

中望数字化设计与制造实践实训基地建设 项目建设方案

一、合作企业

广州中望龙腾软件股份有限公司

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

广州中望龙腾软件股份有限公司将与合作院校，聚焦数字化设计与制造领域，面向机械制图与识图的教学和训练，通过共建实践实训基地开展深度校企合作，加速推广信息技术在专业建设中的应用、提升信息技术支撑和引领职业教育创新发展的能力。

（二）任务目标

中望数字化设计与制造实践实训基地建设项目的总体建设目标是校企合作共建集教学、生产、科研、培训、CAD/CAM/CAE技术研究、职业技能鉴定和社会服务等功能于一体的先进实训基地、区域共享型实训基地，为全国职业院校教学成果共享、中高职衔接、师资培训、技能大赛等搭建先进的实训平台；校企合作研发虚拟仿真类软件、信息化教学软件，共享专业、著作权成果；充分利用现代信息技术，完善专业内涵建设，助力信息化教材开发；推进学分银行建设，建立产教融合型企业认证制度，深度合作，提高教学质量与人才培养质量，打造领先的教育教学合作模

式，实现专业群的高水平、高质量发展。

（三）预期成果

1. 打造新时代信息化教学平台

校企协同开发解决共性问题及针对性问题的教学应用系统，打造具有前瞻性、扩展性、兼容性的管理和共享的信息化教学平台，开发线上线下相结合的新型教学资源，共同实施教师分工协作的模块化教学方法，一起进行新型活页式、工作手册式教材的开发，积极推动课堂革命，共同完成新理念、新技术下的“三教”改革。

2. 建设科技创新与技能竞赛平台

充分考虑教师科技创新和学生技能竞赛的需要，建成具有服务科技创新与技能竞赛功能的创新实训基地，为增强教师科研水平和提升学生创新实践能力发挥作用。

3. 建设资源共享型校企合作平台

以企业行业为依托，积极利用社会的有效资源，通过校企相互合作，建成集生产、培训和技术服务为一体的资源共享型校企合作基地。充分利用现有教学资源，通过科学整合与调配，有计划有步骤地进行建设，提高现有教学资源利用率。积极推进校企合作计划，形成对接企业的人才培养基地，提供学生就业的绿色通道。在校企合作过程中，不断引入企业新产品在实训基地里进行加工、检测，同时进行技术改进和技术推广等。

4. 对标国内外先进技能要求、创新教学方法

利用公司国际化背景，建立国内外职业院校沟通桥梁，剖析所在领域国际前沿的技能要求，并联合国内外专家进行教学方法

的探讨和实践，制定领域内更科学更先进的技能评价体系及更适应职业教育的教学方法。

5. 加大企业间联合、共建人才培养良好环境

围绕区域产业和人才需求，联合广大企业用户，对人才培养需求的输出提供有利保障，完成院校人才培养、企业人才选拔、社会培训及供给服务、工匠精神传递的具体实施。

（四）拟合作院校数量和主要专业

在全国范围内，面向中高职及应用型本科院校，拟合作院校数量为 50 所，主要覆盖机械类相关专业。

1) 中等职业学校：机械制造技术、机械加工技术、数控技术应用、模具制造技术、金属压力加工、增材制造技术应用等专业。

2) 高等职业学校：机械设计与制造、机械制造与自动化、数控技术、精密机械技术、特种加工技术、材料成型与控制技术、锻压技术、铸造技术、模具设计与制造、机械装备制造技术、机电一体化技术、工业机器人技术、工业设计等专业。

3) 应用型本科院校：机械设计制造及其自动化、机械工程、材料成型及控制工程、机器人工程、过程装备与控制工程、机械工艺技术、工业设计、智能制造工程等专业。

（五）企业总体支持情况

企业可提供的支持情况见下表，用于校企共建国产 CAD 软件教学试点、共建工业产品测绘实训基地、共建职普融通体验中心、共建产教融合实训基地。

数字化设计与制造实践实训基地建设企业支持

软件设置与服务		
类别	设备名称及功能	投资预算
软件类	3D 模型阅读软件。用于“三教”改革中教材改革和信息化教材编写，如 3D 模型转二维码，可扫码呈现 3D 模型效果	30 万
服务类	师资培训。企业遴选优秀的工程技术人员作为“企业导师”到学校进行师资培训	10 万
	技术支持。建立企业技术团队，为教师提供技术支持，协助进行教学改革、教学培训、大赛训练指导等工作	5 万

（六）项目建设周期

2-3 年。

五、项目内容

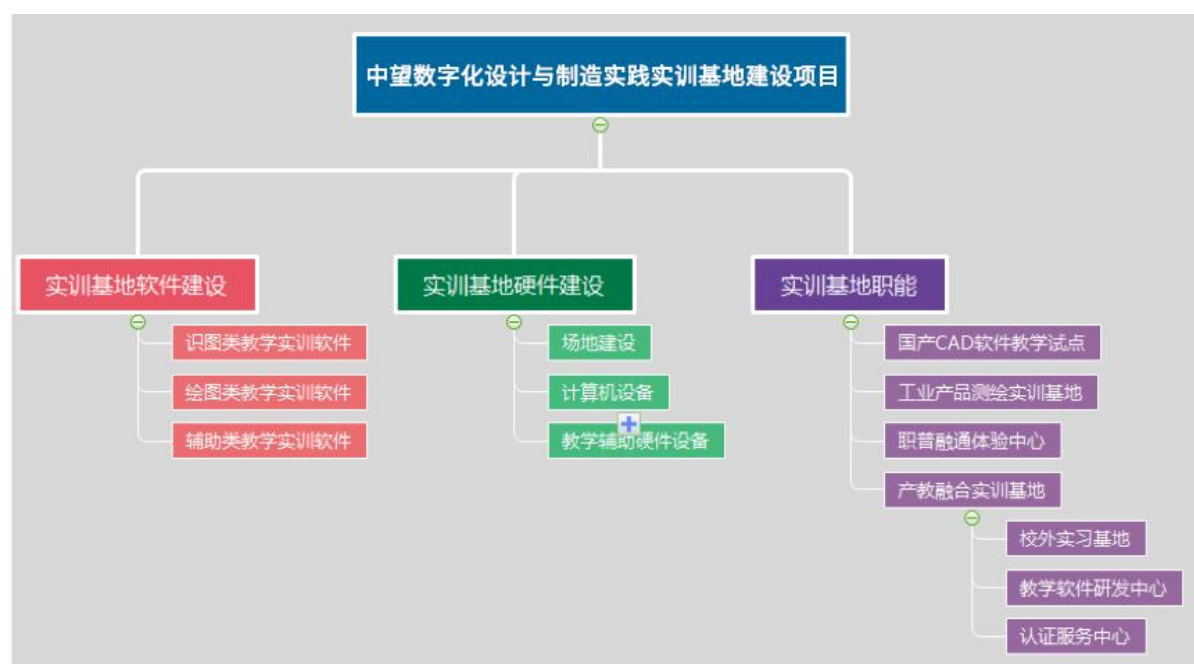


图 中望数字化设计与制造实践实训基地建设项目框架

中望数字化设计与制造实践实训基地重点建设内容

建设内容	简述
国产 CAD 软件教学示范基地	<p>1) 响应国家号召, 积极推进工业软件国产化进程, 建设国产 CAD、CAM 教学体系, 建设国产 CAD 软件教学示范基地, 满足教学需求</p> <p>2) 建立校企合作长效机制, 共创“双师型”教师培养基地, 校企深度合作共育, 为教师提供到企业实践的机会, 深化教师改革, 为教师赋能</p> <p>3) 深化教法改革, 引入信息化机械工程识图、机械 CAD 信息化教学平台, 实现线上线下教学模式改革、在线无纸化评价模式改革</p> <p>4) 建设立体教材编写平台, 为教师提供立体教材编写工具, 提升新型活页式、工作手册式教材编写水平, 助力教材编写信息化</p> <p>5) “1+X”证书企业认证, 充分发挥中望软件作为培训评价组织的作用, 不断充实由行业、企业、院校专家组成的标准制定团队, 助力院校或校企共同探索建立职业教育“学分银行”制度, 对学历证书和职业技能等级证书所体现的学习成果进行登记和存储, 计入个人学习账号, 尝试学习成果的认定、积累与转换, 促进学历证书与职业技能等级证书互通</p> <p>6) 开发优质的信息化教学资源, 助力职业教育课程改革。发挥中望软件自主核心技术优势, 积极打造中望教育云平台, 基于在线学习平台, 实现优质教学资源的速递共享; 依托企业先进技术, 校企共同开发满足机械产品数字化设计与制造职业技能需求的定制化课程资源, 确保培训高质量进行; 并建立完善的信息化教学资源应用保障体系, 开发科学、合理和适应性强的课程标准, 为课程建设和教学实施提供解决方案, 且实现区域共享, 为各试点院校传输优质教学资源</p>
工业产品测绘实训基地	<p>建设集实践教学、技能竞赛训练、社会培训和社会技术服务于一体的高水平创新设计职业教育实训基地。面向先进制造业技术技能人才紧缺领域, 统筹多种资源, 将培训基地建设成为有辐射引领作用的高水平专业化产教融合实训基地, 提升重点专业建设和校企合作育人水平, 推动开放共享, 辐射区域内学校和企业。为社会公众、职业院校在校生取得职业技能等级证书和企业提升人力资源水平提供有力支撑</p> <p>基地可承接 CAD 软件培训、3D 软件培训、社会培训服务、国培和省培、赛前培训、软件等级认证考试等综合服务型培训活动</p> <p>1) 建设生产型工业产品创新设计实训基地, 配置 CAD/CAM 信息化教学评价实训软件, 解决传统机械识图及制图教学中的难点; 减少教师</p>

	<p>基础教学课时，增加实训课时，实现学生自主学习；帮助学生由二维图纸到三维空间的理解；提升学生识图能力和 CAD 及 3D 绘图能力；最终提升学生的专业综合能力</p> <p>2) 配置零部件测绘与 CAD 成图技能比赛平台软件，配套零部件测绘实训装置，可实现基于比赛零件的真实测绘过程训练，提高学生动手能力，提升大赛训练水平</p> <p>3) 校企合作研发适合高职院校零部件测绘实训的测绘项目，项目包含零部件测绘装置（即测绘件）及配套的实训手册。改进与完善职业院校的测绘项目，将测量、手绘、识图、绘图等技术进行有效整合，从而提高学生的专业综合能力</p> <p>4) 建设科技创新与技能竞赛平台，共建“人才培养计划”。依托中望软件先进技术和广大企业用户，校企共同制定人才培养顶层设计、信息化教学资源定制、新技术应用、新科技软硬件的实训基地等，助力院校人才培养、企业人才选拔</p>
职普融通 体验中心	<p>校企共建职业体验中心，实现三视图信息化教学以及 3D 打印、激光切割、建筑和机械职业的虚拟现实体验</p> <p>基于体验中心可进行中小学教师信息技术师资培训，开展中小学职业体验活动，发现、培养学生职业兴趣、职业认知、职业倾向，指导学生职业规划</p> <p>1) 建立 3D 打印创新实践中心，体验增材制造过程。建设集设计和 3D 打印于一体的“边学边做”课程，以及各课程相关教学资源。完善各专业中的“设计—打印成型”实训环节，直观展现学生创意思维。还可用于机电、机械专业三视图教学</p> <p>2) 建设职业体验中心，实现 3D 打印、激光切割、建筑和机械职业的虚拟现实体验，满足不同层次的职业体验。共同开展“职普融通”探索，为中小学教师进行信息技术课程师资培训，并接待中小學生进行职业体验学习，发现、培养学生职业兴趣、职业认知、职业倾向，指导学生职业规划</p>
产教融合 实训基地	<p>深化产教融合，校企深度合作，共建产教融合型实训基地</p> <p>1) 校企共建校外实训基地，提供企业顶岗实习机会，为教师和学生提供企业课堂学习环境</p> <p>2) 校企共建产学研技术研发中心，校企共同进行“理实一体化”教学模式改革和“项目课程”教学实践，开发形成一系列信息化课程教学资源建设成果和配套实习实训室建设成果，双方可以共享知识产权</p>

	并向其他同类院校进行推广 3) 校企共建技术服务中心, 技术支持服务中心为学校的老师和学生提供实习实训岗位, 可代表企业开展售前、售后等技术服务工作并获得报酬。技术支持服务中心可以提供售前、售后等技术服务, 使学校师生接触最新最前沿的行业标准和工作规范, 深化产教融合
--	---

六、项目实施与管理

(一) 项目实施

- 1) 公布《中望数字化设计与制造实践实训基地建设项目建设方案》。
- 2) 制定合作院校筛选标准及项目实施过程性文件。
- 3) 海选并收集意向合作院校申请表。
- 4) 组织团队初选意向合作院校并确定首轮考察院校名单。
- 5) 反馈考察结果并进行审查评比, 确定第二轮现场考察院校名单并深入洽谈合作意向。
- 6) 确定区域的合作院校并签署初步合作框架协议。
- 7) 实地考察合作院校的软硬件设施并与其初步沟通。
- 8) 实训基地验收及挂牌。
- 9) 相关合作内容的开展。

(二) 管理机制和保障

发挥申报单位行业背景及企业特色, 积极运用中望软件成熟的市场化运营体制, 建立良性的运营实施循环, 保证工作高质量实施, 包括但不限于培训活动的组织, 市场品牌宣传, 多方联盟建立, 专项研讨等。并且中望公司作为支持企业, 积极打造与校企定向培养专业人才通道, 亦可依托广大的企业应用客户的人才培养需求, 设立院校人才培养输出的多个出口, 为学生提供优质的实训岗位与就业机会。

七、合作院校遴选条件

- 1) 院校需提供独立场地，并根据合作内容进行场地设计（基本基于院校本身已有设备及场地）。
- 2) 提供满足实训基地要求的设计和加工的软硬件建设。
- 3) 组建项目教师团队，进行学员培训以及考核，完成证书学习及考试。
- 4) 校企教材、课件合作开发。
- 5) 合作职业院校需提供的基地场地不小于 100 m²，并配备符合实训基地实施需求的教学设备及软件。
- 6) 为项目提供专职师资团队（至少包含 3 位相关专业教师）。
- 7) 提供项目教学课件、平台资源开发等相关配合。
- 8) 设备配置要求

合作院校设备配置要求

等级	设备名称	具体要求
1	服务器	CPU \geq i7, 内存 \geq 16G, 硬盘 \geq 1T, Win7 及以上操作系统
2	计算机	CPU \geq i5, 内存 \geq 4G, 硬盘 \geq 200G, Win7 及以上操作系统, 独立显卡 \geq 2G, 显示器 \geq 19 寸
3	网络设备	服务器与学生电脑实现局域网互通
4	计算机辅助设计软件	可以满足机械产品数字化设计与制造职业技能等级标准要求的图纸绘制需求
5	计算机辅助设计、制造软件	可以满足机械产品数字化设计与制造职业技能等级标准要求的 product 设计和辅助制造需求

八、其他

- (一) 在双方自愿基础上，广州中望龙腾软件股份有限公司

将与入围合作院校逐一签订校企合作协议。

（二）广州中望龙腾软件股份有限公司承诺：

- 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。