



新大陆教育
Newland Edu

新大陆 “1+X+Y” 人才培养方案 (大数据技术与应用) 中职

2020 年 4 月

目录

一、 专业名称	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
五、 培养目标与培养规格	1
六、 课程设置	4
七、 课程结构及学时安排	5
八、 教学进程总体安排	7
九、 毕业要求	10
十、 主要教学内容	10
十一、 教学实施要求	13

一、专业名称

大数据技术与应用

二、入学要求

普通初级中学毕业生，或具有与初中毕业同等学力的人员

三、修业年限

中职三年制

四、职业面向

在学习期间，可以根据自身兴趣与当地产业需求，积极参与职业资格与技能评定，取得相应的职业资格、技能等级证书或社会认可度高的行业企业证书。经过三年职业教育，学生可以从事初级大数据系统运维、数据采集、处理及可视化等方面的工作。工作后经过 3-5 年的职业成长，可以胜任数据采集员、数据分析师助理、数据文员等岗位。

类别	证书名称	证书等级	取证时间	证书颁发机关
职业资格证书	全国计算机等级考试一级 (NRCE) —MS Office	一级	第一学期	教育部考试中心
行业企业 等级证书	大数据处理与开发	初级	第四学期	北京新大陆时代教育 科技有限公司
行业企业 等级证书	大数据管理与运维	初级	第四学期	北京新大陆时代教育 科技有限公司
行业企业 等级证书	大数据分析可视化	初级	第五学期	北京新大陆时代教育 科技有限公司

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力、创新与实践能力和可持续发展的能力；掌握使用工具对数据进行抽取、转换、加载的操作技能，具有 Excel 数据处理、Excel 数据分析、大数据系统安装与部署等相关专业知识，具有良好职业道德、职业意识和行为习惯，具备大数据采集、存储、处理、分析与展示的技术技能；面向

大数据及相关行业的大数据处理与开发、大数据管理与运维、大数据分析可视化岗位群，能够围绕大数据在金融、交通、工业、农业、医疗、政府等各行业领域的应用，从事大数据 ETL 开发工程师助理、初级大数据系统运维、数据分析师助理等工作的高素质技术技能人才。

（二）毕业生人才规格要求

本专业毕业生应当在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

一、素质要求

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、国际视野和市场洞察力；
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1 至 2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯；
6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1 至 2 项艺术特长或爱好。

二、知识要求

1. 掌握语文、数学、外语、计算机等文化基础知识；
2. 了解大数据技术框架和生态系统；
3. 了解数据库的基础理论知识；
4. 了解大数据相关的国家标准和国际标准；
5. 掌握 Linux 操作系统、数据处理技术等基础知识；
6. 掌握从事大数据处理、大数据运维、大数据存储、大数据分析等工作任务所需的专业知识；
7. 具备信息安全和大数据安全相关标准及法规的知识。

三、能力要求

● 基础能力要求

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通协调能力；

-
3. 具有团队合作能力；
 4. 能够从互联网获取并读懂相关技术性文档和资料；
 5. 具有运用大数据思维描述并解决问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告并依据报告完成与之对应的工作任务；
 6. 具有本专业必需的信息技术与工具的应用和维护能力，能够使用大数据工具收集并处理数据。

● **专业能力要求**

1. 大数据处理与开发方向：
 - a) 具备对数据的基本理解能力；
 - b) 具备对数据特征与变化的敏感性；
 - c) 使用 Excel 工具，能对大数据进行处理、计算等操作；
 - d) 使用 ETL 工具，能对大数据进行抽取、转换、加载等操作。
2. 大数据管理与运维方向：
 - a) 具备对大数据应用案例的基本理解能力；
 - b) 具备安装大数据系统组件的能力；
 - c) 能够解决大数据环境中出现的常见故障；
 - d) 能够对大数据软件系统进行部署与调试。
3. 大数据分析可视化方向：
 - a) 具备较强的逻辑思维能力；
 - b) 能够使用特定工具，分析数据特征的能力；
 - c) 具备使用 Excel 工具，能对大数据进行分析、统计、图表展现等操作；
 - d) 具备使用图形化工具对数据进行可视化展现与分析的能力。

六、课程设置

本专业课程体系分为公共基础课程与专业课程。

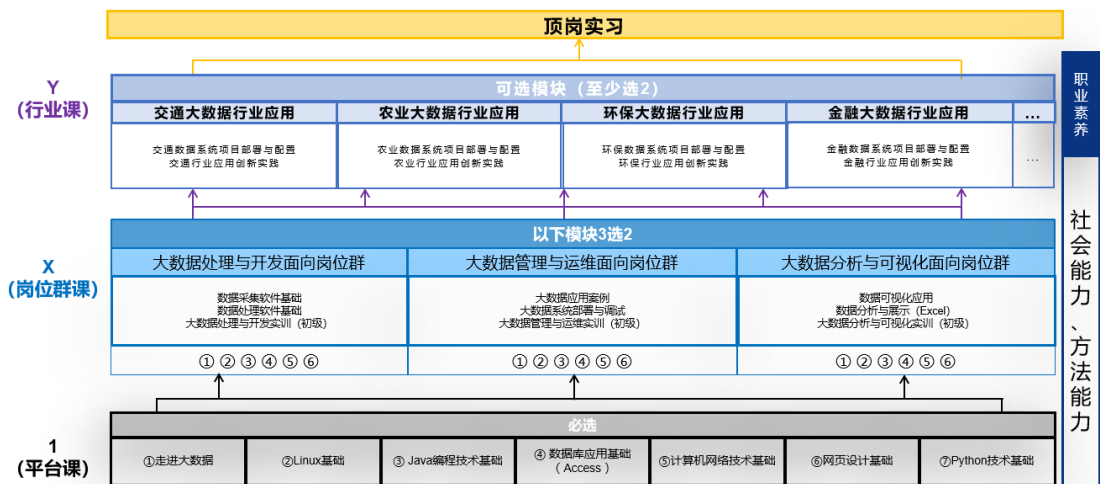
一、公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，中等职业学校应当将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术等课程列为公共基础必修课程，并将物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等课程列为必修课或限定选修课。

二、专业课程

专业课程基于书证融通的“1+X+Y”的逻辑设置课程结构，将行业企业对岗位职业技能等级所需掌握的有关内容及要求有机融入到专业课程教学当中。

大数据1+X+Y人培方案—中职



1) 平台基础课程

【1（平台课）】服务于全部岗位或某几个岗位的课程，注重培养学生的专业基础能力；本专业的平台基础课程设置为7门，包括：走进大数据、Linux基础、数据库应用基础（Access）、网页设计基础、计算机网络技术基础、Java编程技术基础、Python技术基础。

2) 岗位模块课程

【X（岗位课）】一个岗位群的多门核心课程与X相关书证融通形成岗位模块课程，注重培养学生面向相关岗位群的专业核心能力；本专业有3个岗位模块，分别为：大数据处理与开发、大数据管理与运维、大数据分析可视化。每个模块设2门核心课程与1门实训课程，学生可从3个模块中选择2个作为必修，剩余1个模块的模块课程可作

为选修课程。

岗位课3选2举例：若选择【A】、【B】模块，则【C】模块只选择上核心课程《c》，其余课程放在选修模块中进行授课。

3) 行业应用实践课程

【Y（行业应用实践）】与地方区域经济特色、地方优势产业、学校特色专业结合的行业应用实践模块课程，帮助学生深入了解未来从事的大数据应用相关行业，最终培养出面向产业特色，符合地方区域经济需要的大数据创新技术技能型人才。

4) 专业选修课

专业选修课作为本专业面向工作岗位可能要求的知识技能的拓展或补充，学生可从此类课程中根据需要选择3门或以上课程，包括：大数据营销，多媒体技术基础（数据动画制作），MySQL数据库基础，数据仓库基础，Python技术基础，数据采集软件基础等。

七、课程结构及学时安排

（一）课程结构

课程类别		具体课程
公共基础课程 (1244 学时)	基础必修课	语文、数学、英语、体育与健康、职业素养、艺术（音乐/美术）、思想政治（含政治、经济、文化、法律、道德、哲学及历史传统等）、劳动教育
	基础选修课	物理
		化学
		...
平台课程 (450 学时)	专业必修课	走进大数据
		Linux 基础
		数据库应用基础（Access）
		网页设计基础
		计算机网络技术基础
		Java 编程技术基础
		Python 技术基础
岗位课程 (含考证) (576 学时)	以下模块至少3选2，选择的模块课程分别开设在第三学期、第四学期，非选择模块的课程开设在第五学期。如：若选择【大数据处理与开发】、【大数据分析可视化】模块，则【大数据管理与运维】只必修核心课程《大数据系统部署与调试》，其余如《大数据应用案例》则放在选修模块。	
	大数据处理与开发	数据采集软件基础
		数据处理软件基础
		大数据处理与开发实训（初级）

	大数据管理与运维	大数据应用案例
		大数据系统部署与调试
		大数据管理与运维实训（初级）
	大数据分析 与可视化	数据可视化应用
		数据分析与展示（Excel）
		大数据分析与可视化实训（初级）
行业课程 (含选修) (352 学时)	以下行业应用至少选 1	
	交通大数据 行业应用	交通数据系统项目部署与配置
		交通行业应用创新实践
	农业大数据 行业应用	农业数据系统项目部署与配置
		农业行业应用创新实践
	环保大数据 行业应用	环保数据系统项目部署与配置
		环保行业应用创新实践
	金融大数据 行业应用	金融数据系统项目部署与配置
		金融行业应用创新实践
	...	
	以下专业选修课程 6 选 3	
	专业选修课	大数据营销
		多媒体技术基础（数据动画制作）
		MySQL 数据库基础
数据仓库基础		
大数据存储基础		
爬虫技术基础		
...		
顶岗实习（第六学期，记为 540 学时）		

（二）学时分配

内 容	学时小计	理论学时	实践学时	学分	占总学时比例
公共基础必修课程	1148	826	322	64	37%
平台课程	450	234	216	25	15%
岗位课程(含考证)	576	144	432	36	19%
行业应用实践 (含平台、专业选修)	352	132	188	19	11%
顶岗实习	540	\	540	30	18%
总学时	3066	1336	1698	174	实践学时比例 55%

注：三年制中职总学时数不低于 3000，公共基础课程学时一般占总学时的 1/3，原则上实践性教学的学时占总学时数 50% 以上，选修课程学时占总学时的 10% 以上。学生顶岗实习时间一般为 6 个月。一般以 16—18 学时计为 1 个学分。

八、教学进程总体安排

模块类别	职业模块名称	课程名称	学时	理实一体课程		学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
				理论学时	实践学时							
公共必修课		信息技术	54	18	36	3	54					
		劳动教育	36	18	18	2	36					
		艺术（音乐/美术）	32	16	16	2	16	16				
		语文	216	216		12	54	54	54	54		
		数学	216	216		12	54	54	54	54		
		英语	216	216		12	54	54	54	54		
		创新创业实践	36	0	36	2				36		
		体育与健康	162	36	126	9	36	36	36	36	18	
		思想政治（含政治、经济、文化、法律、道德、哲学及历史传统等）	180	90	90	10	36	36	36	36	36	
公共选修课		物理	32	16	16	2			32			
		化学	32	16	16	2				32		
		职业素养	32	16	16	2					32	
		...										
公共基础课小计			1244	874	370	70	340	250	266	302	86	0
1	专业平台课	走进大数据	54	54		3	54					
		Linux 基础	108	54	54	6	108					
		计算机网络技术基础	36	18	18	2	36					
		Java 编程技术基础	72	36	36	4		72				
		数据库应用基础（Access）	72	36	36	4		72				
		网页设计基础	54	18	36	3		54				
		Python 技术基础	54	18	36	3		54				
专业平台课小计			450	234	216	25	198	252	0	0	0	0
（以下模块至少 3 选 2）												
X1 岗位模块	大数据处理与开发	数据采集软件基础	96	32	64	6			96			
		数据处理软件基础	64	16	48	4			64			
		大数据处理与开发实训（初级）	48		48	3				48		

小计			208	48	160	13	0	0	160	48	0	0
X2 岗 位 模 块	大数 据 管 理 与 运 维	大数据应用案例	64	32	48	4		64				
		大数据系统部署 与调试	96	16	64	6			96			
		大数据管理与运 维实训（初级）	48		48	3				48		
小计			208	48	160	13	0	64	96	48	0	0
X3 岗 位 模 块	大数 据 分 析 与 可 视 化	数据可视化应用	96	32	64	6				96		
		数据分析与展示 （Excel）	64	16	48	4				64		
		大数据分析可与 视化实训（初 级）	48		48	3					48	
小计			208	48	160	13	0	0	256	160	48	0
岗位课小计			576	144	432	36	0	64	256	256	0	0
（以下行业应用至少选 1）												
Y1 行 业 模 块	交 通 大 数 据 行 业 应 用	交通数据系统项 目部署与配置	72	36	36	4					72	
		交通行业应用创 新实践	72		72	4					72	
小计			144	36	108	8	0	0	0	0	144	0
Y2 行 业 模 块	农 业 大 数 据 行 业 应 用	农业数据系统项 目部署与配置	72	36	36	4					72	
		农业行业应用创 新实践	72		72	4					72	
小计			144	36	108	8	0	0	0	0	144	0
Y3 行 业 模 块	环 保 大 数 据 行 业 应 用	环保数据系统项 目部署与配置	72	36	36	4					72	
		环保行业应用创 新实践	72		72	4					72	
小计			144	36	108	8	0	0	0	0	144	0
Y4 行 业 模 块	金 融 大 数 据 行 业 应 用	金融数据系统项 目部署与配置	72	36	36	4					72	
		金融行业应用创 新实践	72		72	4					72	
小计			144	36	108	8	0	0	0	0	144	0

行业课小计			144	36	108	8	0	0	0	0	144	0
以下专业选修课至少选 3												
选 修 课	专业 选修	大数据营销	32	32		2					32	
		多媒体技术基础 （数据动画制 作）	48	16	32	3					48	
		MySQL 数据库基 础	48	16	32	3					48	
		数据仓库基础	48	16	32	3					48	
		大数据存储基础	48	16	32	3					48	
		爬虫技术基础	32	16	16	2					32	
		...										
小计			256	112	144	16	0	0	0	0	256	0
选修课小计			112	48	32	5				0	112	
顶岗实习			540		540	30						540
总计			3066	1336	1698	174	538	566	522	558	342	540

九、毕业要求

学生必须在规定的修业年限内完成至少完成 174 学分的课程,其中公共基础课 64 学分,公共选修课不少于 6 学分,平台基础课 25 学分,岗位模块课中需完成至少 2 个模块共 36 学分,专业选修课完成至少 3 门课或 7 学分,行业应用实践课中需至少完成 1 个应用模块共 8 学分,需完成顶岗实习的 30 学分。每学期必须大于或等于 28 学分。

公共选修课在 3-5 学期开设,学生在学校公布的公共选修课模块中选修,合计修满 6 学分。

专业选修课在 5 学期开设,学生需根据所选岗位模块的课时安排,选择其余的模块课或专业选修课作为选修对象。

十、主要教学内容

专业平台课程 (450 学时)

序号	课程	主要内容和要求	学时
1	走进大数据	大数据专业先导课程,以培养学生兴趣为主,帮助学生了解大数据的基本特点、大数据的应用、大数据的未来发展,培养学生的大数据思维。	54
2	Linux 基础	本课程主要内容是 Linux 操作系统的安装、用户管理、Linux 的基本命令,常用操作等基础内容。 要求学生了解 Linux 系统的使用方式,能够独立操作 Linux 系统,能够对 Linux 系统进行基本的应用。	108
3	计算机网络技术基础	通过本课程学习,使学生了解计算机网络的类型、组成、应用等基础知识,熟悉计算机网络工作原理、网络协议和网络规划相关知识,掌握简单局域网搭建及应用、网络设备的基础配置、网络服务器安装与调试等基本技能。	36
4	Java 编程技术基础	主要内容是介绍 Java 的变量与常量、数组与字符串、逻辑与循环、类和对象、方法调用、输入与输出等基本内容。 主要要求是了解 Java 语言基本概述和开发环境,学会使用 Java 语言进行简单编程。	72
5	数据库应用基础 (Access)	本课程教学内容主要包括数据库基础知识,数据库表的设计和管理,查询的创建和使用,窗体的创建和使用,报表的使用,宏的使用,模块与 VBA 编程基础应用。通过项目培养学生掌握基本的数据库理论知识。	72

		识、有一定的数据库系统使用能力，能够根据实际问题建立数据库，能够使用 SQL 语句操作数据库，能够建立窗体和报表，并用 VBA 实现相应的功能。	
6	网页设计基础	本课程主要讲授了 HTML 基础知识、CSS 基础知识、JavaScript 基础知识。通过本课程的学习使学生了解网页编程技术的产生和发展过程，会使用 HTML 编写网页，会用 CSS 对网页样式进行设计，会使用 JavaScript 实现客户端的简单数据验证及网页特效，为后续的数据可视化相关课程提供学习基础。	54
7	Python 技术基础	本课程旨在使学生从整体上对计算机基础所需要的知识和技能有初步认识，包括熟练掌握计算机软硬件的基本知识，掌握 Word、Excel、PowerPoint 与 Internet 的基本使用操作，通过该课程的学习为后续计算机课程及其他相关课程打下基础。培养学生自觉使用计算机解决学习和工作实际问题的能力。	54
合计			450

岗位课程（含考证）（576 学时）

岗位模块	课程	主要内容和要求	学时
大数据处理与开发	数据采集软件基础	主要学习内容为 ETL 工具 Kettle 的使用，使用该工具对不同数据系统进行数据抽取、转换、加载，详细介绍该工具的常用操作方法和使用技巧等内容。要求学生熟练使用该工具对大数据离线数据进行数据处理操作。	96
	数据处理软件基础	主要学习内容为 Excel 的表格设计、公式与函数的使用、Excel 数据导入与导出、排序筛选汇总等内容。要求学生掌握常用 Excel 数据处理方法，培养学生运用 Excel 对数据进行批量处理的能力。	64
	大数据处理与开发实训	大数据处理与开发综合实训周（X 证书选考）	48
大数据管理与运维	大数据应用案例	主要学习内容为大数据的行业应用案例介绍、技术介绍与选型分析。 要求学生能够熟练掌握大数据的主要组件的特点以及组件搭配的优缺点。	64
	大数据系统部署与调试	主要学习内容为基于 Hadoop 生态圈组件的大数据集群及组件的安装部署及常用配置、常用操作命令等内容。 要求学生能够熟练掌握大数据核心组件的安装方式，并能熟练地对组件进行调试。	96
	大数据管理与运维实训	大数据管理与运维综合实训周（X 证书选考）	48
大数据	数据可视化应用	主要学习内容有大数据可视化基础知识、可视化工具	96

据分析与可视化		具的使用。要求学生掌握可视化的基本流程,并熟悉应用图形化工具对数据进行可视化操作。	
	数据分析与展示(Excel)	主要学习内容为 Excel 的常见图表类型和创建方法。要求学生掌握常用 Excel 数据图表分析方法,重点培养学生运用 Excel 对数据进行分析及可视化的能力。	64
	大数据分析与可视化实训	大数据分析与可视化综合实训周(X证书选考)	48
合计			576

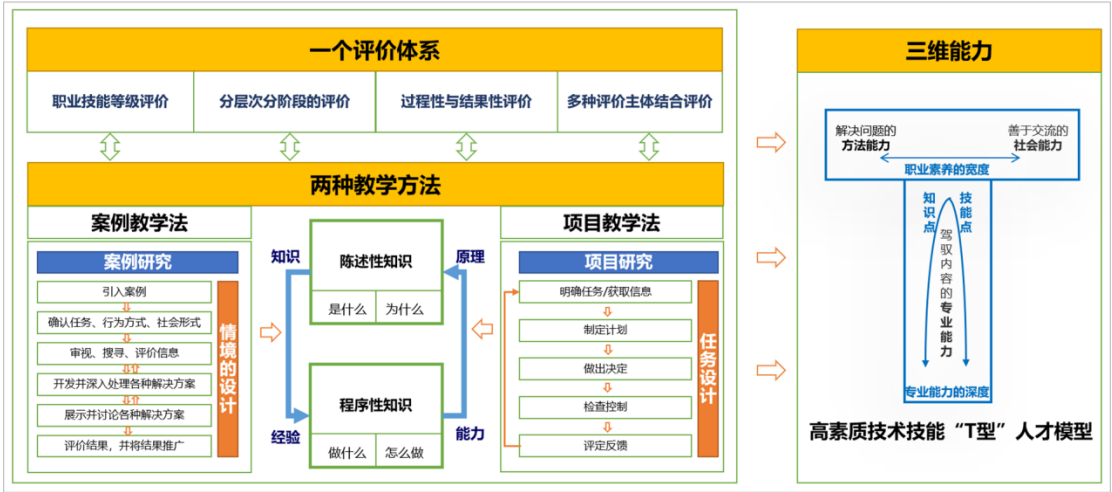
行业应用实践(144 学时)

行业模块	具体课程	主要内容和要求	学时
交通大数据行业应用	交通数据系统项目部署与配置	了解当前交通行业的基本情况 & 未来发展趋势;了解交通行业大数据体系架构以及关键技术。能够读懂交通行业标准设计项目实施方案;帮助制订交通行业大数据系统实施方案;完成大数据系统安装调试;掌握交通大数据系统软件应用配置。	72
	交通行业应用创新实践	运用所学创新方法,并结合交通行业特点,完成交通大数据产品的创新实践。	72
农业大数据行业应用	农业数据系统项目部署与配置	了解当前智慧农业行业的基本情况 & 未来发展趋势;了解智慧农业大数据体系架构以及关键技术。能够读懂农业行业标准设计项目实施方案;帮助制订智慧农业大数据系统实施方案;完成大数据系统安装调试;掌握智慧农业大数据系统软件应用配置。	72
	农业行业应用创新实践	运用所学创新方法,并结合农业行业特点,完成金融大数据产品的创新实践。	72
环保大数据行业应用	环保数据系统项目部署与配置	了解当前环保行业的基本情况 & 未来发展趋势;了解环保行业大数据体系架构以及关键技术。能够读懂环保行业标准设计项目实施方案;帮助制订环保行业大数据系统实施方案;完成大数据系统安装调试;掌握环保大数据行业系统软件应用配置。	72
	环保行业应用创新实践	运用所学创新方法,并结合环保行业特点,完成环保大数据产品的创新实践。	72
金融大数据行业应用	金融数据系统项目部署与配置	了解当前金融行业的基本情况 & 未来发展趋势;了解金融行业大数据体系架构以及关键技术。能够读懂金融行业标准设计项目实施方案;帮助制订金融行业大数据系统实施方案;完成大数据系统安装调试;掌握金融大数据系统软件应用配置。	72
	金融行业应用创新实践	运用所学创新方法,并结合金融行业特点,完成金融大数据产品的创新实践。	72
...			
(单模块) 合计			144

十一、教学实施要求

根据知识或技能的性质划分，分别采用任务驱动法、情景教学法、项目教学法等方法，进行教学改革。选择企业典型的真实工作项目，发挥校企联盟的作用，院校老师、企业专家共同参与课程设计与实施。

新大陆“一评二教三能力（123）”教学模式



学生在教师的指导和企业专家的辅导下，完成课程的学习。教师利用企业提供的实际项目案例设计课程结构，企业专家全程参与教学设计、课程实施及考核评价。学生以小组形式完成模拟项目实训，在岗位分工、岗位轮换活动中锻炼方法能力和社会能力。依托企业联盟，实现学生以工带学，以企业真实项目为依托开展技能教学，安排学生亲自到企业参与完成企业生产任务，也可借助工作室承接实际工程项目，亲身体验实际工作流程，明确企业标准及行业规范。