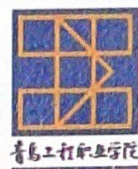
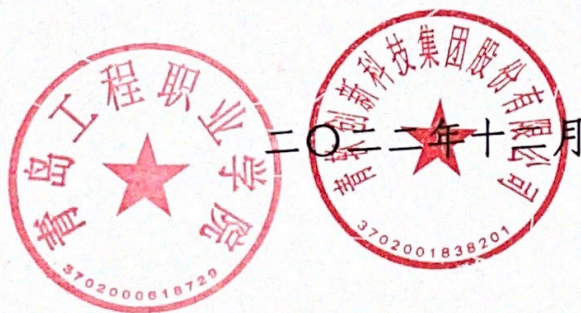


**QST 青软集团**



**青软创新科技集团股份有限公司  
参与高等职业教育人才培养年度报告  
(2023)**



# 前 言

通过企业参与高等职业教育人才培养年度报告的编制，从企业资源投入、高等教育改革、助推企业发展、合作问题与展望等各个方面对于本年度的合作内容和成果进行汇总，通过整理和分析年度的合作成果和数据，总结合作亮点，规划下一年度的合作内容，以期在未来充分发挥校企双方的优势，促进校企深度融合。

本年报由企业 and 高校共同汇总数据信息编制而成，本年度青软创新科技集团股份有限公司和青岛工程职业学院进一步深度合作，产教融合协同育人，在招生录取、实验室共建、课程实施、实训实战、双师队伍建设、教育模式创新、学生就业等方面均有良好的成果。产教融合校企合作是服务新兴产业发展、创新人才培养模式的重要途径，未来，校企双方会继续围绕产业的发展及高等教育的要求，不断推动和深化产教融合校企合作的实践，为产业发展培养更高质量的人才。

# 目 录

一、企业概况 .....	- 1 -
二、企业参与办学总体情况 .....	- 2 -
三、校企专业共建中的企业资源投入 .....	- 3 -
(一) 资金资源 .....	- 3 -
(二) 平台资源 .....	- 4 -
(三) 培训资源 .....	- 5 -
(四) 企业文化 .....	- 5 -
1. 配合学校教师文体活动开展, 增进双方交流互动 .....	- 5 -
2. 深度参与学生管理, 提升学生认可度 .....	- 6 -
(五) 社会声誉 .....	- 6 -
四、产教融合下的高等教育改革 .....	- 7 -
(一) 校企双元育人, 深度产教融合 .....	- 7 -
1. 校企双方共同制定人才培养方案 .....	- 7 -
2. 企业教学总监入校开展新生入学教育 .....	- 8 -
3. 企业工程师与高校教师队伍共同进行应用型人才培养 .....	- 9 -
4. 创新人才培养模式 .....	- 11 -
5. 企业体系化管理制度 .....	- 13 -
(二) 企业级实训与职业素养培训, 全面提升就业竞争力 .....	- 14 -
(三) 鼓励学生参与比赛, 促进应用创新型人才培养 .....	- 17 -
(四) 岗课赛证相结合育人案例 .....	- 17 -
(五) 课程资源及实训项目建设 .....	- 18 -

1. 基础课课程资源 .....	- 18 -
2. 专业核心课课程资源 .....	- 20 -
3. 企业级项目案例 .....	- 20 -
(六) 校企双方项目式教学改革 .....	- 23 -
1. 软件方向 .....	- 23 -
2. 大数据方向 .....	- 24 -
(七) 校企双方共同推进第一届学生跟岗实习工作 .....	- 25 -
<b>五、助推企业发展 .....</b>	<b>- 27 -</b>
(一) 学生对口就业助力人才资源支撑 .....	- 27 -
(二) 深度产教融合提升区域影响力 .....	- 27 -
<b>六、问题与展望 .....</b>	<b>- 28 -</b>

# 表 目 录

表 4-1 信息工程学院校企合办专业企业工程师授课课程信息 .....	- 10 -
表 4-2 青软集团实训管理制度体系 .....	- 13 -
表 4-3 青软实训基地职业素养课程信息 .....	- 16 -

# 图 目 录

图 1-1 青软集团青岛总部基地俯瞰图 .....	- 2 -
图 1-2 青软集团青岛总部基地正面图 .....	- 2 -
图 3-1 工程教育云实验室装修效果 1 .....	- 4 -
图 3-2 工程教育云实验室装修效果 2 .....	- 4 -
图 3-3 企业为学院在平台搭建专属页面 .....	- 5 -
图 3-4 实验室平台课程及项目案例页面 .....	- 5 -
图 3-5 企业赞助校企合作专业教师比赛所专用篮球服 .....	- 6 -
图 3-6 青软集团积极配合学院招生宣传 .....	- 7 -
图 4-1 大数据专业课程体系设计 .....	- 8 -
图 4-2 软件技术专业课程体系设计 .....	- 8 -
图 4-3 青软集团为新生开展入学教育 .....	- 9 -
图 4-4 青软企业工程师入校授课 .....	- 10 -
图 4-5 双项目驱动教学模式示意图 .....	- 11 -
图 4-6 工程型人才能力成熟度模型示意图 .....	- 12 -
图 4-7 swimming pool 沉浸式教学模式示意图 .....	- 13 -
图 4-8 基地执行经理提供就业面试指导 .....	- 15 -
图 4-9 企业组织开展宣讲会 .....	- 15 -
图 4-10 2020 级校企合作专业部分学生就业情况 .....	- 15 -
图 4-11 青软集团职业素养课程教案 .....	- 16 -
图 4-12 学生参加各类比赛获奖名单 .....	- 17 -

图 4-13 部分任务书教师版 .....	- 25 -
图 4-14 部分任务书学生版 .....	- 25 -
图 4-15 项目源码 .....	- 25 -
图 4-16 项目素材 .....	- 25 -
图 5-1 2020 级对口就业学生名单 .....	- 27 -

## 一、企业概况

青软创新科技集团股份有限公司创建于 2006 年，是面向 IT 及新兴产业、服务于产教融合下的人才培养、高等教育改革以及企业人力资源服务的领军企业。青软创新科技集团股份有限公司经历 16 年发展历程，一直秉承推动教育与产业无缝衔接的使命，已经成为国内知名的提供产教融合人才培养、IT 职业教育、专业化人力资源定制培养及服务解决方案的集团化公司。

目前，青软创新科技集团股份有限公司与 500 余所高校和 10000 余家企业建立合作关系，拥有 200 余名资深讲师、上千名合作企业、行业及技术领域的专家。此外，结合产业技术发展前沿动态，集结了 10 余位来自美国硅谷的 IT 专家为合办专业学生分享技术热点，累计培训人数超过 30000 人，在线注册用户超过 100000 人，自主研发出版的教材体系发行量超过 100000 册。青软创新科技集团股份有限公司以青岛为总部，建立了长三角基地、粤港澳大湾区基地、南京基地、苏州基地、京津冀基地以及西部基地等 10 大产教融合示范基地。

青软集团是华为、阿里、腾讯等行业领军企业在高等教育领域中的核心合作伙伴。集团获得最佳华为云合作伙伴奖、华为云优秀严选 SaaS 伙伴奖、华为最佳销售黑钻奖等荣誉，自主研发的数字化平台产品是华为云联营联运解决方案。

集团拥有近 700 人的创新及科技人才为主的高素质团队，以及布局全国的 3 大产教融合基地，被评定为山东省瞪羚企业、山



东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省中小企业公共服务平台、青岛新经济高成长企业 50 强、青岛市 2022 年度服务业创新中心、青岛市产才融合云平台工程研究中心，是快速发展的高新技术企业。

青软集团立足青岛，围绕全国一线产业发达地区布局了青岛总部基地、长三角基地、珠三角（大湾区）基地等三大基地。其中青岛总部基地面积 80000 m<sup>2</sup>，可同时容纳 3000 名学生，服务于山东、内蒙、东三省、京津冀等区域的大数据、新一代信息技术、智能制造、集成电路等产业，每年可提供 5000~6000 名经过训练的 ICT 专业人才。



图 1-1 青软集团青岛总部基地俯瞰图



图 1-2 青软集团青岛总部基地正面图

## 二、企业参与办学总体情况

青软创新科技集团股份有限公司与青岛工程职业学院于 2020 年 4 月开始合作，进行新一代信息技术产教融合学院共建及校企合作专业共建，签署校企合作协议，合办了大数据应用与技术专业和软件技术专业，目前已联合招收四届学生，双方按照校企合作教学计划实施教学，目前进展顺利。其中大数据应用与技术专业 2019 级 80 人，2020 级 76 人，2021 级 78 人，2022 级

80人；2020年新增软件技术专业，软件技术专业2020级30人，2021级59人，2022级79人，共计在校生402人。2022年，青软集团为青岛工程职业学院建设的工程教育云实验室正式验收投入使用，同时在平台上定制了22门精品课程、17个企业级项目案例、190余个实验，来支撑大数据专业和软件技术专业的教学和实验实训，并以平台培训的方式为学校教师赋能，打造双师型师资队伍。在人才培养层面，本年度的专业招生录取率及录取分数线有了新的突破，社会认可度不断提升。校企共同制定人才培养方案，企业工程师共承担800个课时的课程，同时通过校企协同育人的创新模式，包括双项目驱动模式、沉浸式实训模式、职业素养教育及特色化的学生管理模式，学生就业情况也取得了良好效果。

### **三、校企专业共建中的企业资源投入**

#### **（一）资金资源**

由青岛工程职业学院与青软集团共同建设的工程教育云实验室于2021年11月顺利验收，投入使用，为学校提供平台、内容和服务的综合解决方案，通过工程教育云实验室提供基础教学、实验、实训环境，满足大数据、软件技术等多专业教学需求，通过信息技术、智能技术与真实的产业环境与企业级项目的深度融合，提供教、学、评、测、练一站式服务，通过建设智慧教学信息化提升专业建设水平、支撑和服务教学改革，建立内部质量保证体系，持续提高人才培养质量。

为充分体现现代化实验室建设理念，为学生实训打造信息化、现代化环境，为学校教育信息化转型起到更好地宣传作用，2022年由青软集团投入，校企双方共同讨论设计方案，对于工程教育云实验室完成装修升级，进一步优化了实验室环境。



图 3-1 工程教育云实验室装修效果 1



图 3-2 工程教育云实验室装修效果 2

## （二）平台资源

青软集团在大数据实验室平台及特色软件实验室平台上为青岛工程职业学院定制了专属页面，同时提供了 22 门精品课程、17 个企业级项目案例、190 余个实验，为大数据和软件技术相关专业的教学实施、实训实战、教师发展等多领域赋能。同时，由两名运营专家搭配产品、技术专家组建服务团队，在云平台进行操作指导，并建立专属用户服务群，做好集中通知、师资培训活动推送及日常问题需求收集，构建良好社群服务。运营人员主动 1 对 1 跟进，定期关心教师使用情况，了解课程建设情况及所需帮助。



图 3-3 企业为学院在平台搭建专属页面

图 3-4 实验室平台课程及项目案例页面

### （三）培训资源

为更好地实现学校教学信息化改革，利用校企共同建设的工程教育云实验室开展教学工作，青软集团就大数据实验室平台和华为软开云的使用展开 2 次 U+新工科智慧云平台及大数据平台师资培训，青岛工程职业学院两次分别有 8 名、11 名青年教师参与其中。平台培训为教师提升实验室平台使用效率、提升实训效果、减轻教师工作量持续赋能。

### （四）企业文化

青软集团始终坚持推动教育与产业的无缝衔接，在专业共建的过程中，不仅融合了企业创新的教学模式、教育理念，引入了企业的师资、课程及项目案例，打造了数字化的实验室平台，致力于将行业和职业相关的课程内容融入到高职教育体系；而且青软集团坚持服务为本，始终围绕着师生需求提供深度产教融合服务，打造“参与有热度，服务有温度”的校企合作模式。

#### 1. 配合学校教师文体活动开展，增进双方交流互动

青软集团支持学校教师文体活动的开展，在青岛工程职业学



院第二届教职工篮球比赛中，赞助校企合作专业教师比赛所用篮球服，支持高校教师提升斗志，展现风采。



图 3-5 企业赞助校企合作专业教师比赛所专用篮球服

## 2. 深度参与学生管理，提升学生认可度

校企合作经理在学生培养中是青软集团的最前端力量，也是接触到学生的第一线工作者。在学生管理工作中，采用全方位的学生管理模式，利用定期和不定期的考勤、班会、访谈、宿舍检查和学生活动等方式参与到学校对学生的管理中，同时采用企业的管理模式进行职业人教育，让学生更加认可校企合作经理，也相对应的更加认可校企合作人才培养模式。

### （五）社会声誉

青软集团坚持在产教融合领域深耕细作，持续进行技术创新与服务升级，获得众多客户认可的同时斩获众多荣誉。2022年，青软再添“2022年度山东省软件和信息技术服务业综合竞争力百强企业”、“2022年市级服务业创新型示范企业”和“2022年青岛市创新产品”三项省市级荣誉。青软的技术应用、产品与解决方案、业务理念与模式等随着时代的发展不断升级、优化，始终在产教融合领域中保持前瞻性、先导性、引领性，不断为客

户提供优质的产品与创新的服务，为西南大学、青岛理工大学、聊城大学等众多高校提供内容、平台及服务的综合解决方案，以信息化引领构建以学习者为中心的全新教育生态。

在 2022 年的招生工作中，青软集团校企合作部积极配合学校招生就业处的招生工作，进行专业宣传材料制作，为招生宣传做准备。在高招会现场，校企合作商务经理配合学校领导和老师，从专业发展方向、就业前景、专业课程设置、职业规划等方面进行宣讲，回答学生和家長关于专业相关的问题。

2022 年，青岛工程职业学院与青软集团共建的大数据技术与应用专业、软件技术专业录取全满，其中软件技术专业最高分 407 分，大数据技术与应用专业最高分 398 分。两个专业的录取率及录取分数充分体现出社会对于校企合作专业的认可度逐渐提升。



图 3-6 青软集团积极配合学院招生宣传

#### 四、产教融合下的高等教育改革

##### （一）校企双元育人，深度产教融合

##### 1. 校企双方共同制定人才培养方案

在新一代信息技术产教融合学院中，青软集团与青岛工程职

业学院在对于大数据产业和软件技术产业的相关企业进行了充分的人才需求调研，形成了《大数据技术专业人才培养模式和课程体系改革调研报告》及《软件技术专业人才培养模式和课程体系改革调研报告》。同时由青岛工程职业学院信息工程学院院长孙丽萍带领的高校教师团队和青软集团教学总监赵锦明带领的企业工程师团队通过多次的沟通和讨论，进行了人才培养方案的联合制定，同时根据前期市场调研中业内知名企业的意见反馈，补充完善人才培养方案，制定出与社会需求相吻合的特色鲜明的培养方案。按照岗位典型工作任务倒推需要具备的专业知识和技术能力，设计出集专业基础课、专业核心课、专业选修课和综合实训课为一体的课程体系，避免人才培养与产业需求脱节的问题，最终形成了《大数据专业人才培养方案》及《软件技术专业人才培养方案》。

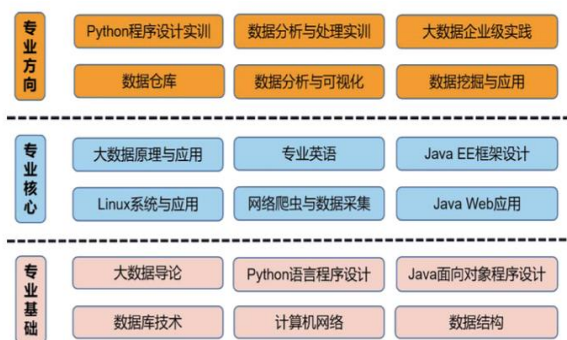


图 4-1 大数据专业课程体系设计

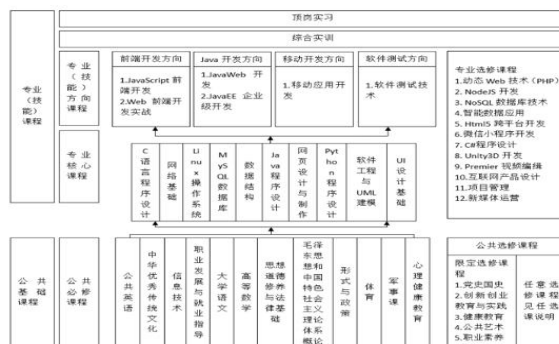


图 4-2 软件技术专业课程体系设计

## 2. 企业教学总监入校开展新生入学教育

入学教育也是高校教育管理工作中最关键的基础教育，其目的在于对新生给予及时科学的学习和生活指导，使他们尽快地熟悉、适应大学生活，完成从高中生到大学学生的角色转变，开启大



学学习和生活的良好开端，为成长、成才、成功打下坚实的基础。做好新生入学教育工作，对新生健康成长具有积极的导向作用。

2021年9月、2022年9月新生入学之际，青软集团教学总监赵锦明为校企合作班做入学教育，介绍校企合作的办学模式和培养方案，通过专业的视频给同学们介绍了相关专业的行业发展趋势、专业技术方向、主干课程设置及就业前景。通过活动，让新生了解所在学院和所学专业，增强对专业学习的信心和动力，提高学习兴趣，明确大学学习的目标。

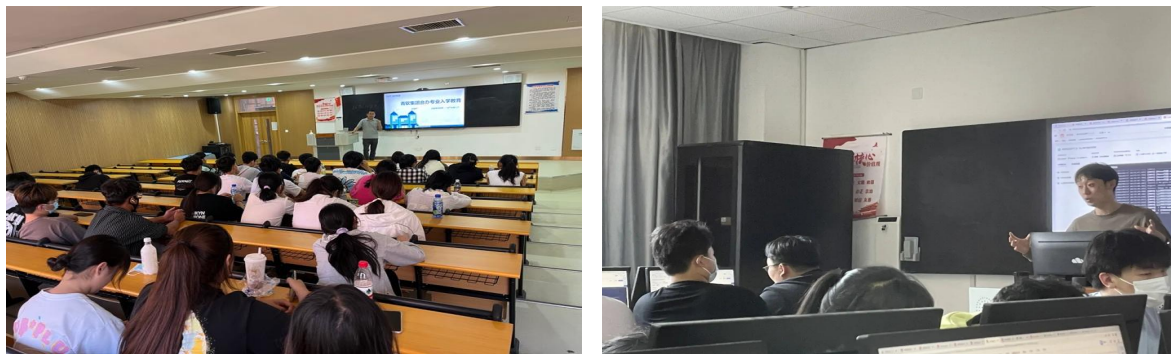


图 4-3 青软集团为新生开展入学教育

### 3. 企业工程师与高校教师队伍共同进行应用型人才培养

青软集团和学校都是以学生为中心，以培养优秀 ICT 领域人才为目标，围绕学生开展工作，因此对学生的培养是校企双方共同的重点工作。根据 2021 年度人才培养方案，企业工程师每周到学校对大数据技术及应用专业和软件技术专业进行课程授课，共计 800 课时。具体课程信息如下：



表 4-1 信息工程学院校企合办专业企业工程师授课课程信息

时间	专业	年级	课程	学时	学分	授课工程师
2022 上半年	软件技术	2020	软件测试技术	64	4	杜珊珊
			Java EE 企业级开发	96	6	刘晓强
			Web 前端开发实战	64	4	杜珊珊
	大数据技术及应用	2020	数据仓库	64	4	孔祥兵
			大数据企业级实践	32	2	孔祥兵
			Java EE 框架设计	96	6	刘晓强
2021 下半年	软件技术	2021	Java Web 开发	64	4	朱建昕
	大数据技术及应用	2021	Java Web 应用	64	4	朱建昕

授课过程全程利用青软集团自主研发的教学平台——U+新工科智慧云，借助平台深度对接华为软件开发平台的优势，授课教师结合项目案例，通过项目式教学，将一个相对独立的项目交由学生自己处理，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求，学生和教师共同参与，学生的活动由教师全程指导，有利于学生集中精力练习技能。

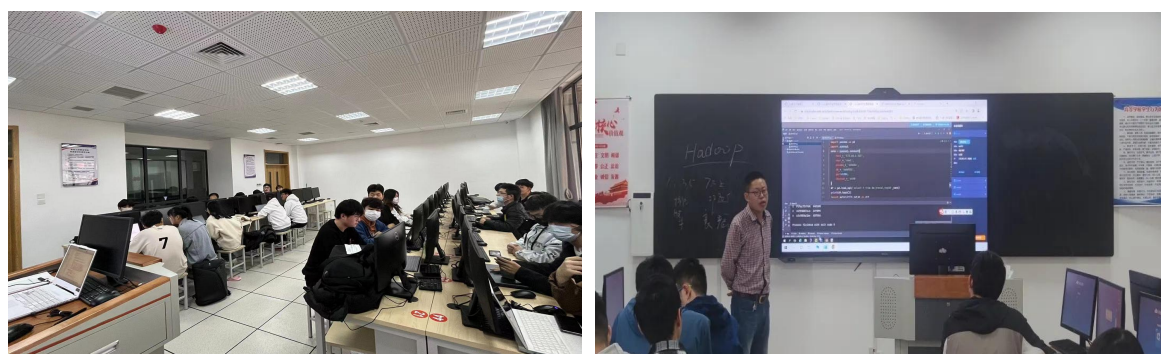


图 4-4 青软企业工程师入校授课

## 4. 创新人才培养模式

### (1) 双项目驱动的教学模式

按照人才培养方案，共建专业以“项目贯穿”思想为核心，构建技术培养体系。专业课实施采用符合高校教学规律的“双项目驱动”的授课+实验授课模式，保证工程实践能力培养。通过拆分项目任务，从易到难，重复操作复习巩固学生对知识点的应用。通过设计贴合实际的示例、实例、贯彻案例的形式，激发学生的学习兴趣，发挥学生的主动性，培养探索性的学习方式，从而更好地掌握理论基础知识，逐步培养自主学习能力。

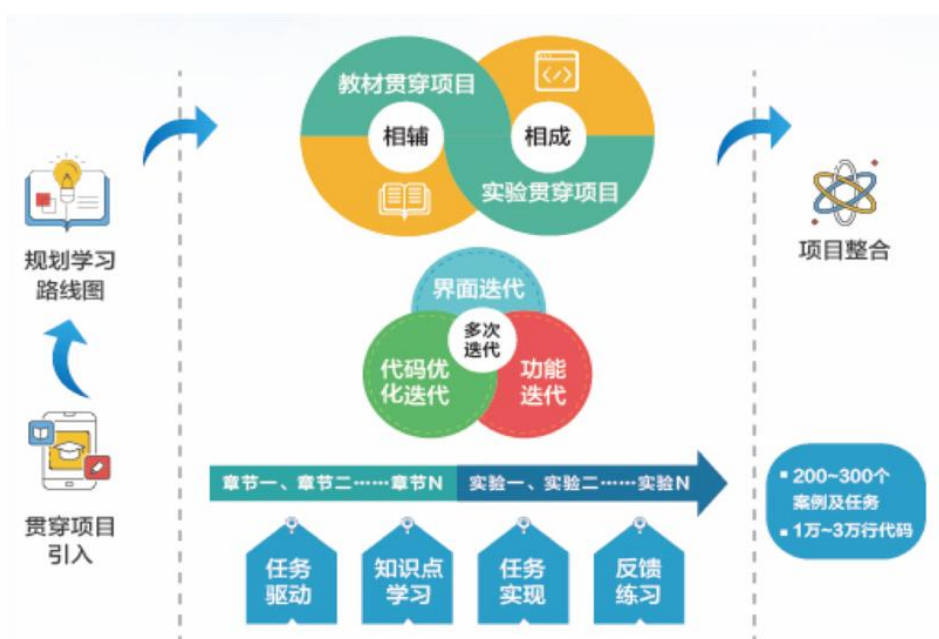


图 4-5 双项目驱动教学模式示意图

### (2) 工程型人才能力成熟度模型

依据 CDIO 工程型人才培养标准及企业对应用型人才的要求，青软集团构建了“工程型人才能力成熟度模型”，以该模型

为依托，结合新工科和工程教育专业认证，依照工程型人才能力成熟度模型对学生进行评价。从简单到复杂，局部到全部，理论与实践交替并螺旋上升，多层次循序渐进培养学生多学科交叉、解决复杂工程问题等能力。

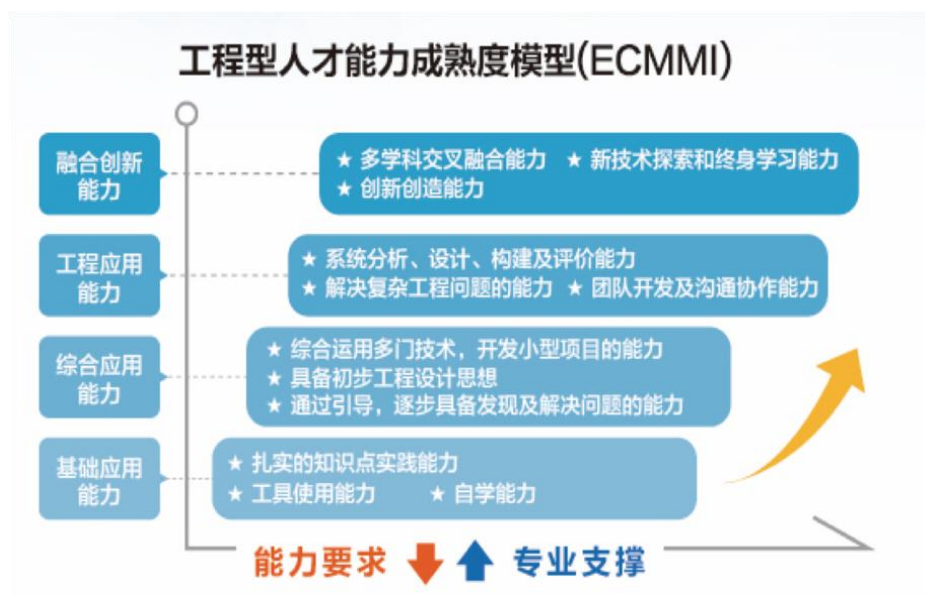


图 4-6 工程型人才能力成熟度模型示意图

### (3) swimming pool “沉浸式” 教学模式

以 ECMMI 模型为核心，在实训中采用 swimming pool 教学方法，根据学生能力给出难易程度不同的三类项目，下发所需相关资料（任务描述、工具类库、指引思路文档、视频讲解），每天设置不同的项目任务及提交时间，通过压力及吸引力双系统打造，将教师转变为学习的引导者，使学生由被动接受知识转变为主动获取知识，循序渐进培养学生工程能力、自学能力、问题解决能力等，以满足企业人才需求。

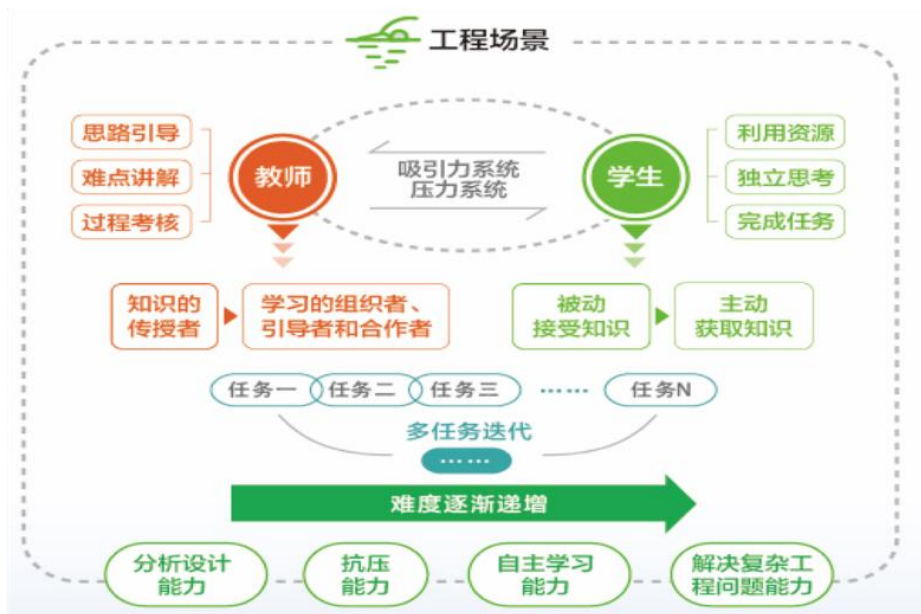


图 4-7 swimming pool 沉浸式教学模式示意图

## 5. 企业体系化管理制度

青软集团从完善实训制度、加强实训质量监督等方面入手，严格实训管理，使实训管理工作逐步走向了规范化、标准化和科学化的轨道，对实训质量的提高发挥了良好的促进作用。严格的管理制度体系如下表所示。

表 4-2 青软集团实训管理制度体系

序号	质量评价项目	实训管理制度	
1	实训需求管理	《实训需求管理过程》	
2	实训产品研发管理	《实训产品研发过程》	
3	授课管理	《课程反馈制度》	
4	学员管理	宿舍管理	《实训支持规程》 《实训安全管理规程》 《实训宿舍管理规程》 《实训实验室管理规程》

		实验室管理	《实训实验室管理规程》《青软创新科技集团股份有限公司实验室工位管理标准》《青软创新科技集团股份有限公司实验室规划建设制度》《青软创新科技集团股份有限公司实验室卫生管理标准》《青软创新科技集团股份有限公司实验室安全管理标准》
5	班级管理		《实训执行经理规程》《学员反馈制度》 《学员奖励制度》
6	实训考核评价		《实训考核评价规程》
7	实训结果评价		《学员项目验收评审规程》
8	实训质量监控	实训过程 质量监控	《实训跟踪监控过程》
		实训项目 质量监控	《实训项目检查计划》《实训项目监查计划》
9	就业管理	就业服务	职业规划、就业指导、模拟面试、组织招聘
		客户满意度调查	《企业满意度调查规程》

## （二）企业级实训与职业素养培训，全面提升就业竞争力

2019级大数据应用与技术专业学生于2021年9月份进入第5学期的实训中，共5位同学在青岛青软实训总部基地进行学习。在基地学生可以接触到更多来自省内省外类似青岛理工大学，山东理工大学，内蒙古工业大学、北华大学等高校学生，在互相交流沟通的同时，也互相学习竞争，同时共同接受来自青软工程师的实践学习和指导。对于就业学生，基地执行经理每周给学生进行职业素养课程培训，并对学生进行面试指导和岗前培训。此外，青软集团在就业黄金期组织了多次企业宣讲，拉通学生和企业，为学生提供更多的就业机会，来基地宣讲的企业主要有凯捷咨询



(中国)有限公司、神州数码信息服务股份有限公司、北京思特奇信息技术股份有限公司等, 2019 级 5 位来基地同学, 2 人对口就业, 三人专升本。通过一学期的企业实战项目的训练, 提升了学生的动手实践能力, 有效促进了学生的对口就业和高薪就业。青软集团与青岛工程职业学院从 2020 年开始真正意义上专业共建、产教融合。2020 级目前已有 39 人确认 offer, 目前已有 31 人到企业实习。



图 4-8 基地执行经理提供就业面试指导

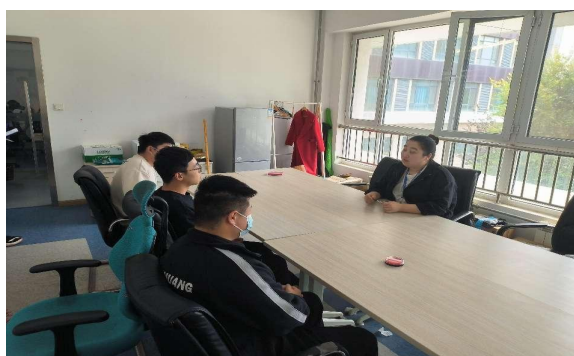


图 4-9 企业组织开展宣讲会

青岛工程职业学院2020级学生就业基本信息									
序号	姓名	性别	所属专业	实训班级	工作地点	录取单位名称	就业岗位	薪资	就业状态
1	许长霖	男	软件技术	2023届Java就业4班	青岛	青岛天和广告设计有限公司	实施工程师	5000-6000元/月	对口就业
2	丁一凡	女	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛信弘星信息工程有限公司	数据分析	7000-8000元/月	对口就业
3	贾荣森	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	东营	山东豪森建筑工程有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
4	刘自勇	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	菏泽	聊城景恒佳影城有限公司	安防系统管理师	4000-5000元/月	对口就业
5	王融	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	山东必普电子商务有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
6	段世彪	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	山东必普电子商务有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
7	郭先民	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	济南国聘信息技术有限公司	数据分析	6000-7000元/月	对口就业
8	刘兴鑫	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	滨州	博兴广隆钢结构有限公司	其他	5000-6000元/月	对口就业
9	张哲	女	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛天和广告设计有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
10	徐榕	女	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛天和广告设计有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业

11	常文迪	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济宁	烟台正元智慧城市信息技术有限公司	运维工程师	5000-6000元/月	对口就业
12	韩旺	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	山东乐多体育文化发展有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
13	王融	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	山东平哈尔生物技术有限公司	销售	4000-5000元/月	非对口就业
14	徐恒辉	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛乾基融信息咨询服务有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
15	郑逸桐	女	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛天和广告设计有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
16	申昊强	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	潍坊	潍坊通建设机械有限公司	设备工程师	5000-6000元/月	对口就业
17	邵泰顺	男	大数据技术与应用	2023届测试就业1班	北京	北京三月雨多媒体技术有限公司	运维集成方面工程师	年薪10万	对口就业
18	黄炎	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	深圳市	深圳市千木化工有限公司	数据处理	7000-8000元/月	对口就业
19	唐秋楷	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛乾基融信息咨询服务有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
20	季秋翰	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	济南	山东华阳众创动能动力科技有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业
21	崔战坤	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	南通	金红叶铝业(南通)有限公司	其他	3000-4000元/月	非对口就业
22	褚丁一	男	大数据技术与应用	2023届大数据就业3班	青岛	青岛乾基融信息咨询服务有限公司	其他	4000-5000元/月	非对口就业

图 4-10 2020 级校企合作专业部分学生就业情况

青软集团派驻到学校的专职校企合作经理及在青岛基地的执行经理, 在进行学生管理工作的同时, 坚持为学生进行职业素养教育, 将青软集团打造的特色体系化的职业素养课程讲授给学

生，包括基础能力培养、职业素养拓展、职业能力提升、职业定位与发展等四大模块，以增强学生对行业和职场的认知，提升学生的求职能力，进而提升学生的就业竞争力。

第一学年基础能力培养	第二学年职业素质拓展	第三学年职业能力提升	第四学年职业定位与发展
<ul style="list-style-type: none"> <li>入学教育                             <ul style="list-style-type: none"> <li>入学教育-大数据方向介绍</li> <li>入学教育-嵌入式物联网方向</li> <li>入学教育-软件方向</li> </ul> </li> <li>大咖带你看世界                             <ul style="list-style-type: none"> <li>第一学年《大咖带你看世界》实施方案</li> </ul> </li> <li>心理健康教育-认识自己                             <ul style="list-style-type: none"> <li>心理健康教育-认识自己</li> </ul> </li> <li>生命安全教育</li> <li>生命安全教育</li> <li>沟通与表达                             <ul style="list-style-type: none"> <li>沟通与表达</li> </ul> </li> <li>拓展训练1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>附件1: 素质拓展训练须知</li> <li>附件3: 素质拓展项目攻略-9项</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>压力缓解与释放                             <ul style="list-style-type: none"> <li>压力缓解与释放</li> </ul> </li> <li>师哥师姐说</li> <li>IT行业认知                             <ul style="list-style-type: none"> <li>IT行业认知</li> </ul> </li> <li>行为礼仪规范                             <ul style="list-style-type: none"> <li>行为礼仪规范</li> </ul> </li> <li>拓展训练                             <ul style="list-style-type: none"> <li>附件1: 素质拓展训练须知</li> <li>附件3: 素质拓展项目攻略-9项</li> </ul> </li> <li>思想政治教育-树立正确价值观                             <ul style="list-style-type: none"> <li>思想政治教育-树立正确价值观</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HR眼中的满分简历                             <ul style="list-style-type: none"> <li>第三学年《HR眼中的满分简历》实施方案</li> </ul> </li> <li>三分钟搞定面试                             <ul style="list-style-type: none"> <li>第三学年《三分钟搞定面试》实施方案</li> </ul> </li> <li>职场进阶手册                             <ul style="list-style-type: none"> <li>第三学年《职场进阶手册》实施方案</li> </ul> </li> <li>创新创业                             <ul style="list-style-type: none"> <li>1.大学生创新创业概述</li> <li>2.创新方法、能力与精神</li> <li>3.创新成果保护与转化</li> <li>4.创业者与创业团队</li> <li>5.创业规划与创业计划书</li> </ul> </li> <li>就业政策与自我认知（职业调查问卷）                             <ul style="list-style-type: none"> <li>就业政策与自我认知</li> </ul> </li> <li>心理健康与自我调节</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拓展训练3                             <ul style="list-style-type: none"> <li>职业规划</li> <li>职业规划</li> <li>简历实战                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>简历实战</li> </ul> </li> <li>面试实战                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>面试实战</li> </ul> </li> <li>模拟面试                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>附件2: 模拟面试人员常见问题</li> <li>嵌入式面试题</li> <li>软件方向面试题</li> </ul> </li> <li>入职指导                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>入职指导</li> </ul> </li> <li>职场礼仪                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>职场礼仪</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

图 4-11 青软集团职业素养课程教案

表 4-3 青软实训基地职业素养课程信息

授课周次	课程名称	授课内容
1	IT 职业角色认知	在 U+平台建立《IT 职业角色认知》课程，建立对 IT 行业的初步了解。
2	就业指导+网申指导	1. 对《就业指导》进行理论授课，帮助学生做好就业准备； 2. 对《网申指导》进行简要介绍，使学生熟悉网申流程和要求即可（非重点）。
3	简历指导	通过理论讲解和学生实操训练，帮助学生做出最匹配简历。
	简历指导	进行第一回合一对一简历修改，确保每个需就业学生都拥有一份符合学生实际情况的优秀简历。
4	面试指导	通过理论讲解，帮助学生在面试阶段理清思路，掌握面试技巧。

5	模拟面试	联合讲师模拟真实面试场景，让学生体验面试过程，帮助学生做一对一指导。
6	入职指导	通过理论讲解，帮助学生熟悉入职前的准备工作和就业签约注意事项。

### （三）鼓励学生参与比赛，促进应用创新型人才培养

高校教师和企业工程师共同鼓励学生积极参与各类比赛，并对比赛内容进行指导，2020 级学生获得省级以上奖项 11 项，其中国家级奖项 4 项。在参与比赛的过程中，学生的创新创业能力、工程实践能力、动手操作能力得到进一步提升。

姓名	竞赛名称	等级	奖项
许景琪	山东省大数据技术与应用赛项	省级	二等奖
吕玉凯	华为中国大学生ICT大赛2021山东赛区	省级	三等奖
陈瑞宇	2021年全国大学生心理知识竞赛	国家级	一等奖
徐乐然	2021年全国大学生心理知识竞赛	国家级	一等奖
王涛	山东省华为ICT大赛	省级	二等奖
邹海洋	2021年全国大学生心理知识竞赛	国家级	二等奖
邹海洋	第二届全国高校“一带一路”知识竞赛	国家级	二等奖
邹开金	山东省华为ICT大赛	省级	二等奖
宋义超	山东省ICT大赛	省级	三等奖
王玉龙	山东省大学生科技节“联桥杯”山东省大学生医养健康创	省级	三等奖
陈晨	省大学生电子设计大赛-大数据挖掘与分析赛项（高联	省级	三等奖
边疆	省大学生电子设计大赛-大数据挖掘与分析赛项（高联	省级	三等奖
崔袁朔坤	山东省华为ICT大赛	省级	三等奖

图 4-12 学生参加各类比赛获奖名单

### （四）岗课赛证相结合育人案例

通过高校教师与企业工程师深入研究大数据及软件技术产业中企业岗位及技能需求，以产业需求为导向进行人才培养方案及课程体系的制定。以软件技术专业为例，围绕软件技术产业对



人才的技能需求，构建了以《C 语言程序设计》、《网络基础》、《Linux 操作系统》、《Java 程序设计》、《网页设计与制作》、《python 程序设计》等课程为基础，以《JavaScript 前端开发》、《Java Web 开发》、《Java EE 企业级开发》、《Web 前端开发实战》、《软件测试技术》等专业核心课程为主导的整套课程体系。同时在《Java 程序设计》、《Java Web 开发》等课程中融入工信部教育与考试中心 Java 软件工程师职业认证的考试内容，让学生在学习专业课程的同时，注重实验和实操能力的提升，夯实专业基础，提升竞赛及职业认证的积极性和参与度，最终在 2021-2022 年度，校企合作的大数据专业和软件技术专业共有 35 名学生通过了工信部教育与考试中心 Java 中级软件工程师的考试，取得了证书，提升工程实践能力和实战水平的同时，为将来就业做好准备。基于该经验，两个专业将继续践行以产业需求为导向的教学模式，将课程、比赛、认证充分融合起来，推进实践应用型、复合型的人才培养模式，促进高水平创新型的职业人才培养。

## （五）课程资源及实训项目建设

### 1. 基础课课程资源

企业采用提供智能化教学管理平台的方式，支持学校老师通过平台，自行搭建和完善具有学院特色的课程资源库，丰富学院教学资源。平台包括智慧云教学平台、数据分析平台、工程实践平台、智能考试平台、毕业设计平台等多个平台模块，具体功能

如下：

智慧云教学平台和数据分析平台通过项目化的教学资源和信息化教学工具支撑备课、授课、作业和实验各环节，支持双项目驱动教学、翻转课堂和混合式教学等教学模式，并通过实时数据统计持续分析教师的教学活动和学生的学习行为，实现智慧教学。

工程实践平台主要用于教师的实训课教学，可提供实训课程管理、实训管理、实训评审、成绩管理等功能，通过真实的工程项目，培养学生解决复杂工程问题的能力、工程实践能力和创新能力。

智能考试平台整合教育测评理论、方法和现代信息技术手段，为学生提供“灵活、便捷、科学、合理”的智能考试平台，解决线下考试准备试卷麻烦、组织场地困难、批阅统计工作繁琐等弊病，提高考试效率和管理水平。

毕业设计平台支撑整个毕业设计流程，从选题、任务书下发、开题报告、中期检查到论文审核和答辩，能够督促师生严格按照流程完成毕业设计各项任务，支持上传和下载师生所需的各种表格和任务书，方便毕设材料提交、批阅、存档等管理工作。

各个平台模块相互协同，覆盖大学教学评测练管各个环节，对于数据上云、教学管理、实验实训等都能够起到支撑和辅助作用，以数字化平台推动专业建设和发展。

## 2. 专业核心课课程资源

专业核心课课程资源围绕学院已经开设的相关专业进行构建，如大数据、软件技术。校企双方以产业需求为导向共同商定大数据专业和软件技术专业的课程体系，并逐步构建完整的核心课课程资源，助力学院提升专业建设能力。目前围绕两个专业开设的核心课程包括：Web 前端设计与开发、Java 高级开发实践、数据库开发技术（Oracle）、JavaWeb 开发技术、JavaEE 企业开发框架（SSH）、Python 语言程序设计等专业核心课程。

## 3. 企业级项目案例

通过实验室平台引入 17 个企业级项目案例及产业级开发环境，将实训项目转化为教学资源，促进学生专业技术提升、实战能力提升及创新创业能力的培养。部分项目案例包括：

### （1）漫步时尚广场网站的前端页面设计

匹配课程：Web 前端设计与开发

漫步时尚广场网站项目是一个基于购物、美食和娱乐为一体的综合性电子商务平台。在方便商家对商品，订单，客户管理的同时，帮助用户快速定位自己想要的商家和产品，产生的数据记录和数据分析可以帮助商家更好的取舍商品，增加销量。最终实现平台商品线上线下结合，提高商品曝光率，增加用户量，提高效益。

### （2）Q-ITOffer 锐聘网站

匹配课程：JavaWeb 开发技术

Q-ITOffer 锐聘网站是一个专为 IT 人才和 IT 企业提供线上求职和招聘代理的服务性平台系统。系统基于 B/S 架构，使用 Java Web 技术开发。系统功能分为前台和后台，前台功能主要包括企业展示、职位展示、求职者注册登录、验证码、求职者简历管理、在线职位申请；后台功能主要包括企业职位管理、求职者信息审核和职位申请管理。

### （3）基于时间序列模型的 NCDC 气象数据分析

匹配课程：大数据开技术（Hadoop）、数据分析与实战

项目使用时间序列模型来分析 NCDC 气象数据，对未来一段时间内的气温做出预测。主要实现的功能包括 HadoopStreaming 实现对 Linux Shell 脚本的调用、使用 MapReduce 对较大规模数据进行筛选等。项目涵盖了 Linux Shell 脚本命令、Hadoop Streaming、Hadoop MapReduce、Python Numpy、时间序列分析等大数据的主要组件和概念。

### （4）基于 Hadoop 平台的电信客服数据的处理与分析

匹配课程：大数据开发技术、HBase 数据存储

通信运营商每时每刻会产生大量的通信数据，例如通话记录，短信记录，采集记录，第三方服务资费等繁多信息。数据量巨大，除了要满足用户的实时查询和展示之外，还需要定时定期的对已有数据进行离线的分析处理。例如：当日话单、月度话单、年度话单，通话详情等，项目以此为背景。模拟电信客服产生的通信日志数据，使用 Flume 采集数据到 Kafka 集群，然后提

供给 HBase 消费，并通过协处理器对 HBase 进行优化。将 HBase 数据导入到 MySQL 当中，并从多个维度对通话记录进行分析。最后通过数据可视化技术，以图形、图表的形式展示给用户。

(5) 基于 Flink+Kylin+Druid 商业智能实时数仓决策平台

匹配课程：大数据开技术 (Hadoop)、大数据实时处理技术 (Spark)、Hive 快速大数据分析、HBase 数据存储、数据可视化技术。

本项目源自杭州某电商科技公司真实项目，电商公司需要统计分析电商背后的数据，具体数据包括：每日、月大盘收入报表、高付费用户分析报表、流量域多方位分析、营销域多方位分析、实时排行榜指标分析、用户主题分析、店铺主题时间区间分析等，数据分析涵盖全端 (PC、移动、小程序) 应用。

通过项目实训可以掌握大数据数据仓库设计思想，企业级实时数据仓库技术，主流大数据技术，分布式数据库技术，主流微服务技术，企业级实时数据仓库技术，主流大数据技术，分布式数据库技术，主流微服务技术，主流前端技术等，并能通过以上技术自主开发一套高并发高可用的实时大数据数据仓库系统。

(6) 高铁控车设备智能评估系统

匹配课程：大数据开技术 (Hadoop)、大数据实时处理技术 (Spark)、Hive 快速大数据分析。

铁路信号设备是指列车运行，保证行车安全，提高运输效率，改善行车组织方式，实现行车指挥现代化的关键设施，在铁

铁路运输生产过程中发挥着重要的作用。高铁控车设备智能评估系统是为提高信号设备维修管理水平，进一步深化信号设备维修智能化应用，加强事前预防与预警、过程控制与监控，应急响应与处置、事后分析与评估等关键环节的信息技术支撑。建设铁路信号设备设施技术状态大数据应用（信号大数据应用），实现信号设备全生命周期状态管理，建立科学的分析评价体系，全面掌握信号设备工作状态及应用状况，提高设备维修维护质量，降低铁路信号运营维护成本，提升信号设备的运输安全保障能力。提升设备使用寿命，减少设备浪费，保障铁路安全。

#### （六）校企双方项目式教学改革

在校企合作协同育人的创新教学模式推动下，双方分别由青岛工程职业学院信息工程学院院长孙丽萍及青软集团教学总监赵锦明担任负责人，带领高校骨干教师和企业工程师团队成立教学改革项目小组，在项目式教学改革的创新理念下，规划了大数据和软件两个方向的课程研发计划。详情如下：

##### 1. 软件方向

- ◇ 第三学期：通过《ITOffer 招聘网站》项目的开发，将《网页设计》、《数据库技术》、《Java Web 开发》三门课程的知识点融入项目中。
- ◇ 第四学期：通过《共享云盘》项目的开发，将《web 前端开发实战》、《JavaEE 企业级开发框架》、《软件测试技术》三门课程的知识点融入项目中。

◇ 第五学期：本学期无理论课，主要是带领学生参与项目实训，可供选择的项目有《创新骨科临床应用系统》、《金融财务分析系统》、《基于数字经济的农产品融销一体平台》等。

## 2. 大数据方向

◇ 第三学期：通过《基于 Hadoop 平台的电信客服数据的处理与分析》项目的开发，将《大数据技术与应用 hadoop》、《数据获取与处理 habase》、《网络爬虫与数据采集》三门课程的知识点融入项目中。

◇ 第四学期：通过竞赛项目《基于 Spark 的电商大数据分析》项目的开发，将《数据仓库》、《大数据企业级实践》、《数据分析与可视化》三门课程的知识点融入项目中。

◇ 第五学期：本学期没有理论课，主要是带领学生参与项目实训，可供选择的项目有《基于出租车 GPS 数据的城市交通时空特征提取及可视化项目》、《基于 Lambda 架构的大数据日志分析系统》、《基于金融建模的衍生品分析及量化投资分析》等。

本年度围绕软件方向的第三学期课程《网页设计与制作》和《JavaWeb 开发技术》开展了研发和实践工作，以企业真实项目案例“ITOffer 企业招聘平台”为依据，进行数据脱敏后，根据课程大纲要求拆分成 8 大任务 30 多个小任务。然后再根据项目式教学要求，进行课程设计和研发，制作相应的教学任务书、项

目源码、作业、小测验、试卷等，并在授课中进行了试用。结合翻转课堂模式，将课堂设计的丰富有趣。学生在实践中学习理论知识，主动性明显提升，反馈很好。改变之前听理论学生不感兴趣，做实操又不会的局面。研发的部分资料截图如下：



图 4-13 部分任务书教师版



图 4-14 部分任务书学生版

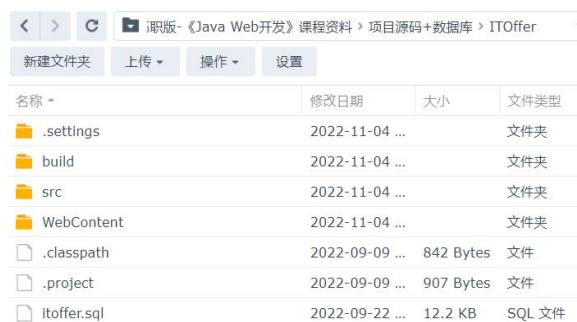


图 4-15 项目源码



图 4-16 项目素材

### (七) 校企双方共同推进第一届学生跟岗实习工作

2020 级是第一批进入跟岗实习的学生，我们对于第 5 学期工作的开展缺乏经验。在第 5 学期开学前双方经过了大量的沟通，确保了跟岗实习工作的顺利进行。整个学期的安排分为两个阶段，第一阶段是通过企业真实项目案例加强学生的专业技能，同时通过每周 1 次的职业素养课补强软素质短板，第二阶段是通过企业的招聘让学生进入企业进行实习。具体情况如下：



8月29日学生报道进入基地，第二天根据学生选择的就业方向（大数据、软件、前端、测试等）进行入学摸底测验。当天还组织了开班典礼、安全培训等工作。第三天根据学生的考试情况分配到不同的班级开始了第一阶段的企业真实项目案例的实训。本阶段学生需要完成两个企业级项目，每个项目4个周左右，期间为了增强学生们的表达沟通、面试技巧等软素质，每周会安排1个下午进行职业素养课的讲授主要包括职业规划、简历编写、模拟面试等。同时，每天的上午和下午的第一堂课开始前的5分钟，会组织学生的课前演讲。每个项目结束后还会组织老师对学生的项目进行正式的答辩环节，提升学生的面试能力。

在10月国庆节后，基地就业部陆续开始开展企业招聘宣讲活动，由于疫情原因部分企业采用线上宣讲。宣讲前通过青软的“U+就业”微信小程序给学生推送企业介绍及招聘岗位信息，学生根据自己的情况可以选择是否参加宣讲会及投递简历。为了提供更多的就业机会，在10月下旬我们开启了线上的双选会，参加企业40多家，持续数周，以方便学生慢慢选择。

10月末根据企业的要求，找到工作的学生开始陆续离开基地进入企业实习。同时，基地执行经理会定期跟踪他们的实习情况保持联系。同时，实习期间根据学校的要求，督促学生完成实习的相关材料，从而保证学生高质量的完成实习工作。

## 五、助推企业发展

### (一) 学生对口就业助力人才资源支撑

根据大数据专业和软件技术专业人才培养方案，大数据专业的对口职业方向包括大数据平台运维工程师、数据采集工程师、数据分析工程师、大数据应用开发工程师等岗位；软件技术专业的对口职业方向包括 Web 前端开发工程师、Java Web 开发工程师、软件测试工程师、Linux 系统运维工程师、软件配置管理工程师、软件售后/售前工程师、互联网产品经理、APP 开发工程师等岗位。

在 2020 级学生已经签约的 39 人中，对口就业 22 人，对口就业率 56.4%，从事岗位包括运维工程师、实施工程师、技术支持、IT 系统工程师、集成工程师、数据分析等，均为大数据专业或软件技术专业相关的对口岗位。

2023 届青工职就业名单									
姓名	高校自然班	所属学校	所属专业	工作地点	录取单位名称	就业岗位	薪资	备注	备注
杨学敏	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	青岛	智通网络信息技术有限公司	运维工程师	6000-7000元/月	对口就业
石天毓	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	青岛	青岛未来五进信息科技有限公司	实施工程师	5000-6000元/月	对口就业
潘琪	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	临沂	山东谦通矿业有限公司	其他	5000-6000元/月	对口就业
申茂波	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	潍坊	滨海通建设机械有限公司	设备工程师	5000-6000元/月	对口就业
邵静颖	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	北京	又三月多媒体技术有限公司	其他集成方面工程	年薪10万	对口就业
姜昊	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	深圳市	深圳市千木化工有限公司	数据处理	7000-8000元/月	对口就业
季秋敏	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	临沂	山东谦通矿业有限公司	其他	5000-6000元/月	对口就业
初春晓	20级大数据1班	青岛工程职业学院	信息工程学院	大数据技术与应用	烟台	烟台百傲电器有限公司	设备工程师	5000-6000元/月	对口就业

图 5-1 2020 级对口就业学生名单

### (二) 深度产教融合提升区域影响力

新一代信息技术产教融合学院是高职院校中对于现代产业学院的尝试和探索，在学院中整合了人才急缺的大数据产业及软

件技术产业的相关专业，将专业与产业进行整合，充分利用学校和企业双方的资源，学校建设的实验室平台及其中的课程项目资源，可辐射至青岛市乃至山东省其他职业院校，打造公共实践基地及创新创业中心，在新一代信息技术产教融合学院中打造大数据及软件技术相关专业的人才蓄水池，真正将高等职业教育与产业链相结合，促进专业技术领域的人才培养。

## 六、问题与展望

尽管本年度校企合作成果颇丰，但尚且有一些方面需要进一步提升，包括受疫情等大环境影响，学生活动及学校层面活动的开展受限，导致活动未能及时开展，以及校企双方在项目申报、成果申报的数量上需要提升等。针对以上问题，在明年的合作中，双方教师队伍需进一步加深沟通交流，企业工程师将协助高校教师进行教育教学改革、教学成果奖及一流课程的申报、横向课题项目申报等，同时继续进行项目式教学改革的研究与实施，从教学层面进行创新与突破。同时对于学生大赛进行策划，鼓励学生参与专业竞赛，提升实践能力和实战经验，进一步提升就业竞争力，从而增加对口就业率和高质量就业率。在新一代信息技术产教融合学院中引入更多企业，将企业群和专业群真正融合和打通，带企入校，将产业需求和资源引入学校的同时，为学校毕业生打通就业出口，打造真正意义上的现代产业学院，并将其建设成为山东省内高职院校的标杆产业学院。