

善私人机动车的道路和停车条件;第四,实现各类交通系统的无缝衔接。

(4)以公共服务设施为带动,整体改善城市日常生活服务网络。太谷旧城区的社区管理方式是传统的自上而下式的,规划按居住人口规模分为三级,即区级、居委会社区级、街坊级。在合理分级的前提下按照市场配置的有效性区分公共服务设施的类别。

(5)以城市项目为突破,织补和延续城市的肌理和文脉,构建富有都市氛围和地方建筑文化的城市场所与形态。首先要加强分散的绿地、开放空间之间的联系,完善其系统性。通过道路交通的整体改善提高其可达性和服务范围。第二,结合旧城空间和功能结构的调整,整体控制城市建筑高度分区的布局和形态,凸显古城历史风貌特色。第三,结合太谷

旧城的地形地貌,合理规划城市道路形态,鼓励小地块的建设模式。积极探索适合当地气候与生活习惯的城市建筑类型。第四,结合功能调整和改造项目营造富有地方文化特色的城市场所。

## 4 结语

从问题导向出发的思路,是城市规划研究中一种最基本的分析方法。在加快城镇化,经济社会深化转型的趋势下,旧城更新往往表现为大规模的旧城改造,以目标为导向的政绩工程,但是旧城中错综复杂的问题并没有得到很好的解决,还引发了新的问题。本文从旧城现状问题入手,在研究问题的基础上提出更新改善的策略,为转变以往大规模改造的旧城更新方式、实现旧城空间的可持续发展提供一种思路。

# 高校新办交通工程专业实验教学改革和建设

## ——以山东建筑大学交通工程专业为例

韩悦臻 曹三鹏

(山东建筑大学 交通工程学院)

## 0 前言

实验教学是交通工程专业的一个重要教学环节,对培养学生综合素质,提高实践能力和创新意识有着举足轻重的作用。根据国家教育委员会对本科专业的调整,交通工程专业培养目标调整为加强基础,拓宽知识面,进一步强化实践环节,使实践教学环节与理论教学环节有机结合起来,加强学生的实践和创造能力的培养。因此迫切需要对该专业实验教学进行改革和建设,确立实验教学的地位,以促进实验教学的发展,并适应专业调整的需要。

山东建筑大学交通工程专业是2005年成立的。目前我校已经连续8年招收交通工程本科生。通过这几年在该专业的实验教学实践,我们积累了一些新办交通工程专业实验教学方面的经验。下面将分别从实验教学体系构建、合作共建实验室等方面介绍这些经验并进行推广。

## 1 交通工程专业实验教学体系构建

### 1.1 实验教学体系构建强调“道路桥梁”特色

我校交通工程专业是2005年成立的新专业,在省内尚没有知名度。而它的姊妹学科,即我校道路桥梁工程专业,办学已有18年的历史,在省内已有一定的知名度。因此交通工程专业要想得到快速长远发展,必须借助道路桥梁工程专业打开市场。所以我校交通工程专业的培养模式为“坚持两条腿走路,两手都要抓,一手抓道路桥梁工程,一手抓交通工程”,在该专业实验教学中增加了道路桥梁实验、实习内

容,强调“道路桥梁”特色。

### 1.2 增加综合性、设计性、创新性实验比例

鼓励学生自主设计、自觉动手、积极参与教师的科研项目、社会实践项目。这样丰富了学生的实践经验,同时通过综合性、设计性、创新性实验加强了对理论知识的理解,真正做到理论与实践的有机结合。

### 1.3 实验教学体系构建

交通工程专业实验教学体系设置如下图1所示:



图1 交通工程专业实验教学体系设置一览

基础实验平台主要包括面向交通工程专业的基础型实践课程,着重训练学生的基本实验能力。它覆盖面广,开课时间与理论教学时间紧密结合。综合实验平台主要面向专业综合实验课程,这个平台的实验课程是在学生巩固所学的基础知识、专业基础知识和专业知识的基础上,要求学生综合运用所学知识,解决综合性技术问题,培养学生分析问题和解决问题的能力,为今后的工作打下牢固基础。创新实验平台(见下图2)主要面向大学生科技创新活动、实验室开放基金项目、结构设计大赛、力学竞赛等富有创新性、研究性和开放性的实验和课外科技活动等。通过所学基础理论方法和技术研究以及工程应用研究,通过专业教师的辅导,促进

学生多课程、多学科知识的综合运用能力,激发学生的创新潜能,培养学生的创新能力。实验内容的研究性、学术性、时代感强。

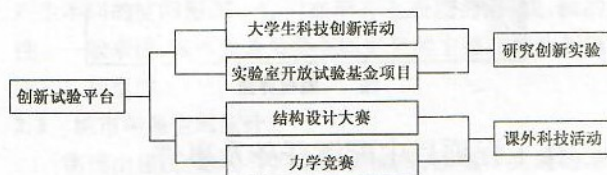


图2 交通工程专业创新实验平台

## 2 三方合作共建实验室

我校提供 300 平米实验场地,由山东路通道路材料有限公司和山东大山路桥工程有限公司共同出资 1000 万余元人民币,三方合作共建道路工程实验室。三方的合作项目每年不少于 10 项。这项合作,真正使道路工程实验室实现了“产学研”一条龙服务,真正做到了理论和实践相结合,极大地提高专业教师的实验教学水平,使交通工程专业学生受益。

## 3 交通工程专业实验教学改革效果评价

### 3.1 获奖情况

自 2006 年实施实验教学改革以来,教学效果显著。共

获得校级优秀学士论文(设计)17 项。山东省高教学会优秀教学成果三等奖 1 项,获山东省实验与技术装备学会实验教学成果奖 1 项,获第二届全国大学生结构设计竞赛二等奖 1 项等等。荣获山东省大中专学生志愿者暑期“三下乡”社会实践活动优秀团队称号 1 项等等。

### 3.2 就业情况

2009 年我校第 1 届交通工程专业毕业生网上签约率达到 77%,在全校新专业中排名第二。在 2009 年全球经济危机,就业大环境不景气,且又是新专业的第一届毕业生,在这样种种不利条件下,网上签约率达到这样一个标准,充分说明我校交通工程专业实验教学改革是成功的。接下来的 2010、2011、2012 三年,网上签约率都达到了 85% 以上,在全校新专业中继续保持排名第二的良好成绩,相信这个专业会越来越办越好。

## 4 结语

交通工程专业实验教学改革和建设是一个系统工程,不是一蹴而就的。需要教师投入大量的精力、时间,不断探索,不断创新。在今后的实验教学改革和建设中,我们将继续努力,吸收国内外先进的教学经验和理念,努力提高交通工程专业实验教学质量 and 教学水平,培养更多的栋梁之材。这是我们的目标,也是义不容辞的责任。

# 基于 T910 PLC 的 Multiprog 混合编程应用

张坤艳 苗松池

(山东建筑大学 山东省智能建筑技术重点实验室)

孙新雨

(碧彩(上海)衡器技术有限公司)

## 0 引言

IEC61131 是自动化领域广泛采用的一种编程规范,它的应用涵盖了 PLC 及其它自动化仪表设计与编程。Multiprog 授权自德国科维公司,全面支持腾控产品的功能强大的 PLC 编程软件。它支持多达 5 种编程方式,比如 IL、ST、SFC、FBD、LD、以及 FFLD。本文通过一个简单的实例,介绍了采用 LD 和 ST 混合编程的用户程序实现方法。

## 1 LD 编程模式下实现 IO 口控制程序

建立新的工程,按照 T910 的硬件资源在 Hardware 视图中的 IO\_Configuration 功能节点上右击,然后进入设置界面建立 In 及 Out 设置。此处不再赘述。

LD 模式是 PLC 普遍采用的编程模式。它易读易懂,实现方便。本实例以 T910PLC 的 IO 口控制为例讲解 LD 编程模式下的程序实现。LD 程序采用表 1 所示的接口功能进行设置(以下皆按正逻辑电平接法):

表 1 T910 IO 分配表

| 输入口分配 | 对应输出口及功能                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DI1   | 当该路输入高电平后,DO1 马上输出高电平                                                                            |
| DI2   | 当该路输入断开 50 秒后 DO2 断开                                                                             |
| DI3   | 当该路高电平输入 1 秒后 DO7 开始动作有高电平输出                                                                     |
| DI4   | 当 DI4 上有上升沿时 DO4 置高电平,当 DI5 上有上升沿将 DO4 置低电平                                                      |
| DI5   | DI6 为高电平并且保持 10S 以上,则 DI6 断开后 DO5 延时 10S 关掉。如果 DI5 没有保持住 10S,则 DO5 不动作                           |
| DI6   | DI7 为高电平后延时 200ms,递增计数器 CTU_1 的输出 CV 加 1;当 CV 等于 5 时,计数器 Q 输出为高电平,DO6 得电动作,输出为高;DI8 为高电平输入时复位计数器 |
| DI7   |                                                                                                  |
| DI8   |                                                                                                  |

首先在 Project 视图下的 Logical POU 文件夹上右键单击,并在弹出的对话框里选择 Insert Program 菜单在弹出的对话框里将新模块命名为 main。选择编程语言类型为 LD。然后根据 IO 分配表在 main 程序模块对应的变量视图中建立各种需要的变量,然后建立梯形图程序如图 1 所示: