



中石化巴陵石油化工有限公司
参与湖南化工职业技术学院高等职业教育
人才培养报告（2023 年度）



2024 年 1 月



目 录

一、企业概况	1
二、企业参与办学总体情况	3
（一）共建产教融合共同体，推动人才培养发展	3
（二）深入贯彻党建工作，实现校企思政互融	4
三、企业资源投入	4
（一）有形资源	5
（二）无形资源	5
（三）人力投入	6
四、企业参与教育教学	6
（一）校企联合办学	6
（二）落实毕业生跟踪培养	7
（三）开展师资建设	9
（四）开发课件教材	9
（五）建设实践基地	10
五、助推企业发展	11
（一）培训资源贡献	11
（二）竞赛资源提供	14
（三）人力资源支撑	14
（四）技术研发服务	15
六、服务地方建设	15
七、问题与展望	16
（一）完善校企合作配套机制	16
（二）加强师资队伍共建	16
（三）提高学生培养质量	16

一、企业概况

中石化巴陵石油化工有限公司（下文简称“巴陵石化公司”）始建于 1969 年 9 月，其前身为周恩来总理亲自批示建设的中国人民解放军 2348 工程。经过 50 多年的发展建设，巴陵石化已成为一家大型炼油化工加工企业，是世界最大的锂系橡胶生产基地、国内重要的环氧树脂生产基地，以及湖南省最大的成品油供应基地和化工材料生产基地，先后获得首批国家一级企业、全国文明单位、全国五一劳动奖状、全国先进基层党组织、全国思想政治工作优秀企业等荣誉称号。2023 年 6 月 6 日，由巴陵石化、长岭炼化合并组建而成的中石化湖南石油化工有限公司完成工商注册，目前企业在册员工 1.2 万人。



图 1 巴陵石化公司机关大楼

企业现有炼油、煤化工、己内酰胺、热塑性弹性体、环氧树脂、环氧丙烷等产品链，其中，炼油一次加工能力 1500 万吨，煤气化装置日投煤 4500 吨，己内酰胺年产能 60 万吨，热塑性弹性体 38 万吨，环氧树脂 12 万吨，环氧丙烷 10 万吨，主要产品 100 余种。2022 年，累计生产炼化产品 1060 万吨，实现营业收入 770 亿元，上缴税费 120 亿元。



图 2 巴陵石化厂区

企业高度重视科技创新，曾获国家技术发明一等奖、国家科技进步一等奖、中国工业大奖各 1 项，中国专利优秀奖 2 项，国家科技进步二等奖 6 项，国家、省部级科技进步奖 157 项，拥有授权专利 580 件，被评为中国石化创新型企业，己内酰胺、锂系热塑性弹性体、环氧树脂、环氧丙烷等生产技术均世界领先，且全部具有自主知识产权。



图 3 巴陵石化年产 60 万吨己内酰胺产业链搬迁与升级转型发展项目

未来，企业将聚焦高质量发展主题，强化科技创新驱动，推动形成“洁净油品+现代化工+高端化工材料”的产业格局，着力打造中国石化最具特色的乙烯炼化一体化基地，世界最大的己内酰胺、热塑性弹性体生产基地和国内重要的环氧树脂、环氧丙烷生产基地，奋力建设世界一流企业。



图 4 中国石化岳阳地区乙烯炼化一体化项目场地平整工地

二、企业参与办学总体情况

巴陵石化公司与湖南化工职业技术学院开展合作达 20 余年，双方在教学科研、人才培养、思政建设各方面建立了长期深入合作。

（一）共建产教融合共同体，推动人才培养发展

2009 年 4 月，湖南化工职业技术学院牵头，联合相关职业院校、企业、行业协会、科研机构等组成湖南化工职业教育集团。学校以集团为平台与巴陵石化等省内外知名企业签订了订单培养协议，成立集团订单班、创建校外实习实训基地，实现为企业和社会培训人才。依托原湖南化工职业教育集团，2023 年 10 月，中石化湖南石油化工有限公司（原巴陵石化公司）与湖南化工职业技术学院、湘潭大学共同牵头组建全国化工新材料行业产教融合共同体（以下简称共同体），该共同体为在产教融合深入推进和创新发展的新形势下，全国首个化工新材料行业产教融合共同体。



图 5 全国首个化工新材料行业产教融合共同体成立

共同体通过政府、企业、学校、行业、科研机构五方协同，破解制约产教深度融合过程中的机制性障碍，引领汇聚化工新材料产教资源，促进产教布局高度匹配，有序有效推进现代职业教育体系建设改革。同时坚持“四个对接”，协同推进产业链与教育链的融合贯通，突破产业链上游原材料供应瓶颈，做优化工新材料制造等产业链中游，破除下游应用瓶颈，推动化工新材料领域人才培养、教育提升取得更大发展。

截至 2023 年 10 月 10 日，共有来自全国 27 个省、自治区、直辖市的 172 家单位加入共同体，其中企业 108 家、普通本科院校 5 所、职业院校 52 所、行业组织与科研机构 7 家。

（二）深入贯彻党建工作，实现校企思政互融

校企双方深入贯彻党建工作，巩固深化合作关系，强化党建引领、加强内涵建设，依托党的思想理论建设的重要阵地——巴陵石化公司党校培训组织实施、职工技能培训、认定及考评、特种作业及特种设备作业取证复审、培训考试等功能，对学校师生开展党建教育与培训活动，服务学校人才队伍建设需要，将企业文化融入思政教育，以行业精神补充校园教育的思政薄弱点。



图 6 巴陵石化公司党校（培训中心）

党校严格按照国家政策导向，围绕学习贯彻党的二十大精神，聚焦年度重点工作安排，结合各单位、学校各专业队伍建设需要及基层员工能力提升等企业自身业务需求，设计科学的培训计划并配备相应教职人员。2023 年党校承办集团“统战工作培训班”“第三期青马工程培训示范班”以及“第十一期青年干部培训班（示范班）”，累计完成培训办班 176 期，培训 11100 人次；积极参加集团公司党校优秀课程申报，选送党建类课程两门分获二、三等奖、“三基”工作类课程一门获二等奖、思想政治教育类课程一门获三等奖。党校近三年共举办各类培训 415 余期，培训 3 万多人次，其中举办党性教育类培训班 42 余期，培训 3077 余人次，学员普遍对课程安排、学习生活环境评价良好、满意度高。

三、企业资源投入

在巴陵石化公司与湖南化工职业技术学院的合作过程中，企业积极履行社会责任，在有形资源、无形资源、人力资源等方面为学校发展、专业建设等投入了大量资源，取得了良好效果。

（一）有形资源

巴陵石化公司有固定资产原值 180 亿元、净值 82 亿元，设 14 个机关处室、7 个直属机构，下辖炼油部、橡胶部、树脂部、己内酰胺部、煤化工部等 10 个直属单位，以及合资企业浙江巴陵恒逸己内酰胺公司。有主要生产装置 50 套，配套建有 2 个区域热电中心、3 个污水处理中心等公用工程，主要包括炼油、合成橡胶、环氧树脂、己内酰胺、煤化工 5 条产品链，主要产品有汽油组分油、柴油组分油、溶剂油等 50 多种 170 多个牌号。

企业所办党校拥有多功能教室 14 间、计算机房 3 间、图书馆 1 个、学员餐厅 2 个、会议室 5 个、多功能厅 1 个，同时与毗邻的中学校校联合，拓展了田径和各类球类活动场所，设施设备全年利用率高于 60%。党校现有 60 间客房，其中单间 5 间，套房 7 间，标间 48 间，可同时满足 115 人使用，每年承接的培训人数约 1.2 万人次。同时，企业积极落实培训资源开发，已完成党校 2 个机房及 5 个运行部 24 个装置仿真培训电脑及单元仿真模块的安装与调试，举办仿真软件管理员培训，组建学习交流群，初步实现了培训向智能化、信息化、标准化和系统化转型。

企业丰富的有形资源为湖南化工职业技术学院学生的学习、实训和就业提供了可靠保证。



图 7 巴陵石化公司党校仿真教室机房

（二）无形资源

巴陵石化公司技术创新能力强，拥有授权专利 580 件，被评为中国石化创新型企业。企业建设有院士工作站、中国石化重点实验室、博士后科研工作站等平台，且具备一批新特产品填补国内空白，其中 SIS、SEBS 被评为国家重点新产品。目前，巴陵石化是亚洲第一、世界第二的锂系橡胶生产基地，生产技术及其催化

剂综合技术居世界先进水平，且掌握环己酮氨肟化、酯化加氢制环己酮、浆态床双氧水等新一代工艺技术，是国内居前、中国石化唯一的环氧树脂生产基地，综合技术居国内前列，率先研发了行业领先的环保型环氧氯丙烷新工艺。

企业搭建集智创新、协同攻关、技能传承平台，与石科院、北化院、四川大学、北京化工大学等高校和科研院所紧密协作，建设 1 个国家创新示范平台，2 个中国石化重点实验室，3 个中国石化技术中心；设立 1 个博士后科研工作站；设立 1 个国家级、5 个省部级、9 个公司级劳模创新工作室。企业深厚的技术研发实力及科研创新平台为推动校企双方深入合作，进行专业建设、教师培训、教材建设方面提供了重要保障。

在 50 多年的发展历程中，企业继承和发扬石油石化优良传统，形成了“艰苦奋斗、开拓创新”的精神和“本色做人、出色做事”的作风，获得全国先进基层党组织、全国思想政治工作优秀企业等荣誉称号，企业党校建设成果为校企贯彻党建工作，共同推进思政教育提供有力支持。

（三）人力投入

巴陵石化公司现有在册员工 8368 人（在岗 6679 人），其中正高级职称 21 人、高级职称 587 人、高级技师及以上 216 人、技师 503 人，包含大量实操高技能人才、优秀管理人才。企业党校现有正式在岗教职员工 21 人，其中取得中、高级职称 19 人，从事培训工作 20 年以上的有 11 人，且建立了较为完备的专兼职师资队伍，聘任客座教授和兼职教师 308 人。企业丰富的人力资源与完善的人才结构队伍有利于推进双方共同开展师资建设、打造“双师型”队伍。

四、企业参与教育教学

巴陵石化公司通过与湖南化工职业技术学院探索校企合作办学，在人才培养、师资建设、课件教材开发、培训资源建设等方面，深度参与了学校教育教学工作。

（一）校企联合办学

湖南化工职业技术学院与巴陵石化公司深度合作开办订单培养班，在 2011 年，学校与巴陵石化公司签订了“炼化一体化”项目高技能人才合作培养协议，5 年内校企共同培养“炼化一体化”相关专业高技能人才 1800 名（平均每年 300 名以上）。

同时，校企双方开展校企联合办学，2020 年湖南化工职业技术学院录取 104 名巴陵石化公司员工，为其提供以半工半读、工学结合的培养方式进行学历提升教育的机会，被录取员工就读于机电一体化技术、应用化工技术专业。



图 8 湖南化工职业技术学院 2019 级校企联合办学班开班

另外，在巴陵石化公司的大力支持下，国家开放大学石油和化工学院湖南海利学习中心依托湖南化工职业技术学院进行办学，开设国家开放大学专升本化学工程与工艺专业班。2023 年 3 月，23 位学员圆满完成全部课程的学习任务顺利毕业，并得到了企业和社会的认可。国家开放大学企业班的建立不仅提升了学员文化素质，为企业培养了中坚力量，也为湖南化工职业技术学院“双高”项目建设和职教本科建设打下坚实基础。

（二）落实毕业生跟踪培养

近 5 年，巴陵石化公司从湖南化工职业技术学院共引进 223 名毕业生，其中，企业 2021 年在学校一次性招聘了 120 余名毕业生，是历年来招聘数量最多的一次。每次招聘工作启动后，公司专程前往学校采取预签约、提前实习等方式提前锁定部分优秀毕业生，体现了公司对学校在人才培养质量方面的高度认可。

企业积极落实对学校毕业生的跟踪培养，研究出台《新引进高校毕业生 5 年跟踪培养计划》，扎实推进“5 年跟踪培养计划”，细化明确各阶段培养目标和措施，开展新员工入职培训和三级安全培训教育，帮助刚入职的学生尽快融入企业、熟悉环境，实现角色转变。同时企业全面实施导师制和师带徒培养，推进建立一人一册培养档案，以理论知识和现场操作双过关为目标，扎实开展毕业生转正定级考核，坚持严格把关，切实增强学习动力和压力；并推进实施《公司青年精神素养提升工程》，开展优秀毕业生、优秀师徒、最美青工等荣誉评选，实现“培、考、评”闭环管理，取得良好效果。另外，企业完善晋升通道，建立了“纵向畅通，横向贯通”的三支队伍人才成长通道，新员工入职后既可以在相应

序列纵向发展，也可实现跨序列横向发展。

总体来看，学校毕业生进入企业工作后专业知识技能、综合素质提升较快，逐渐成长为企业一线操作骨干，部分优秀人才进一步被提拔为专业技术人员、管理人员。



图 9 巴陵石化公司新入职大学生培训活动

企业目前正在进行湖南省迄今单体投资最大的 100 万吨/年乙烯炼化一体化项目建设，建成后将打通炼化产业链条，架起“油头”和“化尾”的桥梁，形成“洁净油品+现代化工+新材料”的产业格局，面临一次更大的发展机遇，企业将一举成为中部地区最大规模的石化产业基地，未来对人才方面的需求将持续增加，与高校在毕业生引进培养等方面的合作将进一步纵深推进。

近期，为贯彻党中央、国务院“稳就业”“保就业”决策部署，进一步开拓就业渠道和就业岗位，全力促进毕业生实现更加充分更高质量就业，学校领导、教师与巴陵石化公司开展访企拓岗促就业专项行动，提出双方在现场工程师培养等项目上的合作期望。



图 10 巴陵石化公司--湖南化工职业技术学院访企拓岗促就业专项行动

（三）开展师资建设

湖南化工职业技术学院与巴陵石化公司共同设立专业教师流动工作站、技能大师工作室，搭建“互聘互培平台”，开展师资建设。通过“一年一月一线”的双师型培养机制，帮助教师实时了解和掌握化工制造业前沿新技术、新装备、新应用，全方位提升教师专业能力；鼓励企业技术人员参与高校实习实训、就业指导、人才培养等工作；同时，教师为企业培训职工、提供技术服务，进行产学研合作，实现校企深度合作、互利共赢。此举充分利用职教新干线开展校企交流，有利于教师及时了解企业的发展动态、企业深度融入学院高技能的人才培养，对于进一步加强学校“双师型”队伍建设，提升专业课和实践课教师职业能力，增强教师对专业前沿和发展趋势的了解与掌握，增进学院与企业间的相互沟通与交流有重大帮助。

（四）开发课件教材

巴陵石化公司积极组织内训师培训及业务竞赛，征集优秀一线微课堂和“手指口述”操作微视频，做好以赛促训、以赛促练、以赛促建，做到全员参赛、全面提升，启动课件开发项目，共计制作各类成熟完备课件 36 个，为企业员工学习及湖南化工职业技术学院教学提供丰富素材。



图 11 内训师培训及业务竞赛



图 12 生产操作“手指口述”课件制作

同时，校企共同开发培训教材《化工装置操作指导书》，用于企业班组培训课程教学及学校教学。

湖南化工职业技术学院 Hunan Chemical Vocational Technology College 巴陵石化培训教材 化工装置操作指导书 (第一期) 二〇二〇年十一月	目 录 巴陵石化第四期班组长培训课程安排表..... 1 预备知识..... 2 模块一 化工生产仿真操作..... 5 项目一 离心泵仿真操作..... 5 项目一 列管式换热器仿真操作..... 9 项目二 精馏塔单元仿真操作..... 17 项目三 吸收解吸仿真操作..... 26 模块二 化工单元操作实训..... 40 项目一 干燥..... 40 项目二 蒸发..... 45 项目三 吸收解吸..... 52 项目四 精馏..... 57 附录 化工单元设备PID工艺流程图..... 64 阳光班组的塑造..... 69
---	---

图 13 校企共同开发培训教材

(五) 建设实践基地

巴陵石化公司落实实训基地建设，校企共建巴陵石化橡胶部工艺实操基地，有效提升技能技术人员安全操作技能、化工安全基础知识、隐患排查、重大危险源管理和应急处置救援知识能力。基地位于原橡胶部聚丙烯北线聚合装置，主要围绕聚合反应釜全过程操作，包含聚合反应釜物料平衡、流程控制、流量控制、循环操作、设备结构五大方面，学习内容分为原始开工、平稳运行、停工、应急处理四大模块，具体涵盖离心泵启停、控制阀联校、水联运、氮气置换/气密、停开工操作、内操全过程操作、应急处理内容。基地规模为 50 吨/小时左右的循环量，占地 200 平方米，可满足一次性 10-20 人的培训规模，培训周期 5 天，年最大培训量 800 人次。



图 14 巴陵石化橡胶部工艺实操基地

2023 年 8-12 月为基地的筹备试运行阶段，期间校企共同完成基地制度流程建设及培训项目开发，制订培训方案，编写培训教材，开发教学内容，试运行 10 期培训班，形成固定的教学模式及流程；基地于 2024 年 1 月起正式运行，将全面承接企业培训任务，高质量高要求开展实操培训，其中主要包含设备安全技术、化工开停车安全技术、应急处置等培训。

五、助推企业发展

在校企合作过程中，学校在贡献培训资源、提供竞赛资源、人力资源支撑、协助企业技术研发等方面为巴陵石化公司高质量发展提供了有力支持。

（一）培训资源贡献

巴陵石化公司借助校企共建的技能大师工作室对新入职员工开展相关专业知识和能力培训，开展专题教学和现场指导，传承经验和技术，并举办“大师讲堂”，依托高级技师、技师队伍力量，发扬工匠精神，推动技术创新，助力突破生产瓶颈。且为实现优秀班组长经验传承，提升班组长的综合能力，推动基层单位的班组管理精益求精，企业与湖南化工职业技术学院联合举办化工装置操作班组长操作能力提升培训班，委托学校对班组长进行全脱产培训。



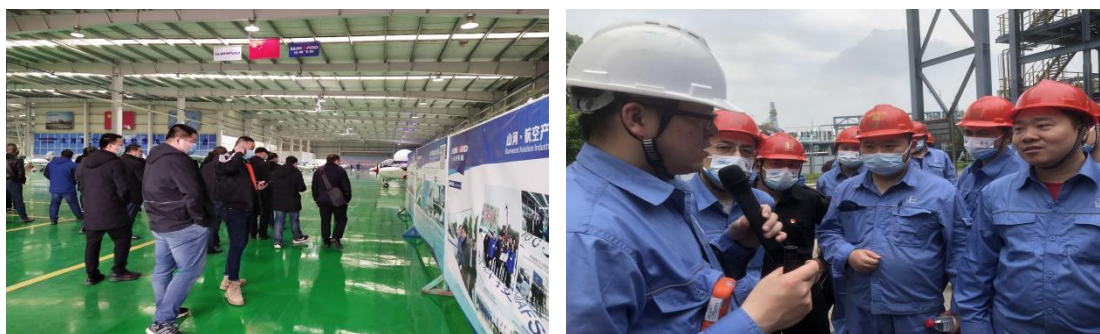


图 15 巴陵石化化工装置操作班组长操作能力提升培训班

学校培训处高度重视巴陵石化公司班组长的培训工作，安排师资提供包含化工仿真、专业理论课、实操训练、领导干部党风廉政课及参观交流学习等内容的培训。在培训过程中教师始终秉承严谨认真的理念，为参训人员提供高效、优质的学习和生活。

表 1 巴陵石化公司班组长培训内容与对应学校主讲人

教学内容	主讲人（负责人）
换热器冷态开车、停车及事故处理	邓桂花
吸收-解吸理论讲授	余媛媛
精馏理论讲授	
精馏塔冷态开车（工艺流程和开车操作讲解）	邓桂花
精馏塔冷态开车（开车操作练习）	
吸收解吸冷态开车（工艺流程和开车操作讲解）	
吸收解吸冷态开车（开车操作练习）	
精馏塔、吸收解吸随机工况	
精馏实践操作	余媛媛
吸收-解吸实践操作	何灏彦
精馏实践操作	余媛媛
蒸发理论讲授	余媛媛
干燥理论讲授	
蒸发实践操作	何灏彦
干燥实践操作	余媛媛
班组团队管理	郑明望

通过运用学校资源举办班组长培训班，企业充分利用班组长盘点结果，实现创新培训前带来“案例和问题”，培训结束后带走“成功经验和问题解决方案”的“两带来、两带走”设计理念，并实现提升班组长综合能力，推动优秀班组长

经验传承，推动基层单位的班组管理精益求精。

此外，为加快企业高技能人才培养，提升企业化工分析工职业技能水平，巴陵石化公司委托学校教师，运用学校场地、资源对企业员工开展化工分析工技师培训。



图 16 巴陵石化公司化工分析工技师培训班

表 2 巴陵石化公司化工分析工技师培训内容与对应学校授课教师

内容	负责人员或授课教师	职务/职称
酸碱滴定	王织云	讲师
氧化还原滴定	吴新华	讲师
配位滴定	刘久逢	讲师
酸标准溶液的标定和混合碱测定（实操）	石慧 阳小宇	讲师 教授
EDTA 标准溶液的配制与标定，水中钙镁离子含量测定（实操）	曹慧君 阳小宇	讲师 教授
沉淀滴定	石慧	讲师
重量分析（通用水分测试方法的原理其方法特点与适用范围）	石慧	讲师
物理常数的测定方法、重点是密度、结晶点、熔点、闪点、沸点和沸程的测试	曹慧君	讲师
分光光度法基本原理	王潇蕤	副教授
紫外、可见分光光度法及其应用	王潇蕤	副教授
分析检验数据处理	肖怀秋	副教授
原子吸收光谱分析	王织云	讲师
分析仪器维护及常见故障排除	李继睿	教授
电化学分析基础知识	刘久逢	讲师
电位滴定分析、库仑分析	王斌	讲师
气相色谱法原理及分类	刘军（女）	副教授
气相色谱仪的结构与维护	刘军（女）	副教授

内容	负责人员或授课教师	职务/职称
气相色谱定性定量分析应用	刘军（女）	副教授
论文的写作	李继睿	教授

（二）竞赛资源提供

巴陵石化高度重视职工队伍培训培养，结合主题教育、技术创新、提质增效及生产经营任务，建立培训、考试、竞赛和考核“四位一体”训练机制。为突出岗位实操训练，企业组织“最强操作”“最强流程”业务竞赛，开展新一轮上岗能力复核考试，通过校企合作运用湖南化工职业技术学院师资对员工竞赛进行指导培训。



图 17 巴陵石化公司“最强操作”业务竞赛

通过举办竞赛，企业全员提素质、强技能的氛围愈加浓厚，教师所开展的竞赛指导为员工不断提升知识水平和业务技能，努力成为技术能手、行家里手，争做知识型、技能型、创新型员工提供大力支持。

（三）人力资源支撑

近 5 年，巴陵石化公司从湖南化工职业技术学院共引进 223 名毕业生，有效缓解了企业人才短缺的问题。且充分结合学校生源基础、专业教师资源和企业实操高技术人才丰富的优势，通过校企双方的深度合作，培养优秀毕业生成为企业优秀技术技能及管理人才，对建设企业人才梯队、助推企业发展起到关键作用。

（四）技术研发服务

巴陵石化公司和湖南化工职业技术学院共建巴陵石化橡胶部工艺实操基地，基地可满足研发性生产、学生专业实训，能全面承接企业培训任务，并开展社会企业人员在安全操作技能、设备安全技术、化工开停车安全技术、应急处置等方面的职业技能培训。此外，基地还可支持培训项目、培训方案、培训教材、教学内容的开发。

六、服务地方建设

湖南化工职业技术学院与巴陵石化公司合作共建中国石化巴陵石化职业技能鉴定中心，有效服务地方技能人才鉴定与培训。该鉴定中心是中国石化驻湘地区认定中心，曾多次被评为湖南省十佳鉴定所、湖南省职业等级鉴定工作先进单位等。技能鉴定中心坚持开展各工种鉴定前培训工作，拥有由中国石化统一配置的“中国石化网络学院”、“职业技能鉴定综合管理平台”，建有集“培训、鉴定、技能竞赛”三位一体的规范化、信息化场地。企业在中国石化高技能人才“N+Y”（能力和业绩）评价模式基础上，根据实际情况开展“Z+N+Y”评价模式，突出品德、能力和业绩评价。



图 18 鉴定中心人社部备案情况与所获荣誉

2022 年，鉴定中心共完成 14 个职业（工种）641 人次的职业技能等级认定，完成特种作业及特种设备作业、安全管理人员、HSE 关键岗位人员取证培训

2852 人次；2023 年完成 34 个职业（工种）499 人次的职业技能等级认定，完成特种作业及特种设备作业、安全管理人员、HSE 关键岗位人员取复证培训 1913 人次，为服务技能人才培养、推动行业发展做出应用贡献。

同时，校企开展产学研合作，并成功转化成果，助力相关企业实现经济效益，推动行业、地方经济发展。

七、问题与展望

巴陵石化公司和湖南化工职业技术学院经过多年的合作，积累了宝贵经验、取得了显著成果，但未来双方还需完善校企合作配套机制、加强师资队伍共建、提高学生培养质量，力促双方未来的合作取得新的更大的成绩。

（一）完善校企合作配套机制

目前情况下，企业参与高等职业教育人才培养方面缺乏坚实的促进机制。由于企业与学校在性质、体制、功能和结构上的不同，企业以经营与赢利为目的，同时生产和产品研发等生存压力巨大，而学校则是以教书育人、培养工匠型人才为主要目的，双方因目标不同，存在周期收益不同而产生分歧的因素，且国家对企业参与职业教育缺乏可操作性的扶持政策，因此企业存在着因为投入资源未达到预期效果而缺乏后续合作动力的可能。

未来，依托校企双方共建的产教融合共同体，企业与学校应建立有效的组织、经费保障机制，并完善校企合作的政策制度，抓实过程管理，强化支持保障，发挥双方人力与技术支撑、平台优势，使得企业在履行社会责任、参与职业教育的同时达到促进经济效益的效果，从而持续发挥企业深度参与校企合作的积极性。

（二）加强师资队伍共建

校企双方应落实人员互兼互聘，加强“双师”素质培养和双师结构专业教学团队建设，并引导企业一线技术人员将真实项目带入学校的教学中，使学生在校期间就能够锻炼实际技能，同时教师也能够紧跟行业前沿技术，提升专业能力。

（三）提高学生培养质量

首先，学校应加强学生职业规划引导。目前大部分学生对未来就业方向尚不明晰，因此，学校在培养学生专业能力的同时，应增加职业规划的引导，使得学生能够对毕业后的工作岗位、成长路线等有清晰了解，有规划地参与到工作中，

从而极大减少在企业中实习学生的流失风险和减少企业人才培养成本。

其次，学校应注重培养一线技术人员。从近年就业情况来看，能够适应一线技术工作内容的学生偏少，学校在教学过程中应帮助学生适应、参与一线工作，并为其提供积累实践工作经验的机会，为学生未来从事一线工作打下坚实基础。

另外，校企双方牵头共建的产教融合共同体在建设目标中提出，计划通过三年建设，实现现场工程师等创新型人才培养比例达 20%以上，形成中-高-本-硕体系化人才培养体系，因此未来双方应落实在现场工程师培养等项目上的合作，通过推进职普融通、产教融合、科教融汇，形成一批现场工程师培养的先进经验、培养标准和育人模式，助力学校打造人才培养标杆、筹建职业本科。