

2021 年省级教育教学成果奖

申报材料

成果总结报告

广东松山职业技术学院

机械工程学院

2021 年 5 月

目 录

一、成果背景.....	1
二、积累过程.....	2
(一) 调查研究阶段 (2011.12-2012.12)	2
(二) 试点完善阶段 (2012.12-2016.4)	2
(三) 实践推广阶段 (2016.5-2021.5)	2
三、成果的主要内容.....	2
(一) 构建了“三个对接”的学历教育和岗位培训融通途径.....	3
(二) 搭建“管理平台”，实施多层次“订式培养”的育人模式.....	6
四、成果的创新点.....	8
(一) 理念创新：聚焦校企双元育人，提出“实时协同”育人理念.....	8
(二) 模式创新：联合行业主导企业，构建全方位立体化“订式培养”模式.....	8
(三) 路径创新：实现工分学分互换，构建学历教育与企业培训融通路径.....	8
五、成果的推广应用效果.....	8
(一) 订制培养示范性显著增强.....	8
(二) 人才培养质量显著提高.....	9
(三) 社会服务影响力显著提升.....	9

服务宝武韶钢产业升级的校企双元育人模式创新与实践

成果总结报告

一、成果背景

我校前主办单位为中国宝武（行业内经营规模和盈利水平位居全球第一）韶钢，以机械类专业立校，办学45年来，累计培养5000多人进入宝武韶钢，其中以机电设备技术专业薛自力（全国劳模，全国技术能手）为代表的一大批学生成长为韶钢各部门总工、分厂厂长及核心骨干；学校聘请近100位工程师、高级工程师成为兼职老师、现代学徒企业导师等；有30余位韶钢高工、高级技师流转成为我校机械工程学院专职教师。2000年6月改制为普通高等职业学校，于2012年与宝武韶钢签订校企联合培养协议，2014年6月我校移交广东省教育厅直属管理，同年签订宝武韶钢现代学徒制和订单班招生协议，并连续6年开展现代学徒人才培养；2016年开展应对宝武韶钢产业升级的企业员工技术技能订制式培训；在合作的时间、深度、精准度方面积累了足够底蕴。此后我校与宝武韶钢一直进行着校企双元育人模式深入合作，并进行实践与推广。

在十多年与宝武韶钢校企双元育人的研究与实践中，我们在不断探索协调学校与企业各自的优势资源综合利用难、学校教育与企业培训的管理模式差异大、学校与企业的利益诉求差别大（教学内容与考核要求）等看似普通却堪称顽疾的重难点问题。这些问题最直接的反映就是学校的学历教育与企业的岗位培训很难融通，在能力要求、学习内容、学生/员管理等方面格格不入。为此，我们研究与实践了“服务宝武韶钢产业升级的校企双元育人模式”，该模式构建了一个优势互补、利益兼顾的融通平台，实现了“职业能力对接岗位要求、工作任务对接岗位职能、课程任务对接培训项目”三个对接，回应了企业和学生/员的利益诉求，针对学生、学徒、学员的三种“订式培养”模式，借助“资源、管理”两个平台，将学历教育与岗位培训相整合，给校企双元育人模式的发展与创新提供了一个新的选择。

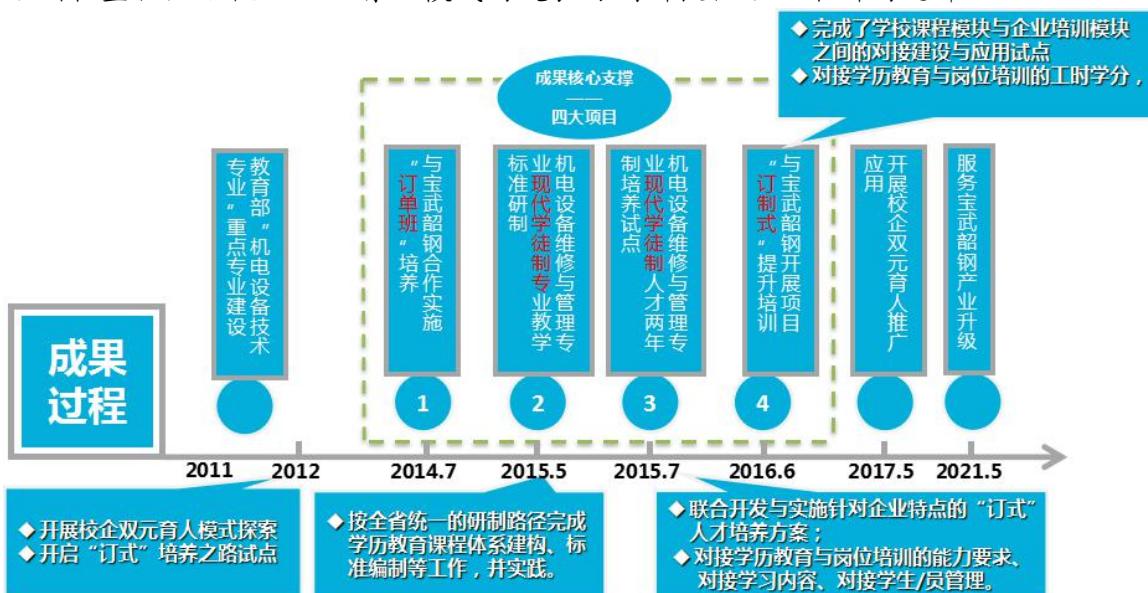


图1 学校与宝武韶钢校企双元育人的研究与实践历程

二、积累过程

(一) 调查研究阶段 (2011.12-2012.12)

开展校企双元育人模式探索，进行教育部“机电设备维修与管理专业”重点专业建设

2011年我院“机电设备维修与管理专业”成为教育部重点建设专业，以此为契机，从专业建设与人才培养两方面出发，通过积极参与企业培训、引入企业导师等方式提升此专业教师与学生服务产业发展的能力，开展校企双元育人模式探索。

(二) 试点完善阶段 (2012.12-2016.4)

1. 开展校企双元育人之“订单”人才培养研究与实践，开启“订式”培养之路试点

从2012年开始，我院与宝武湛江钢铁基地开启了“订单”人才培养的战略合作；具体的实践是：在二年级学生中招聘员工并签订预录用协议；校企联合制定实施人才培养方案；学生在校集中培训3个月后以“学徒”身份到宝钢工作；实习期间享受学徒待遇，并按“以师带徒”模式进行培养；在“学徒”期满校企进行双向综合评估。

在此基础上，2014年省级重点项目“基于“协同育人平台”的现代学徒制高技术技能人才培养研究与实践（项目编号：201401146）”探索了“校企一体化”协同培养的体制机制，构建了“双元育人”的多条路径。

2. 开展校企双元育人之省级现代学徒制试点，完成广东省现代学徒制专业教学标准研制

学院与宝武韶钢在2015年联合承担了省级校企双元育人模式试点——机电设备维修与管理专业现代学徒制两年制人才培养试点（粤教高函[2015]131号），并按教学方案完成人才培养。

2015年学院与宝武韶钢联合承担了省级专标研制——机电设备维修与管理专业现代学徒制专业教学标准研制（项目编号：BZ201511）任务。并以“良好”通过省教研院验收。

3. 开展校企双元育人之企业学员“订制”培训试点，开发两个“管理平台”，基本形成完整方案

2016年4月，学院按宝武韶钢产业转型升级战略规划，策划企业“订制”培训方案，联合宝武韶钢人力资源管理学院，以宝武韶钢工程技术有限公司为试点单位，针对企业特点，联合“宝武微学院”，合作开发“校企合作管理平台”、“教学资源与信息管理平台”，打造成了集基础能力培养、技术提升、转岗培训、技能培训、竞赛选拔、学生/员管理、教学管理、教学资源等功能的成套运行方案与平台；也基本完成了学校课程模块与企业培训模块之间的对接建设与应用试点。

(三) 实践推广阶段 (2016.5-2021.5)

开展校企双元育人推广应用，服务宝武韶钢产业升级，助力合作企业人才培养

2016年5月，我校成立以原机械工程学院院长为负责人（现学校副校长），以机械学院核心骨干为成员的专项工作小组。全面推进服务宝武韶钢30家子公司产业升级的校企双元育人模式研究与实践，并将育人模式向其它12家合作企业推广，与80多家企业进行校企双元育人实践，并引入各地政府进行联合培养实践。

三、成果的主要内容

本成果包括“标准研制”、“订式培养”、“模块化组合式资源整合”三个方面，他们分别完成了“学历教育职业化”、“职业教育双元化”、“企业培训订制

化”三个任务，实现了从“能力本位、行动导向、职业发展”到“素质本位、个人发展、终身学习”的转变，再将其解构为“生产本位、能力跟随、职业认同”的企业培训，最后再整合为可持续的以人为本的教育。服务宝武韶钢产业升级的校企双元育人模式研究与实践也在这个解构再重新结构的过程中得以实现。上述三个任务的核心是融通，通过“三个对接、三种模式、两个平台”得以实现。

“三种身份”：现代学徒、订单学生、企业学员

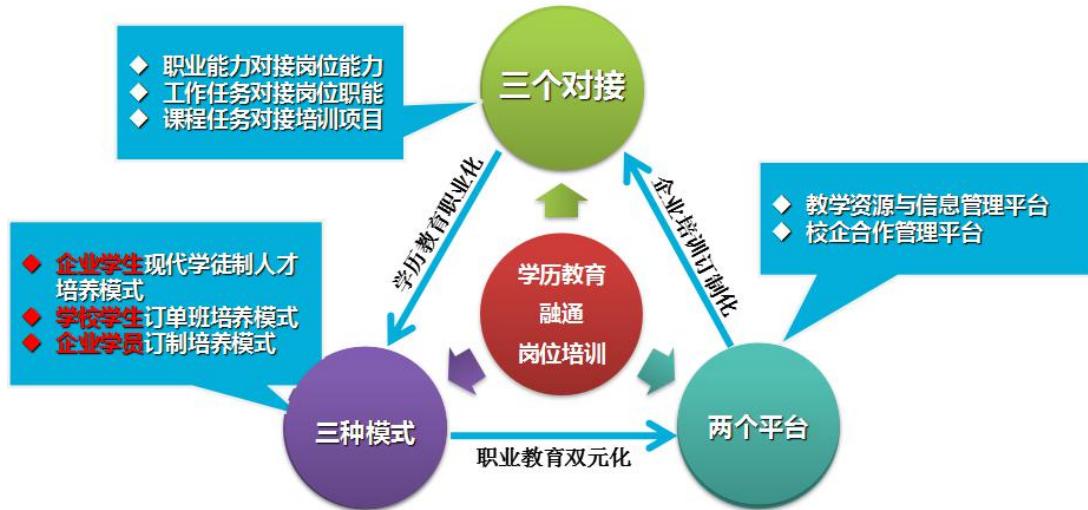


图 2 三个对接、三种模式、两个平台

(一) 构建了“三个对接”的学历教育和岗位培训融通途径

联合宝武韶钢等行业龙头，在教学内容和组织上，采用层次递进的“三对接”方法完成职业能力与企业岗位要求对接、典型工作任务和企业岗位职能对接、对课程任务和企业岗位培训项目对接，解决教学内容和培训项目的融合；在教学管理方面上，运用“工学一体化、学分互认化、管理平台化”，解决校企合作教学管理的融合。

1. 运用“三对接”方法，解决教学内容和培训项目的融合

在教学内容和组织上，采用层次递进的“三对接”方法完成。

(1) 在能力分析阶段，进行机电设备维修与管理省级专业教学标准的职业能力与企业岗位要求对接。

(2) 在任务提炼阶段，进行教学标准的典型工作任务和企业岗位职能对接。

(3) 在内容构建阶段，运用“模块化组合式”资源整合模式，对课程任务和企业岗位培训项目进行对接。

2. 从管理方面上，运用“三化”方法，解决校企合作管理的融合

(1) 工学交替，实现工学一体化

工学一体化是学习与工作的有机结合。专业培养的学生既有在校学生也有企业职员，学习内容来源于企业的实际岗位工作任务，与企业的工作岗位零距离对接，实现工学一体化。

(2) 学分工分转化，实现学分互认化

宝武韶钢为配合开展此项工作，其人力资源培训开发管理办法作出专项规定（见佐证材料）。

职业教育与企业培训之间的融通，需要有一个介质，即学分。在完成标准对

接和制度对接的基础上，进行“学分互认”。

学生在企业参加的培训，培训课程模块和学历教育提供的课程模块一致，学校认定其所获得的学分；学生在企业参加竞赛、考证、技术研发等通过学分转换，记入学分。学生选修学历教育提供的课程模块，与培训模块一致的，企业认定学分，可以免修企业内部培训同等课程模块。通过“学分互认”，使得学生的学习成果能够得到互认和统一认证，构建人才成长“立交桥”。

（3）发掘了二条融通途径，实现管理平台化

发掘了教学内容和教学管理二条融通途径，构建了两个平台，实现管理平台化。一构建教学资源与信息管理平台，为标准对接进行教学实施和执行提供指导性依据。二构建校企合作教学管理平台，完善校企协同育人机制，实现了现代学徒制“双主体”管理。

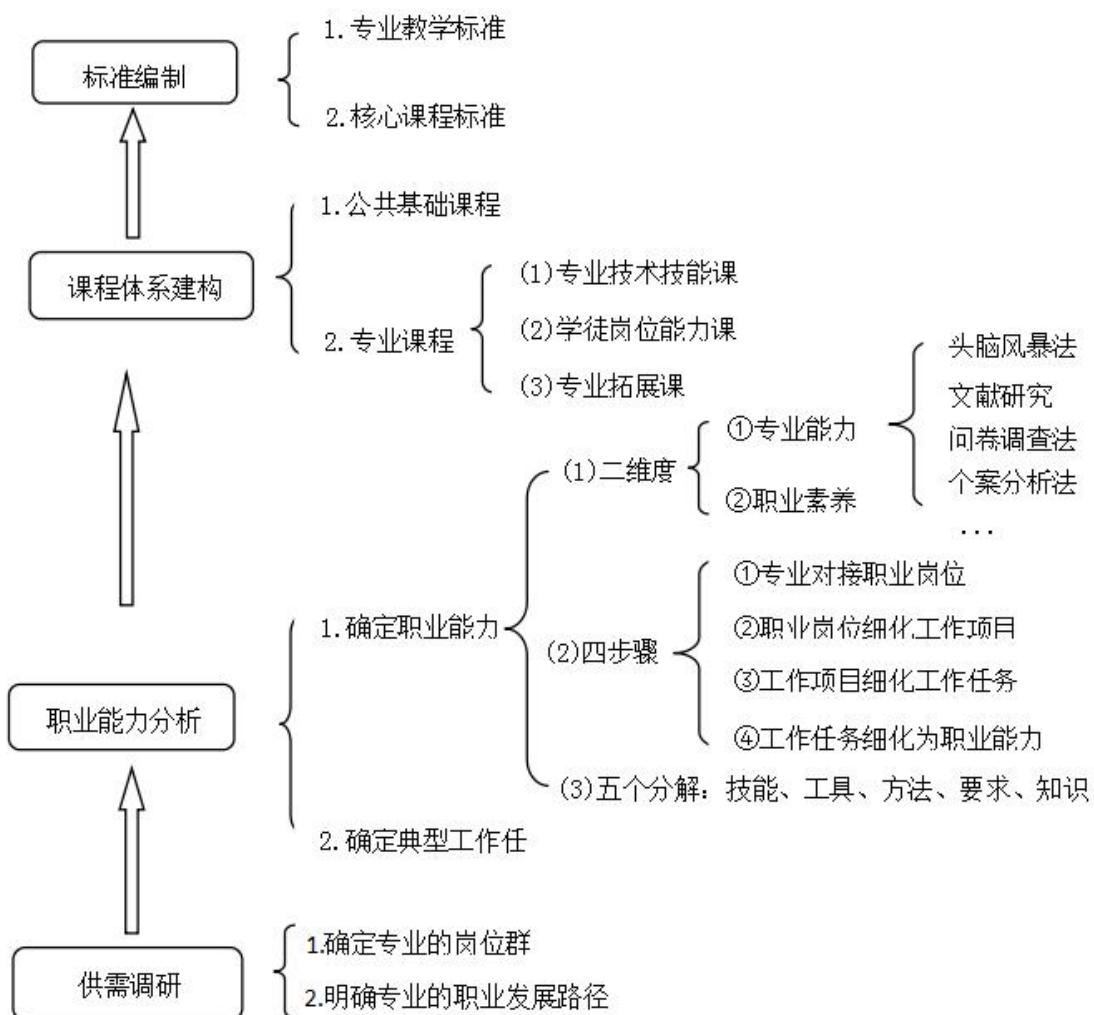


图 3 专业教学标准的研制路径

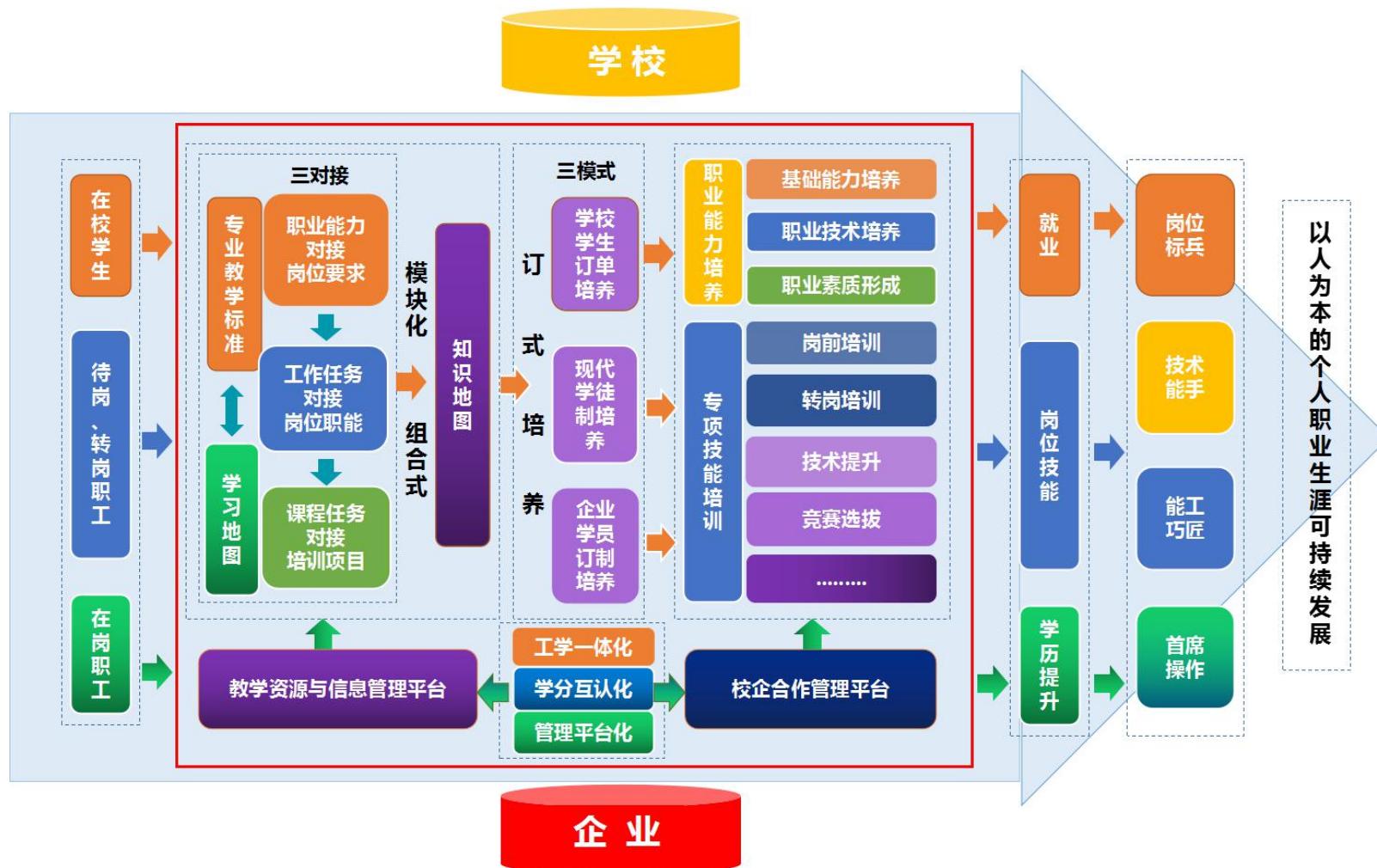


图 4 以人为本的个人职业生涯可持续发展培养模式

（二）搭建“管理平台”，实施多层次“订式培养”的育人模式

在“产业升级”趋势下，主动适应龙头企业技术特点与岗位要求，通过搭建“学资源与信息管理平台”，梳理合作企业岗位的学习地图，建立知识地图，实现了专业教学标准与企业标准岗对接；实现了面向企业学生的现代学徒制人才培养、面向订单学生的订单班培养、面向企业学员的订制培养，以“校企双元育人”新机制实现专业群与产业发展相融通。

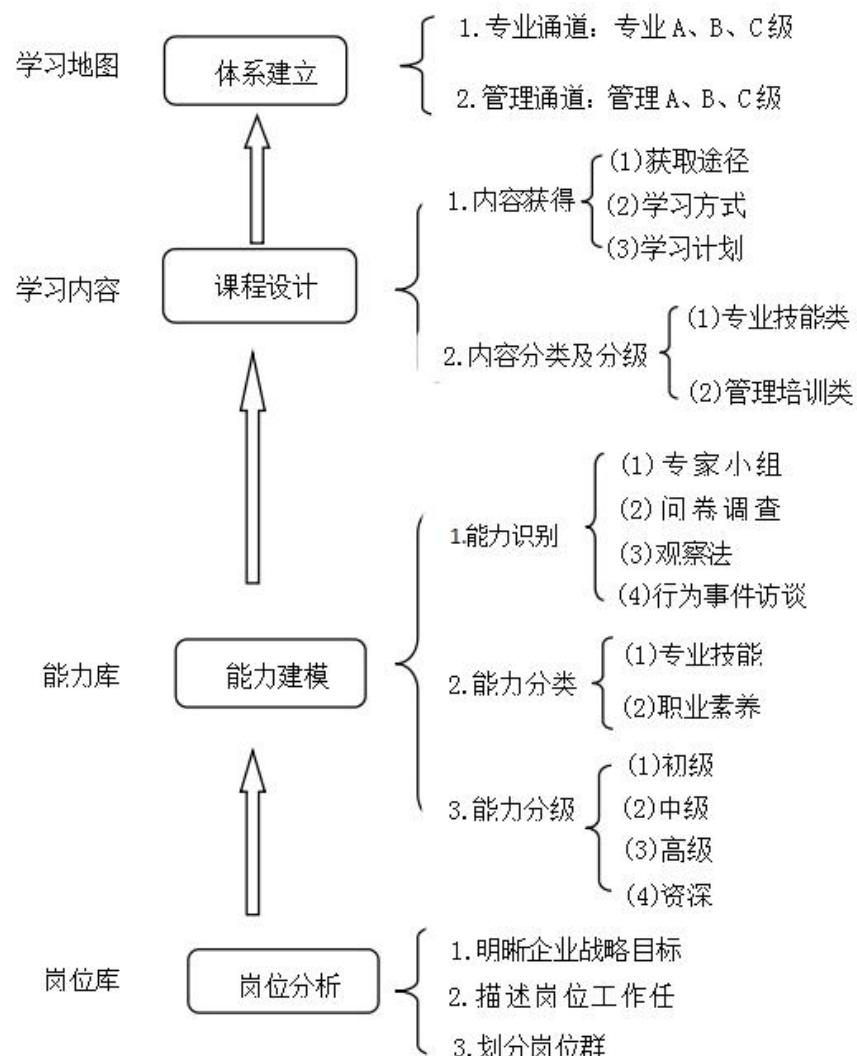


图 5 企业学习地图的绘制路径

1. “两个平台”

（1）教学资源与信息管理平台

主要包括课程资源、导师信息、课程选择、教学标准、成绩置换与管理五大模块，梳理合作企业岗位的学习地图，完成学历教育与企业培训的能力与课程对接表，以此构建了学历教育与企业培训的模块化双元人才培养的资源平台。



图 6 教学资源管理平台

(2) 校企合作管理平台

实现了“双主体”管理，“双导师”评价，及时掌握企业、学生/员信息，6年多的运行实践，效果优秀。以此构建了学历教育与企业培训的模块化双元人才培养的执行管理平台。



图 7 校企合作教学管理平台

2. “三种模式”

(1) “订式培养”之企业学生现代学徒制人才培养模式（为省级试点）

编制了针对企业的现代学徒制人才培养方案，在企业“以师带徒”优秀传统模式上推进“双导师”制，积极发展和采用网络教学资源与手段，结合技能鉴定、岗位竞赛、技术改造等方式完善培养模式，提高了培养质量。

(2) “订式培养”之学校学生订单班培养模式

在订单班范围上，向华为机器、深圳飞荣达、韶关新丰绿洲等 12 家企业推广应用。

在订单班形式上，形成第五学期等顶岗实习前的实习合作模式（生产性专业实习三方实施协议）、企业主导型框架性订单班模式、短期用工型的企业实习合作模式、全流程订单班培养模式。在适岗、在岗、转岗等阶段实现了全流程的合作与培养。

形成订单班合作意向协议、课程设计与成绩认定方案等成套可行的执行方案（协议模板校长办公会审议通过）。

(3) “订式培养”之企业学员订制培养模式

分两个步骤完成：

先通过宝武韶钢工程技术有限公司探索实践，形成从基础能力培养、技术提升、转岗培训、技能培训、竞赛选拔等成套运行方案与协议模版。

再将培训范围向宝武韶钢其它 29 家子公司推广；在培训精准度上，从能力提升班与转岗培训培训向机电维修、液压技术、竞赛等 28 项专项培训推广；自学校转制以来累计培训 101000 人日。

形成成套可行的实施方案（各类协议模板合同管理部门审议通过）。

四、成果的创新点

（一）理念创新：聚焦校企双元育人，提出“实时协同”育人理念

从企业订单式、订制式育训实践，到适应产业技术的持续更新以及学生职业胜任力和职业可持续发展要求，我们提出“实时协同”理念，充分利用行业龙头企业平台优势及影响力，实现学校与企业势资源综合协同利用、学校教育与企业培训的协同管理、学校与企业教学内容与考核要求协同调整等功能，从而反映了企业多层次人才需求，并实现人才培养实时适应产业升级的动态调整。

（二）模式创新：联合行业主导企业，构建全方位立体化“订式培养”模式

2012 起在校级实践中实现了“内容对接”和“管理对接”；2015 年起在“订式”培养试点中实现了“职业能力要求对接”和“学分工时对接”。创新的提出与实践了“四个对接、三种模式、两个平台”的服务宝武韶钢产业升级的校企双元育人模式。从以下几个方面构建全方位立体化培养。

1. 育训平台共建

共建智能运维产教融合实训基地、成立松山-韶钢技能中心、共同建设冶金标准与科技情报研究院

2. 全流程培养

构建了学历教育与企业培训的模块化双元人才培养的资源平台，在适岗、在岗、转岗等阶段实现了全流程的合作与培养。

3. 克隆式推广

在行业具有主导地位的央企（宝武韶钢）内部，向管理模式相似 29 家子公司开展克隆式推广。

（三）路径创新：以能力模型，形成知识地图，实现工分学分互换，建立企业培训与学历教育融通路径。

1. “订式培养”的学生完成的企业培训模块工时记入学历学分

学生在企业参加的培训，培训课程模块和学历教育提供的课程模块一致，学校认定其所获得的学分；学生参加竞赛、考证、技术研发等通过学分转换，记入学分。

2. “订式培养”的学生完成的学历教育模块学分记入培训工时

学生所修学历教育学分提供的课程模块，与企业要求培训模块一致的，可以免修企业同等课程模块。

修满学分，向企业申报继续教育审定；通过学籍考试，可获学历证书。

五、成果的推广应用效果

（一）订制培养示范性显著增强

1. 建成国家与省级基地 10 个、省品牌和重点专业各 1 个；与宝武韶钢共建省工程中心、技能中心、研究院。

2. 完成现代学徒制教改项目 13 个、省级试点专业 5 个；联合 8 家企业，连续六年开展现代学徒人才培养。

3. 学生订单班培养向宝武韶钢 29 家子公司、华为机器等 12 家知名企业推广，2020 年度完成 265 位订单班学生培养。

4. 自 2014 年 6 月以来，学员订制培训推广应用至 28 项，宝武韶钢、广东中烟韶关卷烟厂等企业培训量达 101000 多人日。

(二) 人才培养质量显著提高

1. 累计培养 4300 多名学子，近五年就业率达 97.97%，对口率 78.46%。就业单位包括宝武集团、华为、比亚迪、美的等知名企业。

2. 服务师生，累计获国家、省技能大赛 102 项，其中国家一等 8 项，省一等 14 项；获省技术能手、指导教师等 22 人次。

3. 服务企业，累计培养培训（国家、省、市、集团）劳动模范、技术能手、技能大赛 66 人次。

4. 获得国家、行业、省教学标准 11 项；国家级资源库子课程 3 门，省市级教科研课题 68 项，完成涉及 5000 余万元产学研项目；公开出版教材 45 本，发表论文 102 篇，专利 24 件。

5. 育人成果喜人，广东省发改委官网、韶关市人民政府网、韶关日报等平台报道。

(三) 社会服务影响力显著提升

1. 我校成为韶关市职教集团理事长单位、韶关市机械行业协会副会长单位，成果负责人任秘书长、副会长。

2. 与浈江工业园、翁源县人民政府、珠海市斗门人社局等 6 家行政单位开展政校合作。

3. 联合宝武韶钢成为广东省第一批产教融合型企业；与华南先进装备产业园开展人才订制培养。