|  |  |
| --- | --- |
| 立项编号 |  |

**上海市民办高校重点（重大内涵建设）**

**科研项目申请书**

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称 | **高职维修电工高级技能培训模式**  **研究与实践** |
| 项 目 负 责 人 | **陈蔚文** |
| 项 目 类 别 | **重大内涵建设科研项目** |
| 负责人所在单位 | **上海工商外国语职业学院** |
| 填 表 日 期 | **2015年2月28日** |

**上 海 市 教 育 委 员 会**

**2012年制**

填 表 说 明

1. 每项目限报负责人一人。申请人必须是该项目的实际主持者，并在该课题研究中承担实质性任务。项目负责人须具有高级专业技术职务（职称）。
2. 每一申请人同一时间内只能承担一项同类项目。本次申报的项目尚未结题，未经市科研管理部门鉴定和验收者，不能再次申报。
3. 项目组主要成员是指除项目负责人之外的子课题负责人和主要研究人员等，人数不得超过18名。(不包括课题顾问)
4. 申请书须经项目负责人及单位承诺签章后方可上报。
5. 本表数据将全部录入计算机，申请人必须逐项认真填写。
   1. 有选择项的直接将所选的代码填入前方框内。（封面上方立项编号框不用填写）
   2. 部分栏目填写说明

项目名称：应准确简明，反映研究内容，最多不超过30字（包括标点符号）

工作单位：按学校公章填写全称

主要参加者：必须真正参加本项目的研究工作，不含科研辅助人员，如：科研管理、财务管理、后勤服务等人员。

预期成果：指预期取得的最终成果形式，限选报10项。

**一、数据表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | | **高** | | **职** | **维** | | **修** | **电** | **工** | **高** | | **级** | **技** | **能** | **培** | **训** | | **模** | **式** | **研** | **究** |
| **与** | | **实** | **践** | |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| 负责人姓名 | | 陈蔚文 | | | | | 性 别 | | | 男 | | | | 身份证号 | | | |  | | | |
| 职 称 | | 副教授 | | | | | 部 门 | | | 机电与信息工程系 | | | | 教师资格证号 | | | |  | | | |
| 最后学位 | |  | | | | | 最后学历 | | | 大本 | | | | 研究专长 | | | | 机电工程 | | | |
| 工作单位 | | 上海工商外国语职业学院 | | | | | | | | | | | | 电子信箱 | | | | chenww@sicfl.edu.cn | | | |
| 通讯地址 | | 浦东新区南汇科教园区勤奋路89号 | | | | | | | | | | | | 邮政编码 | | | | 201300 | | | |
| 办公室电话 | | 68020768 | | | | | | | 手机 | | | | |  | | | | | | | |
| 主 要 参 加 者 | 姓名 | | 性别 | | | 出生年月 | | | 职称 | | 研究专长 | | | 学历 | | | 学位 | | 工作单位 | | |
| 陈蔚文 | | 男 | | | 1944.12 | | | 副教授 | | 机电工程 | | | 大本 | | |  | | 机电与信息工程系 | | |
| 贾金贵 | | 男 | | | 1955.5 | | | 讲师 | | 电气工程 | | | 大本 | | |  | | 机电与信息工程系 | | |
| 金爱敏 | | 女 | | | 1962.7 | | | 工程师 | | 电气工程 | | | 大本 | | |  | | 机电与信息工程系 | | |
| 李 韬 | | 女 | | | 1978.2 | | | 讲师 | | 控制工程 | | | 硕士研究生 | | | 硕士 | | 机电与信息工程系 | | |
| 李 楠 | | 女 | | | 1983.6 | | | 讲师 | | 电气工程 | | | 大本 | | | 学士 | | 机电与信息工程系 | | |
| 张 理 | | 男 | | | 1959.9 | | | 工程师 | | 无线电技术 | | | 大本 | | |  | | 机电与信息工程系 | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
|  | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | |  | | |
| 预计完成时间 | | | 2016 年6 月 30 日 | | | | | | | | 申请经费（单位：万元） | | | | | | | | 20 | | |

**二、负责人和课题组成员近期取得的与本课题有关的研究成果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成 果 名 称 | 著作者  (第一作者) | 成果形式 | 发表刊物和出版单位 | 发表出版时间 |
| 《以企业“灰领”需求为导向，创新机电类复合型高技能人才培养模式》 | 陈蔚文 | 论文 | 《教学与科研》/ 院刊 | 2014年12月 |
| 《基于维修电工中、高级技能鉴定细目的《电子技术》课程教学实践研究》 | 李楠 | 论文 | 《教学与科研》/ 院刊 | 2013年6月 |
| 维修电工(中级)基本技能实训指导手册 | 贾金贵 | 教材 | 校本教材 | 2013年3月 |
| 维修电工高级工(三级)实训指导书 | 贾金贵 | 教材 | 校本教材 | 2011年6月 |
|  |  |  |  |  |

**三、负责人和项目组成员近五年来承担的研究课题**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课题名称 | 课题类别 | 批准时间 | 批准单位 | 完成情况 |
| 维修电工高级技能理论鉴定模拟平台建设 | 教改科研 | 2014年3月 | 上海工商外国语职业学院 | 正在实施中 |
| 《计算机应用基础》精品课程建设 | 课程建设 | 2014年3月 | 上海工商外国语职业学院 | 正在实施中 |
| 以大众就业为导向，开展机电系与德语系 “联姻”教学改革探索 | 教改科研 | 2014年3月 | 上海工商外国语职业学院 | 正在实施中 |
| 上海工商外国语职业学院—上海大众汽车公司职业生涯校外实践基地建设 | 教改科研 | 2013年5月 | 上海市教委 | 已结题并  批准挂牌 |
| 基于维修电工中、高级技能鉴定细目的《电子技术》课程教学实践研究 | 教改科研 | 2012年9月 | 民办高校科研资助项目 | 已结题并已在教学中应用 |
| 维修电工中级模拟考证平台建设 | 课程建设 | 2011年5月 | 上海工商外国语职业学院 | 已结题并已有两届学生使用 |

**四、项目设计论证**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ·本项目核心概念的界定，选题意义及研究价值。  ·本项目的研究目标、研究内容、研究方法、实施步骤。  ·本项目研究的前期积累和工作基础。  ·本项目研究的队伍构成及分析  ·本项目拟解决的关键问题和创新点。  （本栏目的表述不超过5千字）  **一、课题立项意义**  **1. 有利于培养及输送企业“灰领”岗位急需的紧缺技能人才。**  近年来，课题组多次去大众、荣威、通用汽车公司等大型企业调研。企业反映，廿一世纪以来，由于高端制造设备更新与发展，使其调试、管理及维护等岗位的技术含量、复杂程度不断提高，使原传统意义上的“蓝领”(即企业A类岗位)已难以胜任，急需一大批具有维修电工高级技能证书的高职毕业生，补充到企业的“灰领”岗位，从事设备高级维护调试工作(即企业B类岗位)。但目前状况是，中级盈余、高级不足，已成为企业发展的“瓶颈”。下表可见，我校被大众公司录取的“灰领”人数供不应求。  **表1：近年来大众汽车公司录用我校机电类专业“灰领”人数统计表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **2011年**  **(08级)** | **2012年**  **(09级)** | **2013年**  **(10级)** | **2014年**  **(11级)** | | 计划录取B类(灰领)岗位总人数 | 38 | 79 | 19 | 32 | | A类(蓝领)岗位就业人数 | 24 | 63 | 14 | 25 | | B类(灰领)岗位就业人数 | 14 | 16 | 5 | 7 | | “灰领”占总人数比例 | 37﹪ | 20﹪ | 26﹪ | 21﹪ |   **遵照教育部文件精神“加快培养高技能人才是高职院校的时代责任”**，我校加强高级技能实训的教学改革。三年来，数控专业多次得到市教委教改项目支持，情况有了很大变化，数控高级工合格率达到每届总人数的60﹪左右，居全市高职院校之首。机电一体化专业情况仍不理想，维修电工高级工合格率仅为每届总人数20﹪左右。  为此，本课题立项，可以加快维修电工实训模式改革与探索，提高高级工合格率，为企业“灰领”岗位，培养与输送大批紧缺人才。 |
| **2.有利于赛训结合的“三段式”高级技能实训递进体系构建与实践。**  国家规定，高职在校生的高级工技能鉴定，必须在毕业学年进行。按此规定，高职学生在第五学期后八周去企业顶岗实习之前，高级工技能鉴定只有唯一一次机会。根据实践效果来看，仅有一次鉴定的合格率为12～15﹪，远远达不到企业的预期。  为此，我们打算开展“以赛促训、赛训结合、全员受益”的“三段式”高级实训体系探索与实践，其顶层设计如下：  ①第一阶段——**基础实训**。即为提高学生实训的主动性、积极性，将校内高级技能实训，引进以荣威汽车公司冠名、企业出资的“荣威杯”高级技能竞赛。其中，获前三名优秀选手，获奖状、奖杯及奖金并推荐参加市高职院校技能竞赛。  ②第二阶段——**强化实训**。即为全体学生在暑假期间，以参加浦东新区维修电工职业技能竞赛为目标，而进行的强化实训。经市鉴定中心鉴定考核合格，即可获第一张高级工证书，一次获证率力争达到30﹪左右。其中，前三名优秀选手，以浦东新区代表队之名，参加上海市一类竞赛。2014年试运行，机电1101班陈豪获得浦东新区维修电工职业竞赛个人第三名，是浦东新区高职院校机电专业在校生历年参赛电最好成绩。当年参加市一类竞赛，冲进前十六名决赛。  ③第三阶段——**竞赛实训**。即在第五学期第十周之前，为暑假期间未获得高级工证书的学生，进行第二次高级工技以鉴定。这次是以高职学生身份进行的高级工鉴定。  经上述二次高级技能鉴定，高级工总获证率，可从原来不到15﹪，提升到30﹪左右，基本上可满足企业“灰领”岗位高技能人才的需求。  **图1.赛训结合“三段式”实训递进体系** |
| **3.有利于打通影响高级技能证书获证率的“瓶颈”。**  根据国家人保部有关职业技能鉴定规定，理论知识鉴定与操作技能鉴定必须同时合格，才能获得中高级技能证书。近三年，维修电工高级理论知识鉴定合格率通常可达到近60﹪左右，而其高级操作技能鉴定合格率还不足30﹪，显然，其操作技能鉴定合格率，成为提高维修电工高级工获证率的木桶短板效应。  为此，本课题立项，可以重点加强操作技能实训模式的改革与探索，打通影响高级工合格率的“瓶颈”。  **4.有利于推进中高级维修电工实训设备改造升级**  维修电工实训设备改造升级有两个特点：  ① 带电操作——具有高质量的维修电工实训设备，是确保学生无忧、安全操作的关键。  ② 同步性——学校的技能实训设备与市鉴定中心的鉴定设备保持一致性、同步性，是提高操作实训效果的关键。  目前，实际情况：我校设备是2009年市教委第三批实训高地建设项目投资建成的。2012年，市职业技能鉴定中心将维修电工高级技能鉴定细目作了升级处理后，许多操作项目已达不到鉴定实训的要求。而且此设备已使用5年，许多电器部件老化，安全性也得不到保证，严重影响实训效果。  为此，本课题立项，可以加速维修电工实训设备升级换代，推进实训基地建设更上一层楼。  **二、研究目标、研究内容、研究方法、实施步骤**  **1. 研究目标与内容**  ① 构建并完成以赛训结合的“三段式”高级技能实训递进体系并实施应用；  ② 建成维修电工中高级理论知识鉴定(新版)模拟平台并使用；  ③ 自编维修电工中高级技能实训指导校本教材(第二版)并使用；  ④ 维修电工实训设备重点升级改造并使用。中高级实训设备主要改造升级项目与措施的详细分析，请见下表2。 |
| **表2. 关于维修电工实训设备改造升级项目与措施分析表**  **(1)中级技能实训设备**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 模块号 | 模块名称 | 存在问题 | 改造措施 | | 模块1 | 电子技术 | 示波器已到寿命，多次维修仍不能使用。 | 需重新购置，充实。 | | 模块2 | 电气控制安装 | 接线方式已改，和考证要求不符。 | 需购置设备，进行改造。 | | 模块3 | 电气排故 | 目前实训，没有设备。 | 需新购置，补缺。 | | 模块4 | PLC | 实物仿真没有，编制程序无法进行实现。 | 需新购置，补缺。 |   **(2)高级技能实训设备**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 模块号 | 模块名称 | 存在问题 | 改造措施 | | 模块1 | 电子技术 | ①示波器已到寿命，多次维修仍不能使用。  ②数字信号发生器没有，和考证要求不符。 | ①需重新购置，充实。（和中级设备型号不同）  ②需重新购置，充实。 | | 模块2 | 电力电子技术 | 触发电路模块，不能使用。 | 需重新购置，充实。 | | 模块3 | 电气控制 | 514c控制器，已烧坏2台，不能使用。 | 需重新购置，充实。 | | 模块4 | PLC | PLC仿真软件没有，和考证要求不符。 | 需新购置，升级。 | | 模块5 | 电气排故 | 目前实训，没有设备。 | 需新购置，补缺。 | |
| 2. 研究方法及实施步骤  调研 方案论证 撰写相关技术资料 提交学校实训处，公开招标设备制造商  设备验收 编写校本教材 撰写结题报告 校内外专家评审鉴定。  **三、本项目研究的前期积累和工作基础**  **表2.本项目研究的前期积累和工作基础汇总表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 前期项目 | 目前进展情况 | | 1 | 赛训结合“三段式”高级技能实训递进体系 | 2012年起已在2011、2012级实训计划中试行。2014.6举办了校企合作“荣威杯”高级技能竞赛，学生反映良好，学习与实训主动性、积极性有很大提高，高级工获证率也有较大提高。立项后，即列入人才培养计划，加快磨合。 | | 2 | 维修电工中高级理论知识鉴定模拟平台 | 在老版的基础上，已完成新版的编改提纲。立项后，即可开展模拟平台的软件设计。 | | 3 | 维修电工中高级技能实训指导校本教材 | 在第一版的基础上，已完成第二版的编写提纲。立项后，即可着手撰写与改编此校本教材。 | | 4 | 维修电工实训设备重点升级改造 | 按新版鉴定要求，对X62W型万能铣床、T68型镗床、20/5T桥式起重机等典型生产设备电气控制电路作了预研制，已实现部分功能，11、12级学生已应用，效果良好。 |   **四、本项目研究队伍构成及分析**  1.团队成员职称、年龄结构合理，带头人具有副教授职称，是一支具有高职理念与责任心、勇于改革与担当的优秀团队。  2.团队成员学历均为大学本科或以上，具有较丰富高职教改经验，多次获得过高职教学改革成果奖项。  3.团队成员具有一定科研能力。2009年完成市教委第三批实训高地的建设项目——维修电工实训中心，当年建设、当年建成、当年使用，受到董事会表彰。近年来，承担过多项院级重点课程建设项目。结题并应用；编写过中高级实训指导校本教材(第一版)，已有两届学生使用。 |
| 4.带头人具有较强科研组织能力，曾获市教委的多项奖项。  ① 率领数控技术团队，获市级教学团队称号、  ② 带领数控技术团队，获市级教学成果奖、  ③ 个人获市职教协会教学名师提名奖等等。  **表3.本项目研究队伍构成及分析**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 团队人数 | 职称 | | | 年龄 | | | | 副教授 | 讲师 | 工程师 | 60以上 | 50～60 | 50以下 | | 6 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 |   **五、本项目拟解决的关键问题和创新点**  **表4. 本课题拟解决的关键问题和创新点**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 关键问题 | 创新点 | | 1 | “三段式”技能实训体系 | 高级技能实训，从原来一次，改为“三段式”后，如何使机电一体化专业人才培养计划中各课程与实训之间的关系，保持协调与平衡。 | ①赛训结合“三段式”高级实训运行表，  ②体现“三段式”专业人才培养计划。 | | 2 | 鉴定模拟平台 | 提升后的鉴定测试题编写，要求与鉴定中心试题的仿真度达到90﹪以上。 | 首次答卷评分＋首次改错评分＋第二次改错评分＋本次测试平均分显示。 | | 3 | 实训指导校本教材 | 典型实训指导试题收集与编写。 | 权重鉴定点的技能操作过程及要领。 | | 4 | 实训设备重点升级改造 | 典型生产设备电气控制电路常见故障分析实例的编写 | 起动电气控制线路安装调试要领。 | |

**五、预期研究成果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主 要 阶 段 性 成 果 | | | | | | | |
| 序号 | 阶段成果名称 | | 成果形式 | 承担人 | | 研究完成时间 | |
| 1 | “三段式”高级技能实训运行表及专业人才培养计划 | | 培养计划 | 陈蔚文、贾金贵 | | 2016.3 | |
| 2 | 维修电工中高级理论知识鉴定(新版)模拟平台 | | 软件 | 贾金贵 | | 2016.3 | |
| 3 | 维修电工中高级技能实训指导校本教材(第二版) | | 教材 | 贾金贵、张理、李韬、李楠 | | 2016.3 | |
| 4 | 维修电工实训设备重点升级改造 | | 实训设备 | 陈蔚文、金爱敏 | | 2016.6 | |
| 5 | 课题总结报告 | | 总结报告 | 陈蔚文、贾金贵 | | 2016.6 | |
| 最 终 标 志 性 成 果 与 考 核 内 容 | | | | | | | |
| 序号 | 完成时间 | 成 果 名 称 | | | 成果形式 | | 负责人 |
| 1 | 2016.3 | 维修电工中高级理论知识鉴定(新版)模拟平台 | | | 软件 | | 贾金贵 |
| 2 | 2016.3 | 维修电工中高级技能实训指导校本教材(第二版) | | | 教材 | | 贾金贵 |
| 3 | 2016.6 | 论文 | | | 论文 | | 李韬、李楠 |

**六、经费预算**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 科研经费投入 | 教委资助金额（万元） | 20 | |
| 学校配套金额（万元） |  | |
| 其他经费来源及金额（万元） |  | |
| 总经费合计（万元） | 20 | |
| 科研经费支出 | 预算科目 | 金额（元） | 计算依据 |
| 科研业务费 | 30000.00 | 实训模块设计及劳务费 |
| 小型仪器设备费 | 140000.00 | 设备采购及制作报价 |
| 图书资料费 | 0 | 0 |
| 其他费用 | 30000.00 | 平台软件及教材编写劳务费 |

**七、申请者承诺书**

**我承诺对本人填写的各项内容的真实性负责，保证没有知识产权争议。如获准立项，我承诺以本表为有约束力的协议，遵守上海市教育委员会的有关规定，按计划认真开展研究工作，取得预期研究成果。上海市教育委员会有权使用本表所有数据和资料。**

**申请者（签章）：**

**年 月 日**

**八、单位承诺书**

|  |
| --- |
| 承诺遵守财务规章制度，严格监督项目经费的合理有效使用，保证项目经费单独立户，专款专用，不挤占和挪用项目经费，在节点考核和项目结题时提供项目经费使用明细单，以供专项审计。（本栏由学校财务管理部门填写） |
| 公 章：  负责人签章：  年 月 日 |
| 承诺以单位名义支持该项研究，拟资助经费 万元，主要用于本项目的延伸研究、人才培养和队伍建设、国际交流、大型设备添置等，保证项目研究正常进行。 |
| 公 章：  负责人签章：  年 月 日 |