

中德智能制造产教融合创新基地建设 项目建设方案

一、合作企业

北京德信合力教育科技有限公司

二、重点建设方向

高水平实训基地建设

三、指导机构

全国机械职业教育教学指导委员会

四、总体设计

（一）合作领域

北京德信合力教育科技有限公司将携手德国司代普克莱夫特有限两合公司（STEP CRAFT）、德国慧鱼（FISHERTECHNIK）、欧特克（AUTODESK）、德国阿伦应用技术大学技术转移中心等国际知名企业、机构，与合作院校聚焦智能制造领域，通过校企共建产教融合创新基地，构建企业设备组装、技术产品生产与基础技能、专项技能、岗位技能和职业技能相结合的产教融合体系，推进德国企业与中国职业院校深度合作。

（二）任务目标

基于中德智能制造产教融合创新基地建设，建成德国企业与中国院校深度产教融合平台、复合型高技能人才培养平台、学生在工业领域的创新创业平台、学生实习平台、就业服务平台、智能制造领域中小学科普研学平台、国际课题成果转化平台、中德院校国际交流平台及面向区域企业的服务平台。

（三）预期成果

1) 深化“产教融合、协同育人”“大众创业、万众创新”的国家战略，共同打造中德智能制造产教融合基地和高技能创新人才培养基地，为吸引德国企业在华开展产教融合发展项目提供示范案例。

2) 通过市场化运作，形成“产学研用”与“政行企校”联动模式，力争三年内实现项目年产值超5千万元人民币，通过中德产教融合合作促进区域经济发展，帮助地方政府扩大对德招商引资。

3) 项目建成后，将成为中德之间面向智能制造产业高端创新人才培养的双创中心及基地，成为德国MINT教育体系的青少年科普研学基地，聚集中德两国智能制造领域创新教育资源，形成中德智能制造创新教育专业集群的示范效应。

（四）拟合作院校数量和主要专业

计划在三年内遴选50所高等职业院校进行合作，覆盖的主要专业有数控技术、机电一体化技术、模具设计与制造、工业设计、无人机应用技术、电子商务及创新创业、3D打印技术等专业方向。

（五）企业总体支持情况

1. 德国司代普克莱夫特有限两合公司授权中心建设投入

组装车间建设（含工作台、工具、货架等）、外国专家来华指导工作、技术人员培训及聘用、师资培训、销售人员聘用、售后技术中心建立，以及每年质量管理及技术支持服务、研发项目投入。根据每所合作院校具体情况，投入价值核算约50万元人民币。

2. 工业产品数字化学习型工厂

工业产品数字化学习型工厂以德国司代普多功能数字化桌面精密机床 M700（14 台）、Q204（1 台）为核心设备，实现工业数字化产品设计与制造功能，满足学生实习实训、产品订单生产、参与世界机器人大赛组织等工作，服务学校模具设计与制造、工业设计、电子商务、创新创业等专业学生，搭建双创服务平台。

3. 德国慧鱼工业 4.0 仿真工厂+数字孪生技术学习中心建设投入

德国慧鱼工业 4.0 仿真工厂系统投入，含仿真工厂创新工作站、西门子 PLC 1200、数字孪生系统、正版柏图软件等。根据合作规模，投入价值核算约 10 万元人民币。

4. 仿生机器人学习中心建设投入

含德国仿生机器人教学包，包括仿生机器人产品、配套课程、培训、电脑设备等。投入价值核算约 10 万元人民币。

5. AUTODESK 授权工业设计学习中心建设投入

AUTODESK 授权的工业设计培训中心，包含云平台教学系统、各类正版设计软件、教学资源库及各类培训课程、教学资源及全国技能大赛支持。投入价值核算约 50 万元人民币。

6. 中德技术转移协同创新中心建设投入

三年内计划投入 100 个以上创新项目，包括完整设计、制作课程体系。

（六）项目建设周期

本项目总体规划周期为 4-5 个月，建设周期为三年。规划流程见下表。

项目建设规划流程

序号	规划流程
1	<p>签署三方框架合作协议（合作院校，北京德信合力，德国司代普克莱夫特有限两合公司）</p> <p>由北京德信合力进行场地测量、制定装修标准。校方和德信合力签署实施协议，由双方准备项目所需人员及资金，分别进行设备采购工作及其它各项准备工作</p>
2	完成各自招标采购工作（约 4 个月）
3	场地装修、德国总部实地考察
4	设备调试及验收、师资培训、组装工厂技术人员培训
5	基地授牌仪式，启动运营

五、项目内容

（一）德国司代普授权中心(Stepcraft Authorized Center)

组装中心：依托“一带一路”政策的指引，进口德国司代普克莱夫特“智能微工厂”系列产品配件，在德国司代普授权中心进行设备组装及调试，由德方公司及中方合作企业派驻工程技术人员进行本地技术人员培养、生产管理及质量管理等工作。

销售中心：德国司代普授权中心将负责德国司代普“智能微工厂”设备在区域的产品展示及销售职能，由中方合作企业负责经营。

售后技术支持中心：德国司代普授权中心将负责所在区域的产品售后维修、技术培训、技术更新等工作，由中方合作企业与合作院校技术人员共同完成。

双方配合模式：学校提供设备生产组装场地，德信合力负责培训学生成为认证设备生产技师，德国司代普负责授权颁发证书。

（二）工业产品数字化学习型工厂（Industrial Product Digital Learning Factory）

该创新中心将立足于培养现代工业产品设计及先进制造领域的创新型技能人才，由德国司代普克莱夫特有限两合公司的 D 系列及 Q 系列“智能微工厂”设备组成，形成完整的集 3D 打印、数铣、激光雕刻、木质燃烧、热切割、数控绘图、拖刀切割、震动切割为一体的工业产品设计及增减材复合生产系统，在全国率先引进德国培养工业创新型技能人才的 MINT 培养课程体系，在人才培养的同时，可以通过“智能微工厂”工业级生产能力，承接企业产品设计及定制产品生产任务，支持学生的微创业，形成“实训+就业+创新+创业”的技能创新人才培养模式。

学校鼓励各相关专业学生充分利用该“工厂”组建创新、创业团队，实施微创业。

（三）工业 4.0 仿真工厂+数字孪生技术学习中心 （ Industry4.0FactorySimulation+Digital Twin Learning Center）

引进德国慧鱼工业 4.0 仿真工厂创新实训体系及设备，通过工业 4.0 仿真工厂智能生产系统的模拟搭建及调试培训，一方面培养中国制造 2025 急缺的智能工厂创新型规划师、现场工程师等，另一方面为区域入驻的中德两国生产型企业提供产线模拟及产线论证支持，形成创新人才培养+企业产线论证的产教融合体系。

在此基础上，通过与德国慧鱼集团与德国应用技术大学共同研发的工业 4.0 数字孪生（Digital Twin）软件系统，让学生学习体验先进的数字孪生技术，并结合仿真工厂教学设备学习引领全球工业革命的数字孪生技术在工业生产中的应用，培养面向未来的技术人才。

该中心重点为机电一体化、自动化专业学生服务。

（四）仿生机器人学习中心（Biorobot Learning Center）

引进德国仿生机器人学习课程体系及教学设备，通过对仿生学和工业 4.0 知识的学习，了解仿生学在现代工业中的应用，提高学生对现代工业兴趣的同时，学习仿生机器人工作原理及编程。学习中心将加入国际仿生机器人学习网络，参与各类应用的开发及实践，承担地区性青少年科创科普教学，与地区中小学共建仿生机器人课堂。

（五）欧特克授权工业设计学习中心（Autodesk Authorized Industrial Design Learning Center）

欧特克授权工业设计培训中心（Autodesk Authorized Industrial Design Learning Center），是欧特克（Autodesk）公司授权、对用户及其合作伙伴提供正规化和专业化工业产品、建筑类等设计培训课程。欧特克拥有丰富的工业产品设计类软件培训资源，将为合作院校提供正版设计类软件及相关教学资源，结合基地强大的数字化生产能力，建立“学习-设计-生产”真实数字化产品加工生产全生命周期体系。

（六）中德技术转移协同创新中心（Sino-German Technology Transfer and Synergy Innovation Center）

由中德职业教育产教融合联盟联合中德两国技术转移机构、中德大学、职业院校及企业，为合作企业、合作院校进行工业产品的研发、测试及生产工作，共同创新开发相关工业产品，定期组织德国专家、德国研发团队来华辅助产品研发及生产。逐步建立国际化的开放创新生态系统，探索国际先进的产教融合协同创新运营模式。



图 中德智能制造产教融合创新基地组成

六、项目实施与管理

序号	实施方	分工明细
1	中国合作院校	负责审核实施方案可行性,并将实施方案提交相关部门,负责项目立项审批相关事宜
2	中国合作院校	根据项目所需场地需求,负责为项目提供不低于 1000 平米的场地,并按照统一设计施工图进行室内装修
3	北京德信合力	负责为校方提供包括硬件环境搭建、软件环境搭建、课程体系开发、骨干师资培训、技术人员培训、引企入校等全方位顶层设计和解决方案

4	北京德信合力	负责根据双方确认的解决方案,完成硬件安装、软件调试、课程导入、师资培训、技术人员培训、授权挂牌等工作,保证运营环境的顺利运行
5	北京德信合力	负责每年为中德技术转移协同创新中心支持部分科研经费,用于创新产品的研发、学生创业等
6	北京德信合力	负责引入德国司代普克莱夫特、德国慧鱼、德国费斯托、德国阿伦应用技术大学-史太白大学联合技术转移中心、美国AUTODESK 五家企业及机构认证中心入驻并挂牌;负责协助产教融合基地的整体后续推广及运营工作
7	北京德信合力	负责为合作学校建立德国友好学校、德国分校挂牌、中德留学生交流、技能大赛等项目合作

项目管理计划:由北京德信合力教育科技有限公司和合作院校共同组建项目工作小组,由北京德信合力教育科技有限公司派项目经理统筹实施计划,项目小组由项目总监、技术工程师、对德项目专员和院校承接项目二级学院指定负责人组成,定期组织现场或视频会议,统筹协调工作进度,保证项目顺利实施。

七、合作院校遴选条件

- 1) 合作院校有意愿与德国企业进行国际产教融合合作。
- 2) 合作院校有意愿进行智能制造专业群整合、提升。
- 3) 合作院校有意愿进行中德职业教育合作。
- 4) 合作院校优势学科或重点专业以数控技术、机电一体化技术、模具设计与制造、工业设计、无人机应用技术、电子商务及创新创业、3D 打印技术等专业方向为主。

- 5) 合作院校需安排项目专门对接负责人。
- 6) 合作院校有相应专业老师参与课程合作开发等工作。
- 7) 合作院校有基本的软硬件条件。

八、其他

(一) 在双方自愿基础上,北京德信合力教育科技有限公司将与入围合作院校逐一签订校企合作协议。

(二) 北京德信合力教育科技有限公司承诺:

- 1) 本次提交的项目建设方案书中所有资料均真实有效。
- 2) 项目实施过程中不捆绑销售产品,不夸大企业宣传。