

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2026.03.004

欢迎按以下格式引用:丁东,张久鹏,朱永伟.本科-高职协同构建产教融合共同体的路径研究[J].高等建筑教育,2026,35(3):28-34.

本科-高职协同构建产教融合 共同体的路径研究

丁东¹,张久鹏¹,朱永伟²

(1.长安大学公路学院,陕西西安 710064;2.陕西铁路工程职业技术学院,陕西渭南 714000)

摘要:通过分析相关政策和实践,明确了本科教育和高职教育的特点与优势,以及在教育体系中的互补性。长安大学与陕西铁路工程职业技术学院的合作案例提供了实证研究基础,展示了双方在资源共享、课程对接、教师培训和学生交流等方面的协同合作成果。研究结果表明,通过建立有效的合作模式,可以加强本科教育和高职教育之间的联系与互动,实现教育资源的有效整合和优化配置。本研究提出了构建产教融合共同体的框架,强调了政府支持、院校合作、课程创新和实践教学环节强化的重要性。研究创新之处在于系统整合本科教育与高职教育的优势,精准对接产业发展需求,为轨道交通工程领域的产教融合共同体建设提供了新视角。研究旨在探索本科教育与高职教育协同推进产教融合共同体的路径,推动教育改革与产业发展深度融合,为深化教育改革提供实践参考和借鉴。

关键词:本科教育;高职教育;产教融合;实施路径

中图分类号:G718.5 文献标志码:A 文章编号:1005-2909(2026)03-0028-07

党的十九大报告指出:“建设教育强国是中华民族伟大复兴的基础工程”。2017年国务院发布《关于深化产教融合的若干意见》,2019年国家发展改革委、教育部印发《建设产教融合型企业实施办法》,对高校开展新工科建设和产教融合进行了部署^[1-2]。2022年教育部出台《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》,2023年发改委发布《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案(2023—2025年)》,提出本科教育和职业教育的产教融合新方向。高等本科教育和高等职业教育承担着工业现代化建设所需的高级工程技术人才培养和先进技术革新等重要任务,在建设教育强国、实现中华民族伟大复兴中具有突出作用。2023年7月,教育部印发《关于支持建设国家轨道交通装备行业产教融合共同体的通知》,明确支持建设首个国家级产教融合共同体。国家轨道交通装备行业产教融合共同体首批成员单位覆盖全国20多个省份,包括9所普通高校、30多所职业院校。在此背景下,加强行业特色高校和特色高职院校产教融合机制、实施路径和人才培养模式研究非常有必要。

修回日期:2024-05-15

基金项目:中国高等教育学会高等教育科学研究规划课题重点项目“职普融通背景下行业特色本科-高职协同育人模式创新与实践研究”(24XJ0209);西北工业大学教育教学改革研究项目“产教融合视角下智能运输工程学科‘1-0’卓越工程师研究生培养路径探索”(2026HZ009);“总师型”人才培养目标下数据分析类课程的项目式教学改革研究(2026JGZ052)

作者简介:丁东,副教授,博士,主要从事轨道工程研究,(E-mail)dong.ding@chd.edu.cn。

本科教育和高职教育作为高等教育体系的两个重要组成部分,本科教育注重培养学生的综合素质和创新能力,强调理论基础和学术研究;高职教育注重学生实践能力和职业技能培养,强调与产业的紧密结合^[3-5]。长期以来,两者之间存在一定程度的隔阂和割裂。本科教育被视为升学的途径,而高职教育被认为是就业的选择。这种刻板印象导致教育资源不均衡和人才培养不充分。为此,有必要探索一种能够实现本科教育和高职教育融合发展的路径,以更好地满足产业发展需求。

本研究旨在探讨本科-高职协同构建产教融合共同体的路径,以促进教育改革和产业发展的有机结合。首先对本科教育和高职教育的特点和优势进行梳理和分析,明确两者之间的差异和衔接点。其次,通过对国内外相关研究进行综合分析,探索本科-高职协同构建产教融合共同体的理论基础和实践路径。同时,基于实证研究的方法,结合长安大学与陕西铁路工程职业技术学院合作案例,深入探讨资源共享、课程对接、教师培训和学生交流等方面的具体措施和操作模式。最后,提出推进本科-高职协同构建产教融合共同体的对策与建议。

一、本科-高职协同构建产教融合共同体的理论基础

产教融合是指将教育与产业深度融合,实现学校、企业和社会资源的有机整合和共享。产教融合模式可以分为校企合作、产学研结合、工学结合等多种形式,每种模式在促进教育资源共享、提高教育质量和满足产业需求方面都有其独特的优势和挑战^[6-9]。国际上,如德国的双元制教育模式、美国的社区学院与产业合作模式等都是产教融合的成功案例,为本研究提供了重要参考和启示。产教融合的目标是打破传统教育和产业之间的壁垒,促进知识与实践的紧密结合,培养适应产业需求的高素质人才。产教融合的实践不仅有助于提高教育教学的实效性和实用性,还能促进产业创新 and 经济发展。本科教育和高职教育是高等教育体系中两个重要的组成部分,具有不同的特点和优势。本科教育注重培养学生的综合素质和创新能力,侧重培养学生的独立思考、批判性思维和创新能力;本科教育强调理论基础的学习,注重学术研究和知识的深度挖掘,培养学生的综合分析和问题解决能力。高职教育注重培养学生的职业技能和实践能力,侧重于培养学生的实践操作和职业技能。高职教育紧密结合产业需求,注重培养学生的实践动手能力和职业素养,使学生能够快速适应就业市场的需求,并具备实际操作和技术应用能力。

本科教育和高职教育的协同发展是构建产教融合共同体的重要理论依据。本科教育和高职教育具有相辅相成的关系。本科教育注重培养学生的思维能力和创新能力,提供广阔的学术基础和综合素养,而高职教育注重培养学生的实践能力和职业技能,提供实际操作和应用技术的培训。本科教育和高职教育的有机结合,可以使学生既具备理论知识和创新思维,又具备实践操作和职业技能,增强其适应产业发展的能力。本科-高职协同构建共同体有助于优化教育资源配置,在师资、设施、实验室等方面实现资源共享与整合,提高教育资源的利用效率,更好地满足产业需求,促进产学研结合。通过与产业界的合作,本科院校和高职院校能够更好地了解产业需求,调整和优化专业和课程设置,提高人才培养的针对性和适应性,促进科研成果转化,推动产业创新。

综上所述,本科-高职协同构建产教融合共同体的理论基础在于本科教育和高职教育的特点和优势的互补性,以及教育资源的共享和产学研的紧密结合。通过有效的协同合作模式,可以实现本科教育和高职教育的融合,促进教育改革和产业发展的有机结合。

二、本科-高职协同构建产教融合共同体的路径研究

(一) 资源共享与合作机制

构建产教融合共同体的第一步是建立资源共享与合作机制。在实训资源方面,本科院校和高

职业院校存在明显差异。本科院校通常拥有更为丰富的实验室设备和科研项目,侧重于培养学生的理论知识和科学研究能力,而高职院校更加注重实用技能和行业应用,其实训资源主要集中在模拟实训场地和实际操作场所,以满足市场对技能型人才的需求。本科高校学生到高职院校实训基地学习,其主要内容包括实际操作技能培训和行业应用知识学习。学生可以在高职院校实训基地接受系统的实践性教育,学习与自身专业相关的实际技能。高职院校学生到本科院校学习,主要目的是拓展学科知识面,深化专业理论基础,接触更为深入和专业化的课程内容,了解前沿科技和学科发展动态,从而丰富自己的学科知识储备。因此,学校之间,尤其是具有相似学科和相近地域优势的行业特色高校应建立合作伙伴关系,通过签订协议或框架协议明确合作内容和方式,实现教学资源的优势互补和学生的共同培养。

(二) 课程对接与学分互认

课程对接是本科-高职协同建设的重要环节。学校通过开设共同课程或跨学科课程,将本科教育和高职教育的课程内容有机融合,形成衔接和过渡。在此基础上,重点关注实践性课程和职业能力培养课程,以满足学生在学习过程中接触实际问题、培养实际操作和职业技能的需求。学校可以根据本校特色开设具有产学研融合的精品课程,引导学生深入了解实际工作场景,并通过课程设计和实习等环节培养学生的创新精神和实践能力。同时,成立跨校课程对接委员会,建立健全学分互认机制,制定统一的学分转换标准,明确哪些课程可以学分互认,建立在线学分转换平台,方便学生查询学分和申请学分转换^[10-11]。此外,应明确学分互认对学生GPA的影响,设立互认的最低成绩要求,以保证学分互认的质量和公平性。在此基础上,试点推广“专升本”培养模式,探索学分转换体系,促进本科和高职院校之间的教育资源共享和合作,提高学生的学习灵活性和教育质量。

(三) 教师培训与交流

教师是本科-高职协同建设的关键力量。学校应加强教师培训和交流,提升教师的专业水平和教学能力。可以通过教师培训班、研讨会和讲座等形式,分享教学经验和最佳实践,引入行业专家和企业代表进行专业指导和实践讲座。同时,教师交流与互访也是促进协同合作的重要手段,通过互访交流,教师可以互相借鉴经验,共同研究教学方法,促进教学资源的整合。

(四) 学生交流与实践基地建设

学生交流与互动是促进本科-高职协同建设的重要环节。学校可以通过组织学生交流活动、举办学术竞赛和项目合作等形式,使本科生和高职生共同参与活动,从而实现合作。此外,学校还应建设实践基地,提供实践实习的机会和场所,使学生在实际工作环境中锻炼职业能力和解决实际问题的能力。与企业共建实践基地,为学生提供真实的职业实践环境和项目实施机会。

通过资源共享、课程对接、教师培训和学生交流等措施,协同构建产教融合共同体。这些措施的实施需学校、政府和企业等多方协同,共同推动教育改革和产业发展。这种协同建设模式将为学生提供更广阔的发展空间和就业机会,为产业发展提供更多高素质的人才支持和技术支持。同时,这种路径研究的实施也需要不断探索、完善,以适应不断变化的产业需求。

三、案例分析与实证研究

(一) 案例介绍与背景分析

以长安大学公路学院轨道工程系和陕西铁路工程职业技术学院(简称陕铁院)合作为例,分析本科-高职协同构建产教融合共同体的实践路径。长安大学公路学院,拥有一批国内一流水平的实验设施和检测系统,具有交通规划、勘测、设计和运维等方面的研究基础和科研成果,是交通运输工

工程领域的知名本科院校。2020年,公路学院通过优化调整本科专业和教学科研机构,成立城市轨道交通工程系,依托国家“双一流建设专业”交通运输工程,培养轨道工程领域的拔尖创新人才。陕西铁路工程职业技术学院创办于1973年,前身是铁道部渭南铁路工程学校,位于陕西省渭南市。学校因铁路而建、倚铁路而长,坚持铁路特色办学,是我国铁路和城轨工程建设与管理人才培养的重要基地。学校专业以铁路工程类为主干,以铁道运营管理及轨道装备制造为两翼,培养高铁、城轨、公路、建筑等基础设施建设及管理急需的高素质技术技能人才。

长安大学的教育优势在于注重学生素质培养,教师有扎实的学术研究基础,学生有较强的创新能力。在与陕西铁路工程职业技术学院合作中,双方面临师资队伍、课程体系和实践教学资源不匹配等挑战。为了解决这些问题,双方建立了跨校教师培训和交流机制,共同开发了一系列符合产业需求的新课程,共享实验室和实训基地。这些措施显著提升了教学质量和学生的实践能力,为轨道交通行业培养了一批既具有扎实理论基础又具备实际操作能力的高素质人才。

(二) 实施路径分析

两所行业特色高校在教学目标、课程设置和教学方法等方面有差异,但也存在互补性。经过多年的合作形成了“一目标、两协同、三共建”的合作模式和实施路径,如图1所示。

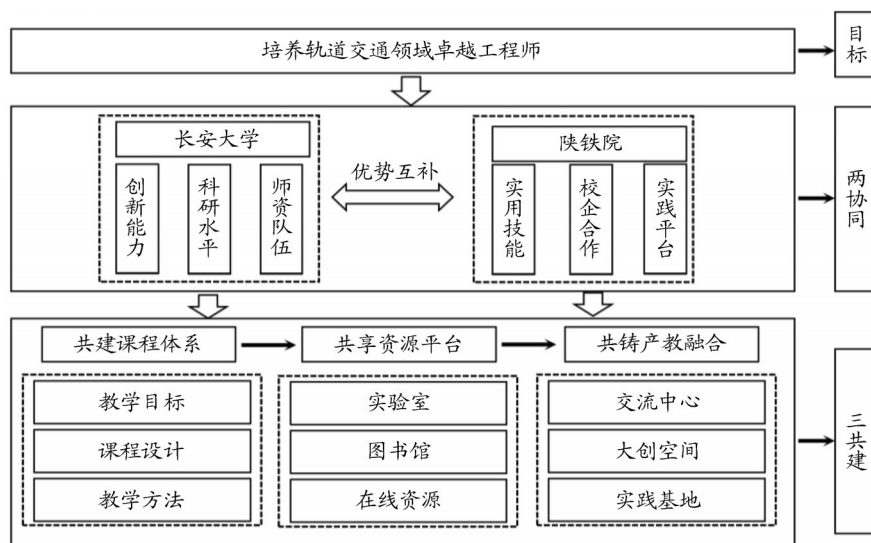


图1 长安大学-陕铁院产教融合实施路径

(1)一目标:以培养轨道工程领域卓越人才为共同目标。双方明确了培养高素质人才的共同目标,并将此作为合作的核心任务,共同致力于培养具有领导能力、动手能力和创新能力,并可适应产业需求的优秀轨道工程专业人才,以满足快速发展的轨道交通行业需求。

(2)两协同:本科与高职协同发展。长安大学作为本科院校,注重广阔的学科知识和学术研究,而陕铁院作为高职院校,专注于实用的职业技能培养和紧密的产业联系。两校通过协同合作,充分发挥各自的优势,共同培养轨道工程领域的卓越人才。

(3)三共建:共建课程体系、共享资源平台、共铸产教融合。共建课程体系:双方共同制定了适应产业需求的课程体系,结合实际情况进行课程设置和调整。课程内容融合了理论知识和实践应用,强调职业技能培养和创新能力培养,使学生能够更好地适应工作需求。一方面,两校现组织成立了跨校课程对接委员会,主要围绕专业基础课程、课程设计和工程实习等两校共有课程进行学分认证,在教学大纲中以专业选修课的形式供学生选择,并以此打造了一批专业精品课程。例如:轨道施工技术课程以长安大学教师讲授理论,陕铁院教师组织实践和课程设计,通过灵活的师资分配

和时间利用,有效提升学生的学习效率。另一方面,两校定期举办教师培训班、教师交流和互访活动,通过研讨不断丰富和完善教学体系,提高教学质量。此外,合作实践中还注重学生培养质量的监测与评价。双方建立了健全的人才培养质量监测机制,对学生的学习情况、实践表现等进行常态化跟踪和评价。根据评价结果及时调整教学内容和方法,提高人才培养的针对性和有效性。

共享资源平台:长安大学公路学院拥有国内一流的实验设施和检测系统,现有2个国际合作和引智基地、3个国家级科研平台和13个省部级科教平台。陕铁院建有校内实训基地(室)141个、校外实训基地359个,其中测绘教学实训基地占地349亩,高铁、隧道、房建等6个生产性实训基地和虚拟仿真实训平台。双方通过共享实验室、实训基地等教学资源,为学生营造全方位实践环境,提供充足的实训机会。长安大学轨道工程系学生的认识实习、施工实习等均在陕铁院开展;同时,长安大学定期向陕铁院学生开放实验室,并依托各类科创项目,组织两校学生联合开展创新实践活动。

共铸产教融合:双方积极深化产教融合,共同开展科研项目、实践教学及实习实训等工作。学校与企业建立紧密的合作关系,实现产业需求和学生培养的有机结合。同时,还开展产学研合作,推动科技成果的转化和应用,促进产学研的深度融合。近年来,两校在“互联网+”“挑战杯”等比赛中多次合作,获得多个省级奖项。

通过以上实施路径,长安大学与陕铁院同向发力、协同推进,助力本科-高职联动构建产教融合共同体。依托“一目标、两协同、三共建”合作模式,精准达成轨道工程高素质人才培养目标,持续推动产教融合走深走实,为轨道交通行业高质量发展筑牢人才支撑。这一合作模式和实施路径可以为其他院校在产教融合共同体建设中提供借鉴和参考。

(三) 案例启示与经验总结

长安大学和陕铁院之间的合作实践为本科-高职协同构建产教融合共同体提供了宝贵经验和启示。首先,双方在专业设置上实现了优势互补。其次,合作实践中注重产教融合。长安大学通过与陕铁院合作,实现了实践环节的衔接和资源共享。双方共同开展实践教学、校企合作等,使学生能够接触到真实的工程项目,提高实践能力和解决问题的能力。最后,双方共同开展科研合作,推动产学研深度融合,促进科研成果的转化和应用。

本案例的实践路径为本科-高职协同构建产教融合共同体提供了启示。首先,本科院校和高职院校应充分发挥各自的优势,形成优势互补,共同构建完善的课程体系和人才培养方案。其次,产教融合是重要的合作方向,学校可以通过开展校企合作、联合实践教学,将理论学习与实践应用相结合,提高学生的实践能力和就业竞争力。最后,建立健全质量监测机制,对学生培养质量开展评价与动态调整,保障人才培养质量与培养成效。

总之,本科-高职协同构建产教融合共同体的实践路径是一项复杂而重要的工作。文章以长安大学公路学院与陕西铁路工程职业技术学院合作为典型案例,深入剖析其协同育人模式与实践经验,旨在为同类本科院校与高职院校开展合作提供实践参考,助力推动本科-高职多层次协同发展,促进产教融合共同体的建设与高质量发展。

四、推进本科-高职协同构建产教融合共同体的对策与建议

(一) 政府角色与政策支持

政府在推进本科-高职协同建设中扮演着重要角色。政府应加大对本科教育和高职教育的支持力度,通过政策引导和资金投入促进两者之间的紧密合作与协调发展。具体建议:(1)制定相关政策和法规,明确本科-高职协同建设的政策导向和目标。2023年7月教育部印发了《关于支持建

设国家轨道交通装备行业产教融合共同体的通知》,对推进本科-高职协同构建产教融合共同体指明了方向。地方政府应该梳理所属辖区内的行业特色高校的相通点和自身痛点,通过政策制定和组织研讨会等起到导向作用。(2)加大对本科教育和高职教育的资金支持,主要用于资源共享、课程对接、教师培训和学生交流等。(3)设立专项资金支持本科-高职协同建设的项目和示范基地,鼓励高校进行创新实践和合作探索。

(二) 高校合作与资源整合

高校之间的合作与资源整合是推进本科-高职协同建设的关键。高校应加强合作意识和合作机制的建设,共同推进资源整合和协同发展。具体建议:(1)建立合作伙伴关系,签订合作协议或框架协议,明确合作内容和方式;(2)加强教育资源的开放与共享,包括图书馆、实验室、设备等;(3)联合多所行业本科和高职院校打造“专升本”一体化培养链条,并确定学分转换和认证体系。

(三) 课程设计与教学改革

课程设计与教学改革是实现本科-高职协同建设的重要手段。高校应加强课程设计与教学改革,打破学科壁垒,实现课程内容的有机融合。具体建议:(1)开设共同课程或跨学科课程,将本科教育和高职教育的课程内容有机融合,形成衔接和过渡;(2)推动教学方法和评估方式的改革,注重实践教学和职业能力培养,提高教学质量和实效性。

(四) 学生培养与实践环节

学生培养与实践环节是本科-高职协同建设的重点。高校应加强学生培养和实践环节的设计,提供丰富的实践机会和职业培训。具体建议:(1)建设实践基地,与企业合作建立实践场所,为学生提供实践实习的机会;(2)加强学生职业指导和创业教育,培养学生的创新创业能力和就业竞争力。

(五) 持续监测与评估

本科-高职协同建设的效果需要持续进行监测和评估,以及时发现问题并完善改进措施^[12]。具体建议:(1)建立有效的监测和评估机制,定期评估本科-高职协同建设的成效;(2)收集相关数据和反馈意见,了解学生和企业对合作模式的评价和需求。

通过以上对策与建议的推进,可以不断促进本科-高职协同构建产教融合共同体的发展,提升人才培养质量,满足产业发展需求。同时,相关高校和政府部门应积极参与和支持本科-高职协同建设,为合作的顺利推进提供有力保障。

五、结语

本文以长安大学和陕铁院的合作为例,研究了本科-高职协同构建产教融合共同体的路径,通过对相关理论的分析 and 现状探讨,得出以下结论:

(1)本科教育和高职教育具有不同的特点和优势,通过协同合作可以实现优势互补,提高人才培养的质量和适应产业发展的能力。

(2)资源共享、课程对接、教师培训和学生交流等措施是推进本科-高职协同建设的重要路径,能够促进产教融合共同体的形成和发展。

(3)政府的政策支持、高校的合作与资源整合、课程设计与教学改革、学生培养与实践环节的加强,以及持续的监测与评估是推进本科-高职协同建设的关键要素。

展望未来,本科-高职协同构建产教融合共同体将能更好地满足社会需求,培养更多适应产业发展的高素质人才。然而,本研究聚焦轨道工程教育领域,其结论和建议还具有一定的局限性,未来可考虑将本研究的模式和策略应用于其他行业,探索不同行业间的差异性和适用性。

参考文献:

- [1] 吴岩. 勇立潮头,赋能未来——以新工科建设领跑高等教育变革[J]. 高等工程教育研究, 2020(2):1-5.
- [2] 胡敏强. 产教融合新工科育人模式探索与实践[J]. 中国大学教学, 2019(6):7-11.
- [3] 张衡锋,张黎,韦庆翠. 普通本科与高职本科横向融通的依据、现状和实现路径[J]. 教育与职业, 2022(20):49-54.
- [4] 张春娜. 基于产教融合的高职道路桥梁工程技术专业教学改革实践探究[J]. 教育教学论坛, 2019(32):137-138.
- [5] 孙朝栋,张桂华. 基于产教融合的高职院校生产性实训基地运行机制建设及教学模式研究[J]. 教育现代化, 2019,6(A2):97-98,101.
- [6] 张景峰,刘丹,张久鹏. 新工科背景下城市轨道交通工程专业的改革探索[J]. 教育教学论坛, 2023(11):57-60.
- [7] 孙雷. 新工科背景下产教融合育人路径探析[J]. 江苏高教, 2021(1):74-77.
- [8] 李维敦. 产教融合背景下高职院校职业素养教育路径探究[J]. 高等建筑教育, 2023,32(4):41-48.
- [9] 王宝君,姜云,庞博,等. 产教融合视角下城乡规划“3+1+1”校企协同育人模式研究[J]. 高等建筑教育, 2021,30(4):62-69.
- [10] 钟源,李志海,孙文晓. 双体系人才培养模式下高职院校和本科院校协同育人考核机制构建——以广东石油化工学院为例[J]. 西部素质教育, 2024,10(1):37-40.
- [11] 米红,李国仓. 美国大学与社区学院学分互认机制研究——以北卡罗来纳州为例[J]. 比较教育研究, 2007(10):46-49.
- [12] 杨晨,顾凤佳. 国外学分互认与转移的探索及启示[J]. 现代远距离教育, 2011(4):9-14.

Undergraduate-vocational collaborative pathway research on the construction of an industry-education integration community

DING Dong¹, ZHANG Jiupeng¹, ZHU Yongwei²

(1. School of Highway, Chang'an University, Xi'an 710064, P. R. China; 2. Shaanxi Railway Institute, Weinan 714000, P. R. China)

Abstract: Through analyzing relevant policies and practices, this paper clarifies the characteristics and advantages of both undergraduate and higher vocational education and their complementarity within the educational system. A case study of the cooperation between Chang'an University and Shaanxi Railway Institute provides an empirical basis, showcasing collaborative achievements in resource sharing, curriculum alignment, teacher training, and student exchanges. The findings indicate that establishing an effective cooperative model can enhance the linkage and interaction between undergraduate and vocational education, achieving efficient integration and optimization of educational resources. This research proposes a framework for constructing an industry-education integration community, emphasizing the importance of government support, inter-college cooperation, curriculum innovation, and the enhancement of practical teaching components. The originality of this paper lies in its systematic approach to combining the strengths of undergraduate and vocational education to meet industrial development needs, offering a novel perspective on the construction of an industry-education integration community in the rail transportation engineering field. This study aims to explore the pathway for collaborative construction of an industry-education integration community between undergraduate and higher vocational education, promoting the integration of educational reform and industrial development, thus providing a reference for further educational reforms.

Key words: undergraduate education; higher vocational education; industry-education integration; implementation path

(责任编辑 梁远华)