

软件技术高水平专业群实训条件建设标准

(2020-2025 年)

1 总则

1.1 编制依据

本标准依据《教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《职业学校实习管理规定》《广东省高水平职业院校和专业群建设计划实施方案》，结合粤港澳大湾区数字经济产业发展需求及广州华南商贸职业学院软件技术高水平专业群建设目标制定。

1.2 适用范围

本标准适用于软件技术高水平专业群（含软件技术、大数据技术、人工智能技术应用、数字媒体技术、计算机网络技术 5 个核心专业）校内实训基地、校外实训基地及配套资源的规划、建设、验收与运行管理。

1.3 建设原则

- 产教融合原则：对接产业真实生产场景，引入企业设备、项目、标准与师资，实现教学过程与生产过程对接
- 岗课赛证原则：支撑“岗课赛证”综合育人，覆盖职业技能等级证书考核、技能竞赛训练及岗位核心技能训练
- 数字化原则：推进虚拟仿真实训、数字孪生技术应用，构建线上线下融合的实训教学体系
- 共享开放原则：实现校内专业间、校际间及校企间资源共享，面向社会提供技术服务与培训
- 安全规范原则：符合国家安全生产、网络安全及消防安全相关标准，建立健全安全管理制度

2 建设目标

2.1 总体目标

建成“基础技能层 - 专业核心层 - 综合创新层 - 社会服务层”四级递进的产教融合实训体系，打造省级领先、国内一流的软件技术专业群实训基地。建设期内实现：

- 生均实训设备值 ≥ 15000 元
- 校内实训工位总数 ≥ 400 个，满足 100% 专业课程实训教学需求
- 建成 5 个以上校内专业实训室，15 个稳定校外实训基地

- 实训课程开出率 100%，综合性、设计性实训项目占比 $\geq 70\%$
- 年开展社会培训 ≥ 2000 人次

2.2 分阶段目标

阶段	建设任务	完成时间
第一阶段 (2020-2021 年)	完成基础技能实训室升级改造, 建成 3 个核心专业实训室, 开发 10 门虚拟仿真实训课程	2021 年 12 月
第二阶段 (2022-2023 年)	建成校企共建产业学院, 完善校外实训基地体系	2023 年 12 月
第三阶段 (2024-2025 年)	全面提升实训基地服务能力, 形成可复制推广的实训教学模式	2025 年 12 月

3 核心建设内容与量化标准

3.1 校内实训基地空间布局

总建筑面积 ≥ 2500 平方米, 按功能划分为五大区域, 具体标准如下:

功能区域	面积要求 (m^2)	工位数量	主要功能
基础技能实训区	≥ 600	≥ 120	计算机基础、程序设计基础、办公自动化等基础课程实训
专业核心实训区	≥ 1000	≥ 180	各专业核心技能实训, 包含 5 个专业专属实训室
综合创新实训区	≥ 500	≥ 60	企业真实项目实训、技能竞赛训练、创新创业项目孵化
校企共建产业区	≥ 300	≥ 40	企业驻校办公、订单班教学、联合技术研发
配套服务区	≥ 100	-	设备管理、耗材存放、教师办公、会议研讨

3.2 硬件设备配置标准

按专业核心技能需求配置设备, 设备更新周期 ≤ 5 年, 所有设备需满足当前产业主流技术要求。

3.2.1 通用基础设备

设备名称	配置要求	数量	备注
学生实训电脑	CPU: i5-10400 及以上; 内存: 16GB 及以上; 硬盘: 512GB SSD; 独立显卡	300 台	满足基础编程、办公软件操作需求
教师机	CPU: i7-10700 及以上; 内存: 32GB 及以上; 硬盘: 1TB SSD; 独立显卡	10 台	配备投影、电子白板、扩音系统
网络设备	千兆交换机、企业级路由器、防火墙	1 套	实现全区域千兆网络覆盖, 支持无线接入
服务器	机架式服务器: CPU 2Xeon Silver 4210; 内存 64GB; 硬盘 42TB SAS	5 台	用于教学平台部署、数据存储

3.2.2 专业核心设备

专业名称	实训室名称	核心设备配置	数量
软件技术	Web 开发实训室	高配电脑 (i7/32GB/1TB)、应用服务器、Docker 容器平台	电脑 50 台, 服务器 2 台
大数据技术	大数据实训中心	分布式服务器集群 (5 节点)、大数据实训平台、数据可视化设备	集群 1 套, 电脑 40 台
人工智能技术应用	AI 实训中心	GPU 服务器 (NVIDIA T4)、AI 开发平台、智能机器人套件	GPU 服务器 2 台, 电脑 30 台
数字媒体技术	数字创意实训中心	图形工作站 (i9/64GB/RTX3070)、4K 摄像机、无人机、绿幕演播室	工作站 30 台, 摄像机 5 台
计算机网络技术	网络技术实训室	交换机、路由器、防火墙、无线 AP、综合布线设备	网络设备 40 台, 电脑 30 台

3.3 软件资源建设标准

构建“平台 + 课程 + 项目 + 资源”四位一体的数字化实训资源体系, 所有资源需接入学校超星教学平台、博学实习管理平台。

资源类型	建设标准	数量要求
虚拟仿真实训课程	基于企业真实生产流程开发, 包含交互操作、过程考核、成绩统计功能	每个专业 ≥ 3 门, 总数 ≥ 15 门

资源类型	建设标准	数量要求
企业真实项目库	由合作企业提供，按难度分级，包含项目需求、开发文档、验收标准	总数 ≥ 60 个，每年更新 ≥ 20 个
数字教材与资源	活页式教材、工作手册、微课视频、技术规范等数字化资源	每个专业 ≥ 2 本数字教材，资源总数 ≥ 500 个

3.4 校外实训基地建设标准

建立“紧密型 - 合作型 - 松散型”三级校外实训基地体系，满足学生认知实习、跟岗实习、顶岗实习需求。

3.4.1 紧密型实训基地 (≥ 5 个)

- 合作企业为行业龙头企业或区域骨干企业，年产值 ≥ 1 亿元
- 签订3年以上合作协议，明确双方权责
- 企业提供固定实习岗位，每年接收 ≥ 20 名学生顶岗实习
- 企业配备专职实习指导教师，师生比 $\leq 1:10$
- 共建人才培养方案、课程体系与实训项目
- 优先录用优秀实习生，就业率 $\geq 80\%$

3.4.2 合作型实训基地 (≥ 10 个)

- 合作企业为行业内有一定影响力的企业
- 签订2年以上合作协议
- 每年接收 ≥ 10 名学生实习
- 提供企业真实项目供学生实训
- 定期派遣企业技术人员到校授课

3.4.3 管理要求

- 建立校外实训基地动态评估机制，每年评估一次，不合格的予以淘汰
- 为每位实习学生购买实习责任险，签订实习协议
- 配备校内实习指导教师，定期走访企业，跟踪学生实习情况
- 建立实习学生档案，包含实习日志、考核成绩、企业评价等

3.5 实训师资队伍建设标准

打造一支“专兼结合、双师素质、结构合理”的实训师资队伍，满足实训教学需求。

指标	标准要求
专职实训教师数量	生师比 $\leq 20:1$ ，每个专业至少配备 2 名专职实训教师
双师素质教师占比	$\geq 80\%$ ，具有企业工作经历的教师占比 $\geq 50\%$
企业兼职教师比例	$\geq 30\%$ ，其中企业技术骨干占比 $\geq 80\%$
教师资质	专职实训教师需持有相关职业技能等级证书（高级及以上）
教师培训	每年安排 $\geq 20\%$ 的实训教师赴企业实践不少于 2 个月

3.6 创新创业实训条件建设标准

- 建成不少于 5 个学生工作室，每个工作室配备 1 名指导教师
- 设立创新创业孵化基金，每年支持 ≥ 10 个学生创新创业项目
- 配备创新创业导师库，包含校内导师与企业导师 ≥ 20 人
- 建设创客空间，提供 3D 打印机、激光切割机等设备，支持学生创意实现

4 运行管理机制

4.1 组织管理架构

- 成立专业群实训基地建设领导小组，由专业群负责人任组长，统筹实训基地建设与运行
- 设立实训中心，配备专职主任 1 名，实训室管理员 3 名，负责日常管理工作
- 各专业设立实训教研室，负责本专业实训教学计划制定与实施

4.2 经费保障机制

- 设立实训基地建设专项经费，建设期内总投入 ≥ 1000 万元
- 每年安排设备总值 5%-8%的运维经费，用于设备维护、更新与耗材采购
- 积极争取企业捐赠、政府专项资金及社会服务收入，补充实训经费

5 保障措施

5.1 组织保障

成立由学校分管领导、教学科研部、实训中心、财务处及专业群负责人组成的建设工作小组，明确职责分工，定期召开会议，协调解决建设过程中的问题。

5.2 经费保障

学校优先保障专业群实训基地建设经费，建立经费使用审批与监督机制，确保专款专用，提高资金使用效益。

5.3 政策保障

出台《关于加强实训基地建设的实施意见》《双师型教师培养管理办法》等政策文件，在教师企业实践、职称评定、绩效考核等方面给予倾斜。

5.4 质量保障

建立实训教学质量监控体系，通过听课、评课、学生评教、企业评价等方式，对实训教学质量进行全过程监控，持续改进实训教学效果。

广州华南商贸职业学院
云智信息技术学院
2021年5月