

|      |  |
|------|--|
| 课题编号 |  |
|------|--|

甘肃省 2017 年全省高校  
创新创业教育教学改革研究项目

立项申请书

项 目 名 称 基于 CDIO 理念的高职应用型人才创新  
创业意识和能力培养模式的研究

项 目 类 别 一般项目

项 目 负 责 人 李贵红

推 荐 学 校 兰州职业技术学院 (盖章)

填 表 日 期 2017 年 6 月 10 日

甘肃省教育厅制

### 填表说明：

1. 填写此表时，不得减少栏目、改变内容，内容应论述充分。
2. 使用 A4 纸双面印刷，中缝装订。
3. 所有申请者签名处，不得用打印字和印刷体代替。
4. 本表须经课题负责人所在高校负责创新创业教学工作的部门审核，签署明确意见，并加盖学校公章后方可上报。
5. 课题的预期成果形式为研究报告、教改方案、教学计划、教学大纲、教材、讲义、课件、软件、实验报告、调研报告、著作、论文等（选填）。其中，研究报告、出版物或论文为必备成果。

**申请者的承诺：**

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，按计划认真开展研究工作，取得预期研究成果。

申请者（签章）：

年 月 日

### 项目负责人情况

|                       |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                 |    |    |
|-----------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|----|----|
| 项<br>目<br>负<br>责<br>人 | 姓名       | 李贵红                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 性别       | 男               | 民族 | 汉  |
|                       | 出生年月     | 1979 年 10 月                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学历       | 本科              | 学位 | 学士 |
|                       | 行政职务     | 支部书记                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 专业技术职务   | 副教授             |    |    |
|                       | 研究专长     | 机械类教学                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Email 地址 | 38089928@qq.com |    |    |
|                       | 联系电话     | 13919791363                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 邮寄地址及邮编  | 兰州市安宁区 730070   |    |    |
|                       | 主要教学工作简历 | 1.2002 年至今，承担《数控原理》、《数控综合训练》、《数控编程与操作》等课程的教学工作及数控技术专业毕业设计工作。<br>2. 2006 年，获兰州职业技术学院科研一等奖。<br>3.2007 年，获院级“优秀教师”荣誉称号。<br>4.2009 年，获院级“教学优秀奖”。<br>5.2011 年，获院级“教学优秀奖”。<br>6.2012 年，获教学成果奖（教育厅级）。<br>7.2012 年，获第五届甘肃省数控技能大赛优秀指导老师。<br>8.2014 年，获院级“优秀教师”荣誉称号。<br>9.2014 年，获院级教学成果一等奖。<br>10.2015 年，兰州市首批技能大师工作室数控加工大师工作室创办者。<br>10.2016 年，获院级“优秀党务工作者”荣誉称号。<br>11.2016 年，学院青年教师技能比赛三等奖。<br>12.2016 年，甘肃省职工创新成果奖。<br>13.2016 年，第二届大学生创新创业大赛一等奖，优秀指导老师。<br>14.2017 年，教学成果奖（教育厅级） |          |                 |    |    |

|  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 主要教育<br>教学<br>研究<br>领域<br>及<br>成果 | <p>1.主持完成《对接区域主导产业集群，高职机械类专业人才培养的创新与实践》项目，获甘肃省教学成果奖（教育厅级）。</p> <p>2.主持完成《细长薄壁圆筒零件（车削）先进操作法》项目，获甘肃省职工创新成果奖。</p> <p>3.主持完成《高职机械类专业综合实训校企合作、工学结合模式的创新与实践》项目，获院级教学成果一等奖。</p> <p>4.主持申报甘肃省科技创新引导计划项目《兰白科技创新试验区承接产业转移与产业结构优化升级的研究》（已被兰州市科技局推荐）。</p> <p>5.参与完成兰州市哲学社会科学规划项目《兰州新区职教园创新型高技能人才培养体系的研究》项目，（已结题，本人排名第二）</p> <p>6.参与完成《基于工作过程的电气及 PLC 控制实验室建设成果》创新平台建设项目，获甘肃省教学成果奖（教育厅级，本人排名第二），获实用新型专利 2 项。</p> <p>7.参与完成省级教学团队《现代制造技术教学团队》的申报及建设工作（本人排名第三）。</p> <p>8.参与完成甘肃省高等学校特色专业《数控技术专业》的建设及申报工作。</p> <p>9.参与完成甘肃省首批现代学徒制试点项目《数控技术专业现代学徒制人才培养模式的探索与实践》的建设工作。</p> <p>10.参与完成兰州市首批技能大师工作室《数控加工技能大师工作室》的申报及建设工作。</p> <p>11.参与完成《教学生产两用型数控车床》（项目组本人排名第 1）项目的研究，获实用新型专利 1 项。</p> <p>12.主持完成《数控综合训练》、《数控编程》课程“项目式”教学改革工作，获院级教学优秀奖 2 项、院级“优秀教师”荣誉称号 2 项。</p> <p>13.主持完成《机械传动、电力拖动试验台》项目，获院级科研一等奖 1 项。</p> <p>14.主持完成大学生创新创业学术报告 1 次，并获“优秀党务工作者”荣誉称号。</p> <p>15.主持完成学生专业技能比赛、创新创业比赛的指导工作，获得省级奖励 1 项，区县级奖励 2 项。</p> |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

项目主要成员情况

| 姓 名 | 年龄 | 专业技术职务 | 行政职务  | 工作单位     | 主要教育研究领域 | 承担工作       | 签名 |
|-----|----|--------|-------|----------|----------|------------|----|
| 杜昕  | 33 | 讲师     |       | 兰州职业技术学院 | 机械类教学    | 案例研究       |    |
| 魏周铎 | 51 | 讲师     |       | 兰州职业技术学院 | 机电类教学    | 创新创业实践指导   |    |
| 李珊珊 | 36 | 讲师     | 教研室主任 | 兰州职业技术学院 | 机电类教学    | 创新创业教育体系研究 |    |
| 王技德 | 41 | 教授     | 教研室主任 | 兰州职业技术学院 | 机械类教学    | 创新创业要素研究   |    |
| 刘艳红 | 30 | 助教     | 无     | 兰州职业技术学院 | 机械类教学    | 创新创业实践指导   |    |
| 石慧  | 36 | 讲师     | 无     | 兰州职业技术学院 | 机械类教学    | 案例指导       |    |
| 王铎  | 30 | 助教     | 无     | 兰州职业技术学院 | 机械类教学    | 案例研究       |    |
|     |    |        |       |          |          |            |    |

## 一、立项依据及目标

### 1. 现状与背景分析（包括已有研究实践基础）

#### 1.1 已有研究实践基础

本团队在《对接区域主导产业集群，高职机械类专业人才培养的创新与实践》教育厅级教学成果项目中，主要探索和实践了高职应用型人才创新创业教育对接和融入区域主导产业集群的途径和方法。

在兰州市社科规划项目《兰州新区职教园创新型高技能人才培养体系的研究》中，基于“三螺旋”理论，探究有关企业、大学和政府创新创业人才培养以及区域经济发展中的互动关系。

#### 1.2 区域经济发展需要具有创新创业意识与能力的应用型人才

2016年3月25日《兰白科技创新改革试验区发展规划（2015—2020年）》在试验区工作推进领导小组第七次会议审议通过，建设兰白试验区，是实施创新驱动发展战略、全面深化体制机制改革的重大举措，是推进“一带一路”国家战略、打造向西开放通道的重要支点，规划中，将兰白试验区定位为：创新驱动发展引领区、创新资源大量集聚、创新能力大幅提升、创新机制逐步健全、创新环境显著改善。而兰白试验区处于西部较为落后区域，要实现上述规划，必将需要本地高校培养大量具有创新创业意识、创新创业能力、创新创业胆魄的应用型人才。

#### 1.3 现状与背景分析

随着经济不断变革，中小企业和新兴企业成为经济体中最具活力的部分，在缓解就业压力的同巧，创造了大量的经济价值。这些中小企业一般是由企业家自行创立，是创业企业的核与关键，因此能否培养企业家、如何培养企业家成为了实业和教育界研究的重要问题。上世纪50年代，哈佛大学商学院 Myles Mace 教授开设新创企业管理这门课，成为创业教育领域的开山之人，促进了美国创业教育和高新创业领域未来几十年高速的发展。反之，创业教育也为美国经济提供了大量优秀的创业者和企业家。截至2013年，美国95%以上的财富是由1980年以后创业者创造的，主要涵盖电子、互联网、金融、医药、能源等领域。□□

中国自改革开放后出现了一化优秀的企业家和弄潮儿，在经济改革中发挥了重要作用，直至今日，也在推动着区域乃至全国范围内经济的继续发展。在诸多新时代的创业者中，大学生青年创业者占了绝大多数，并且行业导向逐渐与高科技、服务产业接轨，脱离了传统倒买倒卖的模式。

然而，老一辈创业者出现伴有时代的机遇和自身的偶然性，并且其中具有诸多不规范、甚至不合法的行为，这些行为已经为当代社会经济所不容；新一代的创业者大多自行携索，没有接受过完整地创业教育。如何能够系统地培养企业家、

**或培养具有未来企业家潜质的人才，成为中国创新创业教育的重点。**

创新创业教育首先在美国获得迅速发展，与时代、经济发展趋势相互融合、相互促进。近些年来创业教育在全球发展迅速，很多高等院校都开设创业课程，甚至设置创业管理学位。美国百森商学院以创业教育为主体，非常重视教育机制和体系的建设，配套了相关软硬件，自行开发设计教材。诸多学校也成立了类似创业教育中心的机构，形成了比较完整的创业教育体系和浓厚的校园创业文化，加速培养了一批优秀的创业者。这种积极的教育模式能够很大程度上激发学生的创新能为，从普遍意义上提升了学生群体对于商业和社会的理解，进而改善了大学的校园氛围。

中国创业教育起步相对较晚。自 1997 年清华大学将 MIT 创业大赛引入中国，才正式拉开中国创新创业教育的序幕。之后中国各高校奋起直追，形成了多层次、各具特龟的创新创业教育体系，既包括了创新创业理论的巧究、知识的培训，也包括实践活动。这些活动为我国培养了一化创业家，但对于经济的需求相比，我国的创新创业人才仍然是匮乏的。

进入 21 世纪，人类进入了知识经济时代，这对于创新型人才具有更强的需求和更高的要求，也给高等院校的发展方向指明了道路。当前环境下不仅要求人才掌握扎实的知识，罔时化要有很强的执行力和创造力，当然也应当具备全局观和融会贯通的能力，由此可见创新创业教育的必要性，创新创业教育已经上升到国家战略层面。近年来，我国也在鼓励高校兴建科技园和解化器，利用科研优势来推动科学技术发展，促进产业转型和结构调整，带动一批新型、尖端、充满活力的企业成长起来。这为广大高校学生提供了良巧的发展空间，也为高校加速创新创业教育的建设提供了环境。但是，我国产业升级转型、劳动力市场和产业市场结构不匹配等问题仍然十分艰巨。这既是要求创业教育为经济培养更多的创业者，也是创业者自身一次黄金发展期，能够获得广阔的发展空间和众多的机遇，以及鼓励创业的政策。特别是十八大以后，面临我国经济下行压为和新常态下，主动作为，强力推行改革，进一步加快转型方式，鼓励大众创新、万众创业，积极进行技术创新、体制创新、管理创新和模式创新，将中国经济推向中高端水平。这一转型的过程中需要大量的具备综合素质的人才，也需要教育体系在源头上实现创新活力的注入。

综上所述，从教育角度来说，我国人才需要培养创新创业的意识，迎合时代的发展和更高层次产业的需求；从宏观经济来说，创业，特别是不断崛起的制造业中小企业，成为活跃经济的重要组成部分：从劳动力市场来说，供需短期结构化失衡，需要构建更大的“就业水池”来容纳过剩的劳动为，而新创企业能够同时解决创业者自身就业和他人就业的问题。三者综合来看，辅以通过创业成功的

企业，可见创业活动对个人和区域经济的影响，也可更好地理解政府层面大力支持创业产业链。高校创业教育作为其中重要的一环，值得进行深入挖掘。

#### **1.4 本课题研究目的**

目前创新创业教育正在各高校兴起和完善，其中不少学校开设创新创业教育相关课程，但存在着诸多问题。

**第一，很少有专门面向高职应用型专科学生开设课程**，不仅针对性差，不能满足对应用型人才创新创业能为培养的需要，而且也缺乏体系，没有形成架构，难以与目前的专业课程体系融合。总结上文我国创业教育发展现状可以看出，在大多数的学校中，创业教育形式相化性高，部分学校扩展了各样的企业家大讲堂，和社团活动。大多数学生参加此类比赛，通常是为了获得奖金、无偿资助，并没有创业意识，也未能培养出相应的创业能力。当然，不是所有学生都应创业，但基本的商业素养、人义意识、道德标准应当是教育体系中包含进去的，特别是对那些致力于解决现实世界中问题的来来工程师而言，这些能力的培养是必要的，开展任何形式的活动中都应当将培养具有创新性工程师的标准涵盖进去。

**第二，创业教育体系在模式上目前游离于专业教育体系**，属于高校专业教育的补充，与专业教育体系融合性差。创业教育的课程通常是独立开设，时间多放在晚上或周末，教授课程的老师是邀请制，并不长期固定，所学的内容也与本专业知识脱节。这是由两方面导致的：一是专业课程体系本身较为庞杂，难度大，范围广。专业课程时间紧凑，难以与其他课程大规模同时开设。创业教育课程只能零星散布，插入现有的专业课程体系中，造成创新创业课程缺乏系统化，成为一种专业教育课余的补充。二是因为创业教育并没有被提升到与专业教育同等的地位，时间进度上与教学流程不匹配，也缺乏实质上的导师进行指导，造成二者脱节的情况。

**第三，创业教育与高职教育的融合，存在许多资源和操作层面的障碍**。面向应用型人才进行创新创业意识和能力的培养，最需要优秀的师资。实际的工程问题不仅需要扎实的学科基础知识，还需要对社会、对产品有深刻理解，更重要的是需要有参与工程项目的经验。这一点，许多教师缺乏工程背景，实践层面不如业内专家对趋势的把握那样精准。创业教育和工程教育都是实践化极强的专业教育，创业型应用型人才要求学生在掌握理论知识的同时，更加注重实践知识习得与经验积累，更加强调学生的领导力、策划力、团队合作等能力，因此对教师的资质提出了更高的要求。如浙江大学城市学院教务主任颜琴老师所讲，构建 CDIO 培养体系需要学校和老师投入大量精力，不仅需要新的实验室，也需要对老师进行培训，才能使之胜任新教育体系之下的任务。

## 2. 研究内容、目标、要解决的问题和主要特色

### 2.1 研究的内容

- 1) 基于 CDIO 的创新创业教育体系特征、培养目标及要素
  - ①体系特征和培养目标分析与研究
  - ②创新创业要素分析与研究
  - ③应用型人才创新创业教育培养体系案例分析
- 2) 基于 CDIO 理念高职应用型人才创新创业教育培养体系构建
  - ①基于 CDIO 的高职应用型人才创新创业教育体系
  - ②体系构建的必要条件

### 2.2 研究的目标

本研究以 CDIO 一体化教学的思想为指导,通过国内外案例研究和对国内外职业教育、创新创业教育专家的访谈,构建基于项目的、贯穿整个高职教育阶段的创新创业教育体系。该体系在实施 CDIO 的工程学科上,将创新创业的核心要素融入进来,并按照 CDIO 的理念进行改进,使之符合创新创业教育的培养目标。整合后的培养体系是全面的工程创业训练,以专业学科知识学习为主,以创新创业知识为辅,营造环境,注重体验,通过实践的方式加深学生对于理论知识的理解,并通过实验室等环境获得试错的机会,提升知识应用能力。

### 2.3 要解决的问题

本课题研究目标是构建创新创业教育和高职应用型人才教育一体化的模式来解决创新创业教育显存的问题。为了这成这一目标,需要进一步探索两个研究问题:

- (1) 创新创业教育体系的要素是什么?
- (2) 创新创业要素知何与 CDIO 工程教育进行融合、一体化?

要研究创新创业教育体系的构建,必须先解构创新创业教育体系,分解出对于创新创业教育至关重要的因素,之后分析这些要素在高校环境中最为恰当的展现形式。继而要通过解决第二个问题,用 CDIO 作为理论指导,让创新创业教育的要素与工程教育在模式上统一、在内容上融合、在实践中可操作。

### 2.4 主要特色

本研究的创新点是以 CDIO 的新视角和新方法,深入挖掘创新创业教育领域,通过统计分析结果得出创新创业教育因子,重点研究融合方式并得出最终结论,创造性的构建了基于 CDIO 理念高职应用型人才创新创业教育培养体系。

### 2.5 研究方法

本研究采用文献法、案例法、问卷调查和访谈法,通过对外国专家、国内教授、技术(和非技术)创业团队的调研走巧,面向创业者进行调查,参考优秀经

验，结合目前已有的创新创业教育框架，试图构建基于 CDIO 的创业教育培养模式；目的在于：能较好的衔接两个不同的教育模式，完善创新创业教育体系和高职教育体系，解决目前应用型人才创新创业能力不足、创新创业教育与高职教育耦合度不高的问题。

文献法是通过图书馆、网络等途径，广泛搜索国内外专家学者关于创业教育的相关研究资料，针对与题目相关的各类期刊论文、学术著作、学位论文、专题研究报告等资料进行收集、整理、归纳、分析，找出存在的研究空间，从而确定研究主题。

案例法是选取具有特色的典型案例，通过对研究对象全面的分析和对比，从而能够建立起比较深入和周全的理解，总结出相关结论。

调查访谈法是调查者围绕特定主题，根据设定的问题提纲，面对面向被调查者口头提问，当场记录回答并由此了解实际情况的一种方法。本研究选取部分创业者、国外创业教育专家和开展 CDIO 工程教育的教授作为主要访谈对象。访谈内容主要涉及创业者自身对于创业教育的看法、国外创业教育特色与经验、CDIO 在工程教育中的效果以及 CDIO 如何与创新创业教育结合。

### 3. 预期效果与具体成果

- 1.关于本项目研究报告 1 份；
- 2.发表 3 篇高质量的基于 CDIO 理念的创新创业教育模式等方面的论文；
3. 对国内外典型大学创新创业教育案例进行分析、比较、总结，形成研究报告；
4. 分析总结创新创业教育的要素，并形成研究报告；
- 5.构建基于 CDIO 理念高职应用型人才创新创业教育培养体系，并形成研究报告。

| 二、具体安排及进度                     |                         |         |
|-------------------------------|-------------------------|---------|
| ①体系特征和培养目标分析与研究               | 2017 年 10 月-2017 年 12 月 | 研究报告    |
| ②创新创业要素分析与研究                  | 2018 年 01 月-2018 年 04 月 | 研究报告、论文 |
| ③应用型人才创新创业教育培养体系<br>案例分析      | 2018 年 05 月-2018 年 09 月 | 研究报告    |
| ④基于 CDIO 的高职应用型人才创<br>新创业教育体系 | 2018 年 10 月-2018 年 12 月 | 研究报告、论文 |
| ⑤体系构建的必要条件                    | 2019 年 01 月-2019 年 04 月 | 研究报告    |
| ⑥总结、结题                        | 2019 年 05 月-2019 年 10 月 |         |

| 三、经费预算 |            |           |
|--------|------------|-----------|
| 序号     | 经费开支科目     | 经费预算金额（元） |
| 1      | 资料费、文具费    | 2000      |
| 2      | 差旅费、交通费    | 15000     |
| 3      | 会议费        | 2000      |
| 4      | 印刷费、出版补贴 费 | 5000      |
| 5      | 人员经费       | 3000      |
| 6      | 管理费        | 5000      |
| 7      | 其他费用       | 1000      |
| 8      | 成果鉴定费      | 2000      |
|        | 总 计        | 35000     |

#### 四、项目负责人所在学校意见

项目负责人长期致力于教学改革研究，承担并较好的完成了相关项目，在创新创业教育领域获得了丰富的理论和实践。

本次申报的课题立意新颖，有重要的理论意义和实际价值，特色之处明显，项目申请书所填内容属实，课题内容设计科学、可行，课题组负责人科研能力突出，课题组其他参与人员相关的科研成果比较集中，具备完成课题研究的条件和能力。同意推荐。

(公章)  
负责人签字：

年 月 日

#### 五、省教育厅专家组评审意见

组长签字：

年 月 日

#### 六、省教育厅审核意见

(公章)  
负责人签字：

年 月 日