长春工程学院嵌入式基础教学和创新能力实训平台建设项目建设内容、功能与需求

一、项目建设内容

本项目主要面向全校师生建设基础教学和创新能力实训平台。

从人才培养上，项目旨在搭建满足机制、机器人、汽车等相关专业教学、科研的基础设施与实训实践平台，迎合国内相关专业的发展方向，培养符合国内需求的应用型、复合型、综合型专业人才；

从各学科、各专业的建设上，通过实训平台建设进一步促进学校各个相关专业的跨领域融合，充实并完善学生创新创业的思维创新方法教育，为相关专业共同发展创造机遇；

从可持续发展上，项目应能够提高相关专业教师的业务水平与学生应用环节的技术能力，完善相关课程的实验实践内容，提高学生就业的社会竞争力，创造符合国内市场需求、满足学校发展规划的绿色、可持续发展的生源、教学、科研与就业环境。

二、项目功能及需求

一、数字化制造虚实仿真系统： 5套，要求：

1.具备前沿的先进数字化制造工艺仿真功能；

2.支持软件在环仿真和硬件在环仿真，能进行PLC逻辑信号的验证，具备虚拟调试和数字化双胞胎综合仿真能力；

3.支持基于事件的仿真，可以对每一个仿真周期收集并评估PLC信号，判断仿真流；

4.能够控制真实环境下的机构、设备单元、机器人和产线的运动，方便师生关联已有硬件设备做大赛演练；

5.具有多人协作功能，能够满足多名学生同步进行三维工艺规划、设计（包含工厂布局）；

6.能够支持高度复杂系统如汽车产线的仿真分析，数值发生机制支持大项目的创建、验证和维护。

二、教学资源库 1套，资源库需涵盖：

1.工业4.0数字化工厂综合仿真数据。

2.基于真实生产单元以及生产线的虚拟调试数据。

3.基于常见机构、生产单元及工厂产线制作的VR仿真数据。

三、VR仿真套件：1个，要求：

1.能够与数字化制造虚实仿真系统互联，让学生沉浸式体验数字化制造虚实仿真系统中制作的仿真环境；

2.能够加载教学资源库中的VR仿真数据进行虚拟仿真教学。

四、线上教学系统：1个，要求：

1.具有线上教学直播功能，支持网络上的直播回放；

2.具有智能制造、数字孪生、虚拟调试相关教学课程，能够为学生参加智能制造类相关大赛提供助力；

3.具有贴近企业实际、以项目实践为主的技术类课程。