民办高职教育中已处于国内领先地位。

而国内同类课程较注重理论分析，因此在相关教材中比较注重理论连贯性、系统性，而在实验中，验证性的实验占很大的篇章，而我们强调理论知识够用，重点放在应用上。这个应用要与生产实际相结合，因此教材编写上，不但有生产实际各种应用实例，还有课程设计，还有课题制作、调试，以此来提高学生的动手能力。

(1) 09 年以我们为主编与其他同类的高职学校合作编著了可编程序控制器应用与实训教材，经多年来的使用，取得较好的使用效果。2013 年第二版被教育部列为国家十二五规划教材。

(2) 我们已编制了电子教案，已经在上课时使用，取得较好的效果。

(3) 我们已编制实验指导书在我校高职学生中使用。

(4) 通过可编程序控制器职业技术培训，取得维修电工中、高级证书。

(5) 已编制配套数字化资源建设。

9-3 本课程改进的方向与途径

1、完善、做实课程的基础性建设

本课程教学还需要提出更高的要求，充分调动全体教师的积极性、主动性和创造性，扎扎实实地加强课程的基础性工作，完善课程各种文件与教学资源，真正达到精品课程的水平。

2、进一步深化高职课程的改革

不断总结，不断探索高职课程强化学生职业能力培养的成功经验，并加以推广，为高职教育的发展做出一点贡献。具体途径为：①组织校际教研活动；②举办教学改革研讨会；③利用教育部高职高专师资培训基地和上海民办高校师资培训班两个平台，推广课程改革经验。

3、全程录像还需进一步完善。

4、网络资源需要进一步具体化，更利于线上自学与师生互动。

5、本课程如果能得到市级精品课程肯定，经三年建设，争取申报国家级精品课程。

10. 课程建设规划

10-1 本课程的建设目标、步骤及五年内课程资源上网时间表

一、课程建设目标

- (1) 使学生通过本课程的学习，掌握常用PLC的基本原理和应用基础；
- (2) 注重实践环节的实施，校企结合的教学模式，提高学生对PLC工程应用的能力；
- (3) 通过对PLC的应用实训，极大提高职业技能能力。

二、具体建设步骤：

1、完善“实践教学”模式

进一步深化课程改革，从社会对就业要求的角度，从学生的接受程度的角度，从教学的效果角度对课程改革不断总结、不断探索，完善“实践教学”模式。

2、加强课程的基础性建设

目前，课程教学的教材、教学资料建设已基本完成。但还需要提出更高的要求，加强以下项目的建设。

①**主教材再版修改：**在已出版的《可编程序控制器应用实训》教材基础上，进一步完善职业技能培训内容和实施程序。

②**课程教案修改：**供教师上课用，主要有每一节的讲课要点，教案中尽可能的将复杂的问题用图形式表现出来，使学生容易理解。

③**教学资料库整理：**进一步完善教案、电子课件、网上作业、实训室实验指导书、实用技能试题，使之更具有特色。

④**习题库整理：**对现有习题进行严格检查，习题的形式、内容、表述必须规范、准确。应该对学生负责，对教育事业负责。

3. 完成课程的全程授课录像

准备用三年时间完成全程授课录像。

4、加强师资队伍建设

按照建设一流教师队伍的要求，加大教师梯队的建设力度以及对中青年教师的培养。进一步落实中青年教师的进修、企业实践等计划目标，提高教学质量，提高教师全面素质。

5、落实“校际联手建设课程”计划

开展校际教研活动，建筑“教学交流平台”，把“实践教学”的理念、操作经验推广出去，并进行指导。同时，通过交流向兄弟院校学习，做到资源共享、优势互补，提高教学质量。

三、五年内课程资源上网任务

本课程的教学资料已经全部上网。由于初次设计没有经验，需要进一步学习，准备用五年时间不断补充和修正，打造最优质的网络课程。

10-2 三年内全程授课录像上网时间表

本课程的建设目标是提高PLC的教学有效性，培养一支优秀的教师团队，出版更加贴合任务教学式的教材。

录像时间表

时间	内容
2014.9—2015.7	第一、二、三、四章
2015.9-2016.7	第五、六、七、八章
2016.9-2017.7	第九、十、十一、十二章

10-3 本课程已经上网资源（网上资源名称列表）

网址：

<http://www.aurora-college.cn>

网上资源名称列表：

- 1、申报材料
- 2、课程概况（课程简介、课程特色、课程目标、课程理念、课程体系、课程实施）
- 3、教学队伍
- 4、课程资源（20套试题及答案、综合练习卷一、二）
- 5、课程建设（教学大纲、考核大纲、教学进程、授课教案、教学课件、）
- 6、职业技能（可编程序控制器职业技能中、高级应知、应会试题及解答）
- 7、实训资源（课程实验、实训指导书、实训大纲、功能指令实训）
- 8、教学录像（可编程序控制器应用实训说课、中级维修电工 PLC 考证、常用基本环节）

10-4 学生学习评价及参考答案链接（仅供专家评审期间参阅）

参考答案链接

- 1、习题库（本网络课程/课程资源/复习与练习）
- 2、课程设计（本网络课程/课程资源/机械车间、生产流水线 PLC 加工控制/提供多种实践方法）
- 3、中、高级 PLC 职业技能（本网络课程/课程建设）
- 4、电子课件（本网络课程/课程建设/电子课件）
- 5、教学录像（本网络课程/教学录像）

11. 学校的政策支持与措施

学校对精品课程建设的政策支持与措施及其落实情况

(1)、课程改革一直受到学院领导的高度重视

在 2009 年学院把本课程列为学院的校精品课程的建设, 经过了 3 年建设, 在取得一定成果的基础上向教委申报市级精品课程。

领导大力支持和保障课程改革的有效开展。举行课程改革研讨会, 组织全院教师参加。领导亲自加入课程改革方案的制定, 组织课程改革实验。

(2)、更新观念, 拓宽思路, 全面推动精品课程建设工作

为反映我校学科专业特色和优势学科水平的优质课程, 学校通过精品课程建设, 进一步加固高职教育的基础地位, 积极探索创一流教学水平和培养高水平教师的新途径、新机制; 把教学思想、教学内容、课程体系、教学方法、教学手段等几个方面整合为一体, 推进教学内容与方法的改革与教育技术的改进, 促进学校课程总体水平的提高。

(3)、加强宏观支持, 强化精品课程建设的项目管理、服务及过程监控

首先, 学校将根据政策为本课程的硬软件建设提供资助, 并由校教务处具体落实对本课程的全方位跟踪服务。

其次, 就本课程的网络教学环境提供网络空间, 将相关的教学大纲、教案、习题、实验指导、参考文献目录等网络课件、授课录像等上网开放, 上网内容的年度更新比例不低于 15%, 由校信息办专业人员对其进行维护。

再次, 为本课程拍摄授课视频, 3 年内达到全程授课录像上网的要求。

对目前精品课程建设网上教学资源不足的方方面面提出改进的要求, 以提升整体课程建设水平力促“优秀教师队伍、一流教学内容、创新教学方法、良好教学管理”的实现, 把本课程培育成优秀教学成果, 起到示范和辐射作用。

(4)、对课程改革做出贡献的教师给予表彰

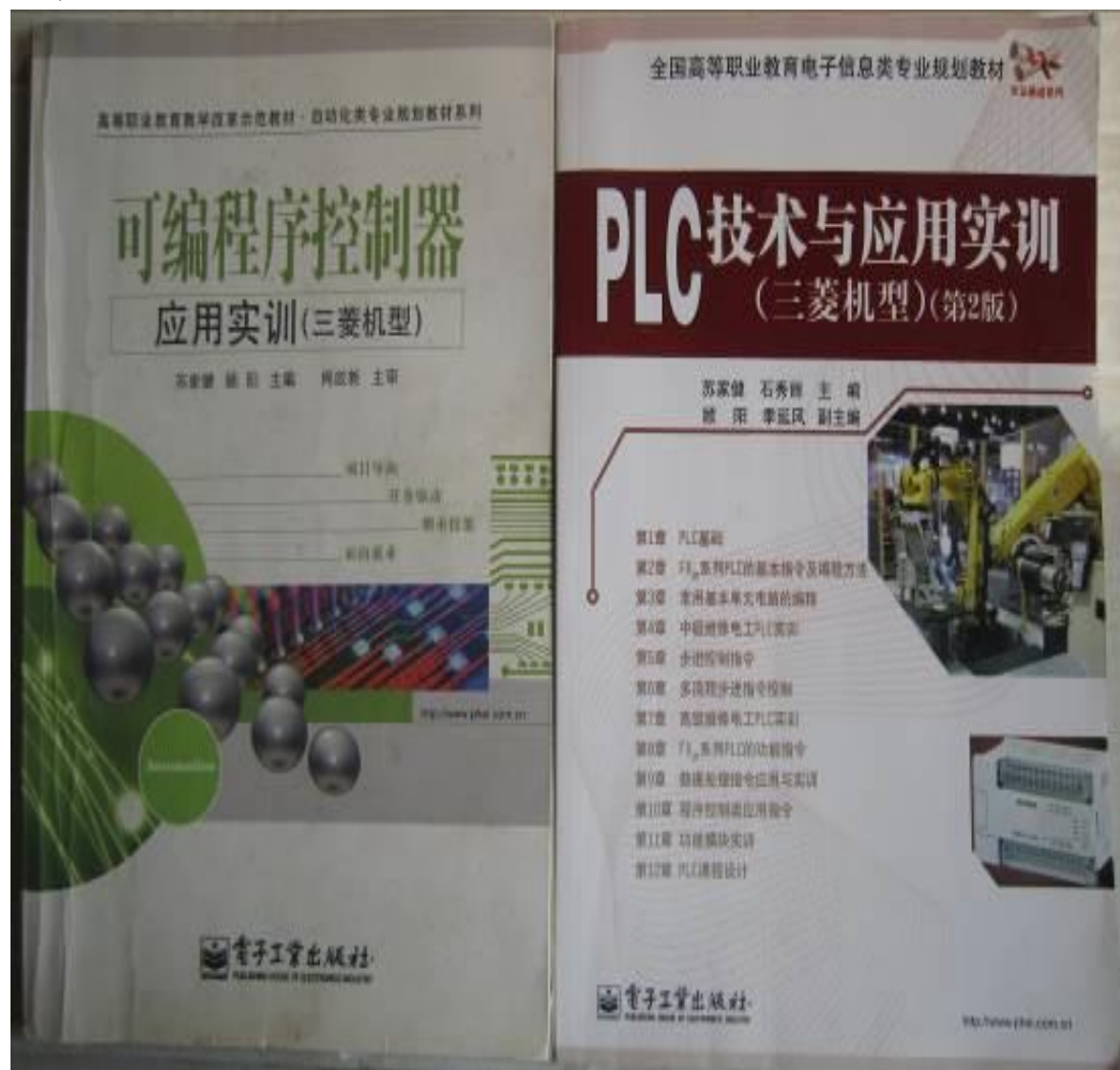
本教学团队的教师多次获得学院表彰, 获得学院“优秀教师”、“优秀共产党员”等荣誉, 并在生活上给予很大的关心。

12. 说明

本精品课程所使用的教材是负责人苏家健主编的《可编程序控制器应用实训》，并由电子工业出版社在 2013 年 2 月上报教育部作为国家教育部十二五规划教材。同年批准立项。2014 年 6 月正式批准，书名更改为《PLC 技术与应用实训》第 2 版。特此说明。

网站链接如下：<http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s7055/201406/170256.html>

附件 1：教材



关于“十二五”职业教育国家规划教材 选题立项的贺信

尊敬的 苏家健 老师：

非常荣幸地通知您，由您主编并通过电子工业出版社申报的教材选题 《可编程序控制器应用实训（三菱机型）》 已经顺利通过教育部组织的专家评审组评审，被列为“十二五”职业教育国家规划教材立项选题，这是对您及贵校治学水准的充分认可，特此祝贺！

电子工业出版社是工业和信息化部直属的科技与教育出版社，在计算机、电气与电子信息、仪器仪表、机械、经济管理等领域出版了大量优秀教材和科技图书，承担了一大批国家和省部级重点项目的出版工作，是新闻出版署认定的“全国优秀出版社”。电子工业出版社此次共有 230 种教材选题获准作为“十二五”职业教育国家规划教材选题立项，在申报单位中名列前茅。我们会制定相关措施，通过与您通力合作，保证于 2013 年 12 月底前完成该教材书稿，确保顺利通过全国职业教育教材审定委员会组织的审定工作，作为“十二五”职业教育国家规划教材高质量顺利出版和发布。

今后，希望我们能加强合作，出版更多、更好的精品教材，为国家的高等职业教育事业做出更大的贡献！

电子工业出版社

2013 年 8 月

附件 2: 专家评审意见 (可编程序控制器应用实训)

上海第二工业大学电子电气工程学院院长汪志锋教授评价:

该课程的师资队伍建设和完善,教师队伍梯队合理,老中青结合知识面比较全面,对教学十分认真,始终把教书育人放在首位,教学能力强。教材采用精品课程负责人编著的获教育部列为国家规划教材的《可编程序控制器应用实训》推行理论教育和职业技能培训并重的教学改革在二工大和其他高校使用中均取得较好效果。通过本精品课程的培训使学生能获得较高职业技能获证率。

汪志锋

2014. 5. 30

附件 3：电子工业出版社关于教材使用良好的证明

证 明

兹证明：由苏家健主编、由我社 2009 年出版的《自动检测与转换技术（第 2 版）》（ISBN 978-7-121-09446-0）和《可编程序控制器应用实训（三菱机型）》（ISBN 978-7-121-07593-3）两本教材，由于编写质量高，内容适度够用，结构严谨，突出基本技能的培养，被全国多所高职院校采用，得到较好的认同和评价。累计印刷数量分别达到 12000 册和 6000 册。为进一步发挥该教材的优势，我社目前已开始该两本教材的再版工作。

特此证明



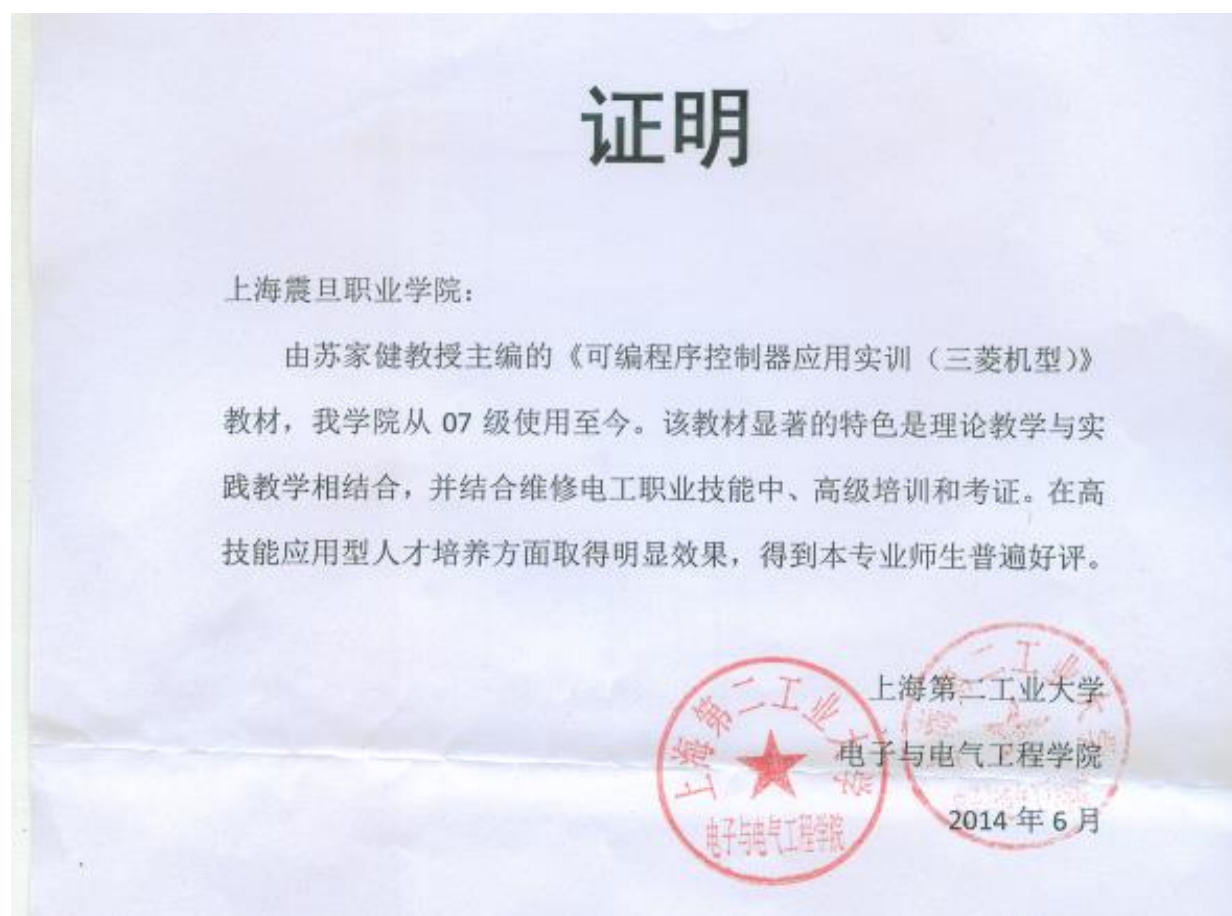
证明

上海震旦职业学院：

由苏家健老师编写的电子工业出版社出版的《可编程控制器（三菱机型）应用实例》的教材经我校 10 级——12 级机电一体化专业和数控专业的三届使用，教师和学生普遍反映，该教材理论知识适度、够用，重在实际应用和技能培养，并能结合职业技能培训来提升学生的职业能力，深受本专业师生的好评。



附件 5：第二工业大学证明材料




附件 6：校内督导意见

《可编程序控制器应用实训》精品课程项目 校内督导意见

上海震旦职业学院教学督导认为，苏家健教授教学资历深厚，富有技能教学专长。苏家健教授承担的《可编程序控制器应用实训》课程建设项目，根据学生认知规律，从学生职业能力全面培养和企业人才需求实际出发，课程侧重多模块多项目应用性实践，重视学生在各个项目学习目标、相关知识点、项目实施、项目拓展、体悟思考与练习等环节学习与操作，组织“知识、技能、素质”融为一体的课程教学，体现了高职教育的目标和特点；课题项目能够大幅度提高课程教学水平，增进学生在该课程的专业素养向深广度上拓展，并培养相应专业创新潜力；课题项目注重教书育人，强化培养学生自我操作与团队合作的自觉性。课题项目的实施，能够促进实训类课程同理论类课程的交互融合，并有利于提升团队青年教师在职教理论水平、专业技术水平，教学能力与双师型能力等多方面培养提升。

苏家健
2019年5月10日
震旦职业学院
教学督导室

附件 7：学生评价



上海震旦职业学院
Shanghai Aurora Vocational College

地址：上海宝山区罗店镇市一路88号
电话：6686 3366 邮编：201908

年 月 日 星期

学生评价：

可编程序控制器应用实训课程是一门理实结合、十分有用的课程。在苏家健教授悉心指导下，我们掌握了小型可编程序控制器应用程序的编制、可编程序控制器控制系统的安装、接线和调试。通过职业技能培训，使我们获得中级和高级维修电工技能证书，并找到了专业对口的工作。我们十分感谢学校和老师对我们的培养。

AURORA

11 机电、电气班学生签名

丁桂林 陈强 沈伟 周元庆 朱云杰 朱少坤
徐俊 王海 孙金 赵伟 陆任青 潘强
缪群 冯晨 施雪冰 马佳
陈博文 陈经群 吴志 叶帅
郭星根

震 旦 职 业 学 院 AURORA

附件 8：学生技能证书

