

目 录

第二部分 石油化工技术专业群建设方案

一、建设背景	- 5 -
二、建设基础	- 6 -
(一) 专业群优势特色	- 7 -
1. 紧密对接地方主导产业，区位优势突出	- 7 -
2. 深化校企双主体育人，订单式培养成效显著	- 8 -
3. 创建生产性实训基地，实践条件省内一流	- 10 -
4. 建设省级工程技术中心，服务地方发展贡献突出	- 11 -
5. 集聚高水平双师教师，师资团队实力雄厚	- 12 -
6. 深化教育教学改革，教学资源成果丰硕	- 13 -
7. 推进国际化办学，国际化特色初步显现	- 14 -
(二) 专业群发展机遇与挑战	- 15 -
(三) 专业群组群逻辑	- 16 -
1. 依链建群，专业群与石化产业链精准对接	- 16 -
2. 组群合理，群内各类专业资源共享性强	- 17 -
三、建设目标	- 18 -
(一) 标杆分析	- 18 -
(二) 总体目标	- 23 -
(三) 关键建设指标	- 23 -
四、建设任务和进度安排	- 25 -

（一）创新“产教双链对接、校企协同育人”人才培养模式.....	- 25 -
1. 推进校企深度合作，建立双元培养机制.....	- 25 -
2. 探索试点“1+X”制度，强化书证融通人才培养.....	- 25 -
3. 实施育训并举措施，提高学生职业和创新能力.....	- 26 -
（二）课程教学资源建设.....	- 26 -
1. 满足岗位需求，构建“多层次四融合”课程体系.....	- 27 -
2. 建设“科学规范，可推广复制”的课程标准化资源.....	- 28 -
3. 融合信息技术，打造“量”、“质”双增的教学资源库.....	- 29 -
（三）教材与教法改革.....	- 29 -
1. 确定岗位核心能力，开发新形态立体化教材.....	- 30 -
2. 创新教学方法，打造有深度的“金课”.....	- 31 -
3. 落实立德树人根本任务，将思政元素融入课堂教学.....	- 31 -
（四）教师教学创新团队.....	- 32 -
1. 通过内培外引，打造“校+企”“匠师”型双带头人队伍.....	- 32 -
2. 促进校企融通，培育“双师四能”教学创新团队.....	- 32 -
3. 展开跨界整合，构建高水平兼职教师队伍.....	- 33 -
（五）实践教学基地.....	- 33 -
1. 契合产业发展，升级化工技术类公共实训中心.....	- 34 -
2. 引入国际标准，打造高水平的职业培训中心.....	- 34 -
（六）技术技能平台.....	- 35 -
1. 提升原有平台水平，服务“两线”发展.....	- 35 -
2. 促进校企互引互融，作好人才储备.....	- 36 -

3. 开展校企共建共享，提供发展资源.....	- 36 -
(七) 社会服务	- 37 -
1. 深化校企合作，建设产业学院.....	- 37 -
2. 建设危化行业安全技能培训中心.....	- 37 -
3. 联合企业申报科技项目，为企业解决技术难题.....	- 38 -
(八) 国际交流与合作	- 38 -
1. 引进国际优质职业教育资源，培养国际化人才.....	- 38 -
2. 引入 AHK 标准，形成本土化方案.....	- 39 -
(九) 可持续发展保障机制	- 39 -
1. 优化专业群为中心的运行管理机制.....	- 39 -
2. 参照 IEET 认证规范开展专业建设.....	- 39 -
3. 健全教学质量监控与人才培养质量保障和评价机制	- 40 -
(十) 建设进度表	- 40 -
五、经费预算	- 46 -
六、专业群建设管理.....	- 49 -
七、预期成果	- 49 -
(一) 预期成效	- 49 -
1. 人才培养有效支撑区域石化产业发展.....	- 50 -
2. 融入国际优质资源，形成可借鉴的建设标准.....	- 50 -
3. 科技创新助力区域石化行企转型升级.....	- 50 -
(二) 预期标志性成果	- 50 -
八、保障措施	- 51 -

(一) 政治保障	- 51 -
(二) 组织管理保障	- 52 -
(三) 人员队伍保障	- 52 -
1. 成立专业群专项建设小组.....	- 52 -
2. 成立专业群建设管理服务团队.....	- 52 -
(四) 经费与监督保障	- 52 -
1. 经费保障.....	- 52 -
2. 监督机制.....	- 53 -

第二部分 石油化工技术专业群建设方案

一、建设背景

石油化工行业作为国民经济的支柱产业，《中国制造 2025》、“一带一路”等国家战略的全面实施，为石油和化学工业发展提供了广阔的空间。国家十四五规划中将推动石化产业的布局优化和结构调整列入实施制造强国的国家战略。石化产业作为广东省的“双十产业”，在《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中支持加快石化产业集群建设，推动传统石化产业向新型绿色石化产业升级转变。《茂名市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中明确持续聚焦绿色化工与氢能等优势产业发展，打造千亿级产业集群。培育发展化工新材料、安全应急与环保产业等战略性新兴产业。

为适应产业升级和产业链延长的需求，围绕我国石油化工产业链面向的工艺操作、分析检验、仪表维护、设备维保和产品研发等职业岗位群，建设了石油化工技术专业群，是第一批省高职院校高水平专业群。石油化工技术专业群由石油化工技术（470204）、应用化工技术（470201）、精细化工技术（470203）、化妆品技术（480101）4 个专业构成，以省级品牌专业石油化工技术专业为核心专业，应用化工技术专业为中央财政支持提升专业服务产业发展能力建设专业。专业群以石化生产工艺控制与操作、石化产品分析与检测、高端化学品的生产控制为核心能力，培养服务地方经济和石化行业转型升级的技术技能型人才。

二、建设基础

茂名职业技术学院充分利用学校地处全国最大的茂-湛炼化生产基地、华南沿海石化产业带中心的区位优势和产业优势，产教深度融合，建设了石油化工技术专业群。长期以来始终为茂名当地石油化工产业服务，为石油化工产业输送了一大批高素质技术技能人才，特别是近五年来取得了一系列突出成就。专业群主要建设基础成果如表 1 所示。

表 1：专业群建设基础成果

序号	标志性成果类型	标志性成果名称	级别
1	专业建设成果	石油化工技术专业群获第一批省高职院校高水平专业群	省级
		应用化工技术专业获中央财政支持提升专业服务产业发展能力建设专业	国家级
		石油化工技术专业立项为广东省二类品牌专业	省级
		石油化工技术专业通过了 IET 认证标准	国家级
		《油品储运技术》课程是教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库建设课程	国家级
		石油化工技术专业、化妆品技术专业获省级现代学徒制试点	省级
		应用化工技术专业教学标准和课程标准获省级立项	省级
		《仪器分析》精品在线课程	省级
2	实践基地建设	化工技术类公共实训中心获教育部认定生产性实训基地	国家级
		石油化工生产技术专业实训基地获中央财政支持的职业教育实训基地	国家级
		化工技术类公共实训中心获广东省高职教育公共实训中心	省级
		石油化工生产技术专业实训基地获广东省高职教育实训基地	省级
3	教学成果奖	《服务粤西石化产业链与岗位需求的课程体系优化实践探索》获 2019 年广东省教育教学成果奖（高等职业教育）二等奖	省级
4	教学团队水平	化学工程系党总支立项“全省党建工作标杆院系”培育创建单位	省级
		应用化工技术专业教学团队获省级优秀教学团队	省级

序号	标志性成果类型	标志性成果名称	级别
		①五一劳动奖章获得者 1 名 ②五四青年奖状获得者 1 名、广东省技术能手 2 名 ③广东省千百十人才培养对象 2 名 ④广东省高校学生工作红棉奖获得者 1 名	省级
		教师获省职业技能竞赛二等奖、三等奖共 4 项	省级
5	科技与技术服务	广东省工程技术研究中心	省级
6	社会影响力	AHK（中国）化工类专业建设指导委员会	国家级
7	学生竞赛	省级以上 30 项，其中一等奖 6 项	省级

（一）专业群优势特色

1. 紧密对接地方主导产业，区位优势突出

石化产业是我国国民经济的战略支柱产业，“十二五”期间，我国石化工业经济总量跃居全球第一，成为名副其实的石化大国。2018 年，石化行业实现主营收入 12.4 万亿元，占工业经济总量的比例达 12.1%。2018 年，广东省规模以上石化工业主营收入约为 1.23 万亿元，居全国第三位，并形成了从上游原油开采、炼油、乙烯生产到下游合成材料、橡胶加工、精细化工等较完整的产业体系，且规模在全国举足轻重。根据中国石油和化学工业联合会发布的“2018 中国化工园区强”名单，茂名国家高新技术产业位列第 13 位；在“2019 中国化工园区 30 强”名单中，提升至第 12 位。

茂名职业技术学院地处全国最大的茂-湛炼化生产基地、华南沿海石化产业带中心位置，紧邻茂湛区域的大型央企中石化茂名石化公司、中石化中科炼化公司，化工巨头巴斯夫以及茂名高新技术产业开发区一批化工企业。专业群发展具有得天独厚的区位优势和产业优势，为专业群深化产教融合，与化工园区骨干企业建设产教融合实训基地、“双师型”教师培训基地提供了保障。



图 1：广东省石化产业主要分布图

2. 深化校企双主体育人，订单式培养成效显著

专业群对接国家级化工园区，与茂名石化、巴斯夫等企业深度合作，开展订单式培养，校企合作共建专业群人才培养方案、共建课程体系、共建实训基地、共建双师团队，培养了德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才，为区域石化产业提供了人才保障。2005 年以来，已开设“校企合作订单班”11 个（企业分布见图 2），培养学生 600 多人。校企双方共同探讨教学内容、共同制订评价标准、共同实施教学过程，真正实现了学生与企业岗位的零距离对接。

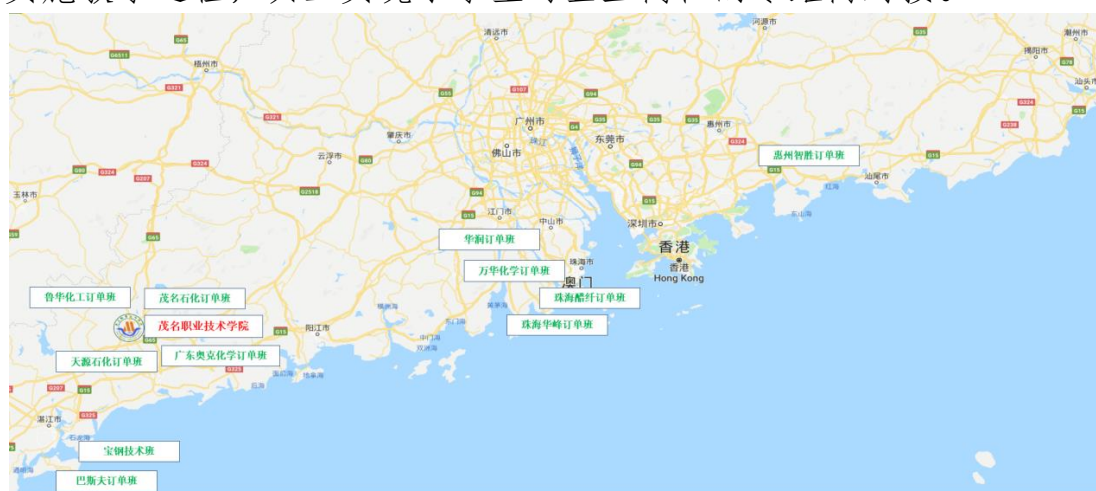


图 2：专业群省内订单培养分布图

人才培养质量高质量较高。专业群建设有毕业生跟踪调查机制，

每年都通过第三方权威性数据机构麦可思公司进行毕业生数据跟踪。2019 年数据显示，石油化工技术专业群各专业学生就业率、薪资水平和工作与专业相关度等数据均高于全校水平。2019 届毕业生本省就业比例 100%，对口就业率 97.60%，为区域石化产业提供了大量技术技能人才。

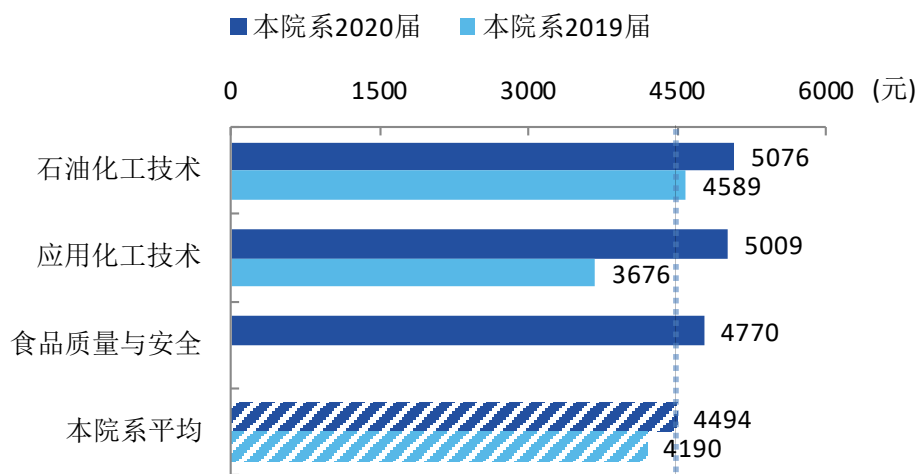


图 3：学生薪资水平高

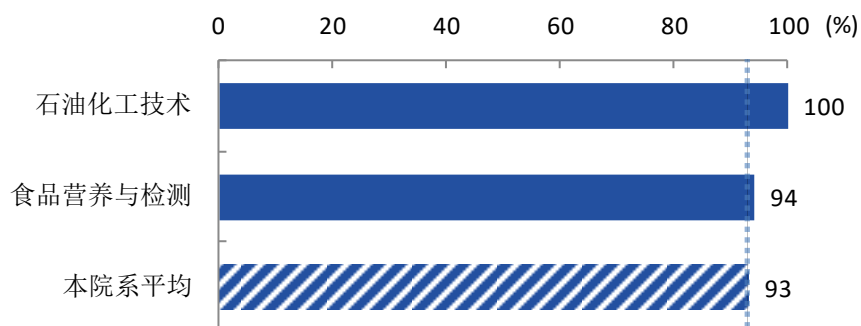


图 4：毕业生就业岗位适应性强

学生毕业后可持续发展良好。每届 200 多名毕业生一次性就业率稳定在 96%以上，在知名企业就业数量逐年上升，学校获优秀校企合作单位称号，多家企业对学生的表现进行嘉奖，数名学生成为企业骨干。毕业生在粤西沿海地区知名国企和上市公司获专业技术奖项共计 19 项；如 15 届毕业生颜灏同学已担任茂名天源石化公司的化验高级技术员，15 届毕业生陈宏同学在茂名石化凭借扎实的技能知识，发现三次安全隐患，获得公司避免重大事故奖励。

表 2：毕业生在企业获得奖项

序号	姓名	奖项	颁发部门
1	陈宏	巡检发现循环乙烷汽化器导淋泄露隐患——避免重大事故奖励	茂名石化化工分部
2	陈宏	装置大修劳动竞赛大修标兵	茂名石化公司
3	陈宏	裂解碳三加氢循环泵泄漏隐患——避免重大事故奖励	茂名石化化工分部
4	陈宏	化工分部平稳操作之星	茂名石化化工分部
5	董绍威	乙烯青年才俊	共青团茂名石化化工分部委员会
6	柯永辉	党团员QHSE 监督之星	中共茂名石化化工分部委员会
7	柯永辉	改扩建最美一线青工	茂名石化公司团委
8	郑颖基	宝钢技术班优秀学员	上海宝钢工业技术服务有限公司湛江分公司
9	李佳鸿	第一届技能大比武“叉车包装入库”第一名	万华化学（广东）有限公司
10	李家保	2017 年度技能比武大赛一等奖	万华化学（广东）质控中心
11	刘鸽	2017 年度技能比武大赛三等奖	万华化学（广东）质控中心
12	刘鸽	2017 年度优秀新人	万华化学（广东）有限公司
13	谢炜鹏	2017 年度技能比武大赛三等奖	万华化学（广东）质控中心
14	谢炜鹏	2016 年度技能比武大赛二等奖	万华化学（广东）质控中心
15	李佳鸿	万华化学安全月大型演讲比赛优秀选手	万华化学集团股份有限公司
16	梁敏斯	2018 年度纺丝部副总裁奖	珠海醋酸纤维有限公司
17	梁敏斯	2017 年度三季度季度贡献奖	珠海醋酸纤维有限公司纺丝部
18	梁敏斯	2018 年度三季度季度贡献奖	珠海醋酸纤维有限公司纺丝部
19	韦丹婷	安全生产朗诵、演讲优秀奖	共青团中科炼化有限公司委员会

专业群将职业资格证书标准与课程内容有机结合，以技能竞赛带动教学改革。培养学生实践能力以适应社会需求，学生的实践能力快速提升。参加全国化学检验工大赛、全国职业院校石油化工生产技术大赛、广东省生化技能大赛、广东省工业分析与检测大赛、广东省化工仪表自动化大赛、广东省化工生产技术大赛等，一等奖 6 项，共获奖 30 项。

3. 创建生产性实训基地，实践条件省内一流

专业群围绕石化产业生产链，校企合作，建成一批共享程度高的

校内外生产性实训实习基地，服务专业群学生和社会培训。建设有教育部认定“化工技术类公共实训中心”生产性实训基地项目、中央财政支持的石油化工职业教育实训基地、广东省高职教育化工技术类公共实训中心、广东省高职教育石油化工生产技术实训基地。

目前，校内已建设了集化工设备、仿真工厂和虚拟操作系统于一体，贴近石化全产业链生产、虚实结合的校内实训基地，实训基地建筑面积超过 6000 平方米、各类型实验实训室 62 间（19 间实现群内共享），其中由半实物仿真工厂、三维虚拟现实平台、在线仿真培训平台等构成的化工生产职业能力培养和评价的虚拟仿真实训中心，解决石化实践教学中的不准动、不准碰、不准“越雷池一步”的难题。

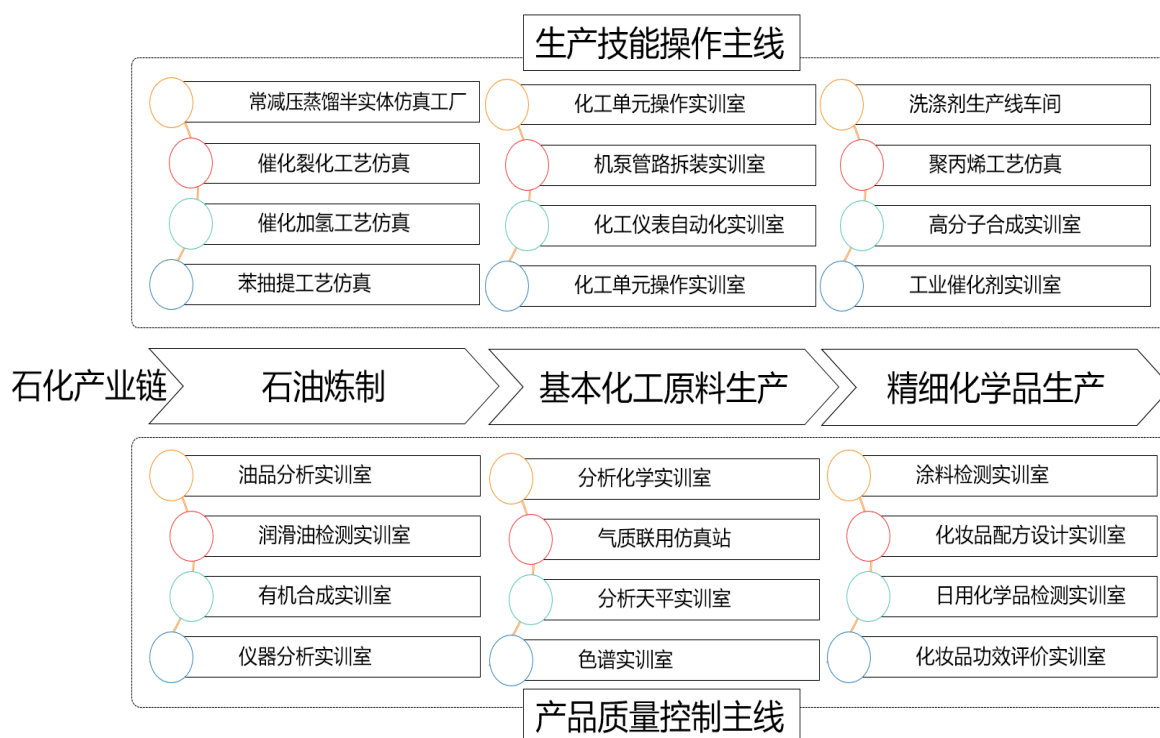


图 5：石油化工技术专业群“产业链式”实训室建设

4. 建设省级工程技术中心，服务地方发展贡献突出

专业群牵头与广东省茂名市质量计量监督检测所共建了“广东省精细化学品（粤西）工程技术研究中心”，另外建设 2 个市级工程技

术研究中心。专业群在建设中，承担了“离子色谱法快速测定水中阴离子的研究与应用”茂名石化横向课题 1 项，“一种从芒果叶橘叶中提取防晒成分的方法”技术转让 1 项；为茂名市 1 家企业制定生产标准，3 家企业技术改造，科研成果获茂名市科技进步奖 2 项。成果应用为相关企业新增利润 700 万元。

依托专业优势，为茂名市消防局危化品消防技术培训、茂名市危险品道路运输企业从业人员安全知识培训、中科（广东）炼化有限公司新入厂员工专业知识与技能培训、广东奥克化学有限公司员工培训、茂名市长业化工有限公司员工培训达 50 余次约 10000 人日。

5. 集聚高水平双师教师，师资队伍实力雄厚

专业群通过外引内培，逐步形成一支结构合理、高学历、高水平、专兼结合的教师队伍。群内专任教师 38 人，兼职教师 20 人，专业群的生师比为 21.83：1。

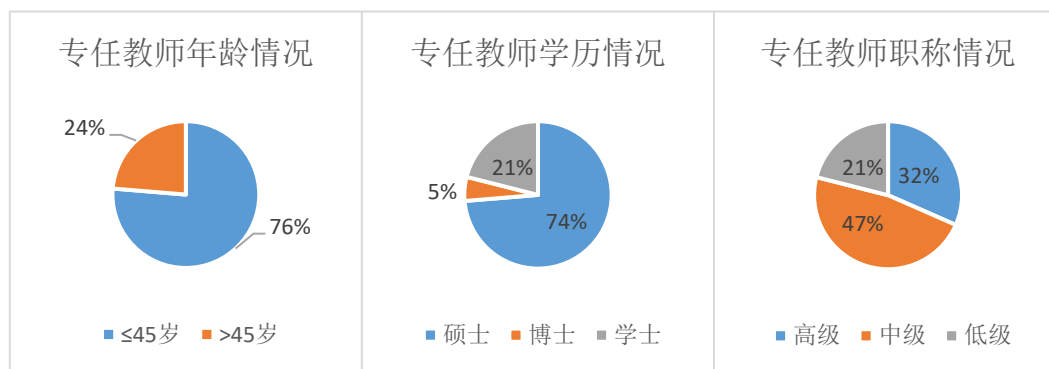


图 6：师资队伍情况

表 3 教师荣誉

序号	获奖（荣誉）名称	数量	级别
1	广东省优秀教学团队	1	省级
2	广东省技术能手	2	省级
3	广东省“五一”劳动奖章获得者	1	省级
4	广东省第八批千百十工程人才培养对象	2	省级
5	广东省高校学生工作红棉奖获得者	1	省级

6	广东省高校资助工作先进个人	1	省级
7	广东省农村科技特派员	3	省级
8	广东省危险化学品安全生产特种作业实操考评专家	1	省级
9	广东省职业院校学生专业技能大赛专家	1	省级
10	广东省技能竞赛工作指导委员会委员	1	省级
11	食品与药品与生物化工类专业教学指导委员会委员	1	省级
12	广东省轻工纺织类专业教学指导委员会委员	1	省级
13	全国高职高专食品类、保健品开发与管理专业“十三五” 规划教材建设指导委员会副主任委员	1	省级
14	茂名市名教师	2	市级
15	茂名市安全生产专家	2	市级
16	茂名市危险品运输协会专家	3	市级

专任教师既注重教育教学水平的提升，还深入行业企业一线，聚焦企业核心技术难题，将企业真实产业化项目转化为教学项目，提高了教学创新能力，“双师”教师占比 70%。教师获得省级科研项目 11 项，省级教研项目 10 项，横向课题多项，累计金额超过 100 万。教师教学能力显著提升，教师参赛获得省级教学能力大赛二等奖 1 项和三等奖 2 项，团队教师获得校级以上教学成果奖 4 项，发表论文 56 篇，其中：SCI 收录 9 篇，EI 收录 1 篇，中文核心以上 19 篇。

专业群注重兼职教师队伍打造，通过专兼教师共同承担课程教学，共同开发教学资源，共同承担科研项目，优势互补，互相促进。聘请了中华技能大师、茂名石化首席技师黄巨利，中国石化技术能手、石化工匠、南粤工匠吴金源在学校成立技能大师工作室，以师带徒的方式为未来石化行业人才传授技术。

6. 深化教育教学改革，教学资源成果丰硕

专业群紧密契合茂-湛石化基地产业发展，探索满足地方需求的人才培养模式探索和课程改革，在职业教学能力提升、课程改革、产学合作等方面取得了丰硕的成果，对石化企业典型岗位的工作任务进一步分析的基础上，通过构建新的行动领域和学习领域来优化课程，

同时遵循认知学习和职业成长的规律，按照工作任务的逻辑关系设计、序化学习领域，进行课程设置，形成了服务粤西石化产业链和岗位需求的课程体系。

相关成果《服务粤西石化产业链与岗位需求的课程体系优化实践探索》荣获广东省职业教育教学成果奖二等奖。

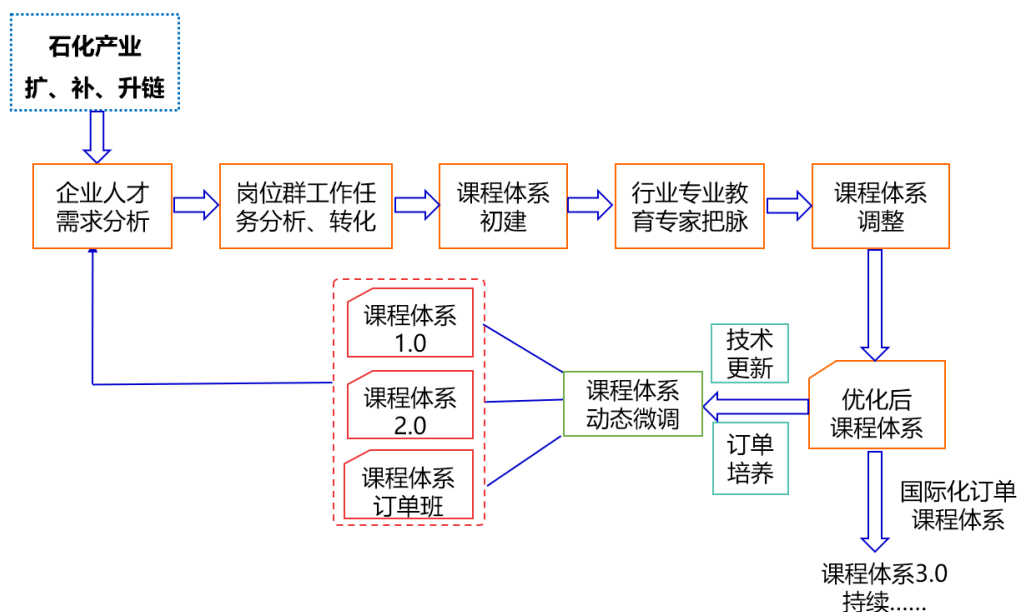


图 7：课程体系优化途径

专业群信息化资源丰富。在课程体系建设过程中，团队共建成 1 门省级精品开放课程、4 门校级精品在线开放课程、21 门网络课程等优质教学资源，开发和使用的教学素材包括微课视频 44 个，教学录像视频 14 个，动画资源 334 个，企业工作案例 34 例，国家标准 100 项，行业标准 7 项，满足课程的开展。

专业群研制的“应用化工技术专业中高职衔接专业教学标准和课程标准”成为广东省应用化工技术专业中高职衔接标准。

7. 推进国际化办学，国际化特色初步显现

专业群建设探索国际化发展，2019 年国际化工巨头公司德国巴斯夫集团多次来校考察石化专业群办学条件后，与学校签订了战略合

作协议，设立“BASF CLASS”双元制培养学生，共同建构校企课程体系。目前已经开设三届“BASF CLASS”。2019年学校成为华南地区首个加入 AHK 德国双元制职业教育联盟的化工专业类职业院校，加入 AHK（中国）化工类专业建设指导委员会，实施 AHK 双元制化工职业教育模式本土化项目，更好的培养满足区域内的巴斯夫石化、科思创等国际石化企业的人才需求。

专业群龙头专业石油化工技术专业加入 IEET（TAC-AD）认证规范，2018年开始国际标准的 IEET（TAC-AD）专业建设，2021年我校石油化工技术专业通过了 IEET（TAC-AD）专业认证，获得中华工程教育学会认证委员会颁布的认证证书。我校成为广东省粤东西北高职院校中第一个通过了 IEET（TAC-AD）专业认证的学校。

（二）专业群发展机遇与挑战

1. 区域石化产业集群发展，为专业群规模和质量提升带来了机遇。

《广东省沿海经济带综合发展规划（2017-2030年）》提出了构建“一心两极双支点”发展总体格局，提出建设绿色高端的沿海临港重化产业带，加快建设惠州、湛江、茂名、揭阳四大炼化一体化基地。学校所在区域茂-湛石化基地，仅有我校1个石油化工技术专业群，每年毕业生约300人，高技能人才培养远不能满足广东省区域万亿级石化产业的需求，专业群适应区域石化产业人才的需要，响应国家高职扩招政策，适度扩大人才培养规模，培养复合型人才提供了机遇。

2. 国家职业教育改革政策，为专业群高质量发展提供了机遇。

《国家职业教育改革实施方案》通过育训结合、产教融合、1+X证书制度试点等改革措施大力促进职业教育改革，大幅提高专业群建设水平，建成国际可融通的专业群建设标准，为石油化工技术专业群的高质量发展提供机遇。

3. 适应石化转型升级，对专业群人才培养提出更高要求。石化产业链岗位的扩展，更加注重安全环保、智能控制等成为发展重点，培养具有安全意识、合作能力、创新能力和职业能力的高端技术技能人才，提高人才培养的针对性和有效性，给石油化工技术专业群建设带来新挑战。

（三）专业群组群逻辑

1. 依链建群，专业群与石化产业链精准对接

石油化工技术专业群对应的石油化工产业是广东省十四五期间发展的“双十产业”，也是专业群所在地茂名的六大主导产业之一。生产是石化企业的核心，生产运行控制人员是石化企业最主要的技术岗位，需要具备一体化装置生产运行控制、绿色工艺优化能力。产品质量是企业生存的根本，质量控制人员通过现代工业分析技术检验产品质量，并实现质量管理信息化。智能化的生产装置、环保设施及信息化质量管理体系均需要智能化集成系统运行保障人员。各个岗位职业能力之间密切相关，复合性强，传统单一专业培养的学生知识与能力存在局限，已经不能完全满足区域绿色石化产业相关企业对人才的需求。

专业群对应石油化工产业从原油加工、成品油生产、烯烃、芳烃生产、特种化学品生产、聚合物生产、精细化学品及下游产品生产的全产业链，覆盖了当地石化产业主要生产流程及岗位群，并可到延伸石化产业下游高端化学品生产，与石化产业关联度高（详见图8）。

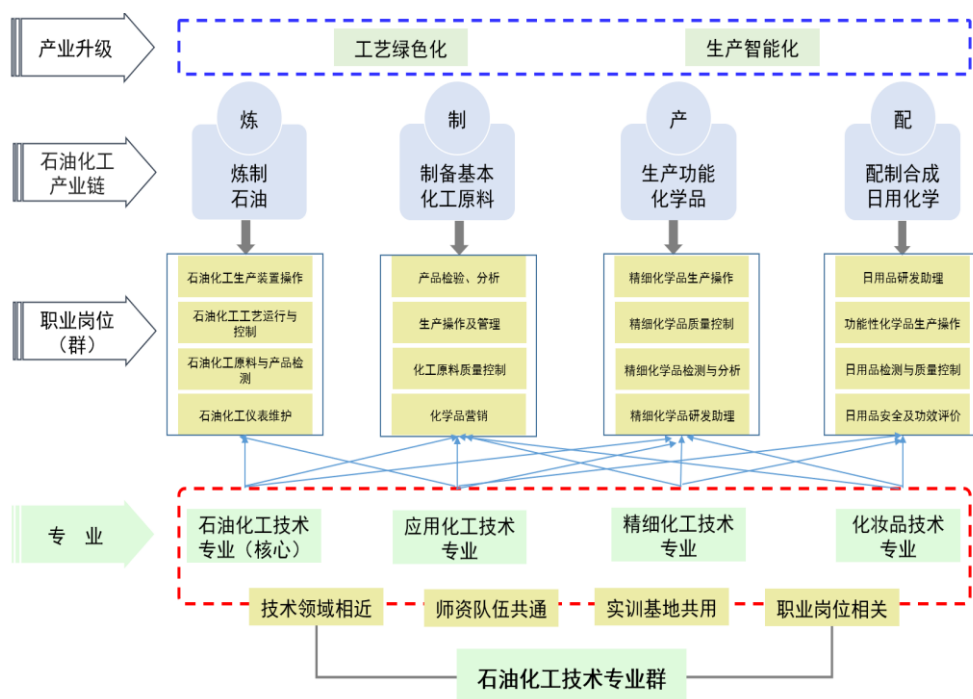


图 8 石油化工技术专业群与产业链、岗位（群）对应关系图

2. 组群合理，群内各类专业资源共享性强

各岗位技术关联度高。石化产业主要技术岗位均需要一定的化工基础，具备安全理念、环保意识，掌握化工仪表和自动控制的知识技能，技术关联度高。安全理念和环保意识是各个岗位必备的职业素养。化工生产运行和环保设施运行岗位均需自动化系统控制，产品质量检验岗位广泛采用在线数字化分析和信息化管理。

专业群资源共享性强。基于化学实验基础、化工安全技术等技术基础相同；化工生产操作、质量检验控制等职业技能相近；工艺控制、生产运行、技术管理、产品监控等职业岗位相关；化工单元实训室、化学实验基础实训室等实践教学资源共享的原则组建石油化工技术专业群。专业群以石油化工技术专业核心，面向生产原料和化工中间体生产岗位，支撑化工产业基础；以应用化工技术专业为品质保证，面向质量控制与管理岗位，支撑产品生产质量管理；以精细化工技术、化妆品技术专业对应石化产业链条延伸产业，面向生产精细化学品和

化妆品配方生产岗位，支撑化工产业高端；专业群对接化工生产的全过程，覆盖化工原料至高端产品生产制造与质量管理全领域，为助推产业升级提供人才支持和技术服务。

三、建设目标

（一）标杆分析

中国特色高水平高职学校和专业建设计划项目（教职成〔2019〕5号）立项的石油化工技术专业群，分别是兰州石化职业技术学院石油化工技术专业群（国家双高计划高水平专业群A档），东营职业学院石油化工技术专业群（国家双高计划高水平专业群C档）。本着高质量发展，向高水平专业群看齐的标准，本专业群选取两校的石油化工技术专业群作为标杆。

标杆单位一：双高计划高水平专业群（A档）—兰州石化职业技术学院石油化工技术专业群

表 4：与兰州石化职业技术学院专业群对比指标

比较指标	兰州石化职业技术学院石油化工技术专业群	茂名职业技术学院石油化工技术专业群	差异比较
群内专业	石油炼制技术、石油化工技术、高分子合成技术、工业分析技术、工业过程自动化技术	石油化工技术、应用化工技术、精细化工技术、化妆品技术	群内专业数量均契合当地石化产业布局。本专业群在自动化方向存在薄弱环节。
专业群建设	1. 石油化工技术专业群是国家高水平专业群 2. 石油炼制技术、石油化工技术和工业过程自动化技术是国家首批示范性高等职业院校建设中央财政支持重点建设专业； 3. 石油化工技术为国家现代学徒制试点专业	1. 石油化工技术专业群为校级立项的专业群 2. 广东省二类品牌专业：石油化工技术	标杆专业群为国家级C档，拥有2个省级特色专业。
教学成果	国家级教学成果奖一等奖	省级教学成果二等奖	标杆专业群教学成

比较指标	兰州石化职业技术学院石油化工技术专业群	茂名职业技术学院石油化工技术专业群	差异比较
	省级教学成果奖一等奖		果实力显著。
教学资源	1. 石油炼制技术专业牵头负责制定了《高等职业学校石油炼制技术专业教学标准》 2. 省级精品课程 8 门	1 门省级精品课程：《仪器分析》	标杆专业群在国家级标准制定，省级精品课程门数优势明显。
师资团队	1. 专业群专任教师 64 人，教授 15 人，副教授 19 人。 2. 省级教学团队 3 个 3. 全国职业院校教师教学能力大赛一等奖 1 项，二等奖 2 项	1. 应用化工技术专业为省级教学团队 2. 广东省红棉奖获得者 1 名，广东省千百十工程人才培养对象 1 名，茂名市名教师 1 名 3. 教师获得省级教学能力比赛二等奖 1 项，三等奖 1 项	1. 标杆专业群在教师数量、高级职称教师数量上明显占优，并且质量较高； 2. 标杆专业群教师教学能力更强。
实践条件	投入资金上亿元，建成校-研-企资源共享合作的国内一流的实训基地。	1. 教育部认定生产性实训基地：化工技术类公共实训中心 2. 中央财政支持实训基地：石油化工技术专业 3. 广东省高职教育公共实训中心：化工技术类公共实训中心 4. 广东省高职教育实训基地：石油化工技术	实训设备值少于标杆专业群，并且实训基地与企业的共享性较标杆专业群差距较大。
学生竞赛获奖	学生挑战杯、全国职业技能大赛获奖等 120 项，其中国家级获奖 40 项。	学生参加挑战杯、全国职业技能大赛、广东省生物化学技能大赛等获奖 31 项，没有国家级获奖。	标杆专业群学生技能竞赛水平优异
国际交流与合作	1. 建设有成熟的国际合作与交流工作机制，与“一带一路”沿线国家开展石化人才培养 2. 有 2 名教师到尼日尔津德尔炼油有限公司为企业开展培训 3. 有巴基斯坦、文莱等国留学生到校学习 4. 与阿塞拜疆国立石油工业大学建有合作平台	1. 加入 AHK 职业教育双元联盟 2. 建设 AHK 中德（东营）职业培训中心 3. 石油化工技术专业开展 IEET 国际标准专业认证	标杆专业群国际化交流与合作较为成熟、交流更深入

标杆单位二：双高计划高水平专业群（C 档）—东营职业学院石油化工技术

表 5：与东营职业技术学院专业群对比指标

比较指标	东营职业学院石油化工技术专业群	茂名职业技术学院石油化工技术专业群	差异比较
群内专业	石油化工技术、应用化工技术、海洋化工技术、化工设备与维修技术	石油化工技术、应用化工技术、精细化工技术、化妆品技术	群内专业数量均是4个，均契合当地石化产业
专业建设	1. 石油化工技术专业群是国家高水平专业群 2. 山东省特色专业2个：石油化工技术、应用化工技术	1. 石油化工技术专业群为校级立项的专业群 2. 广东省二类品牌专业：石油化工技术	标杆专业群为国家级C档，拥有2个省级特色专业
教学成果	省级教学成果奖一等奖	省级教学成果二等奖	标杆专业拥有省级教学成果一等奖
教学资源	1. 国家级专业教学资源库：石油化工技术 2. 6门省级精品课程：《石油加工生产技术》《化工设备实训》《化工仪表实训》《化工安全技术实训》《化工维修电工实训》《化工仿真操作实训》 3. 教材出版：《化工企业管理》全国石油与化学工业优秀出版物一等奖； 《化工生产技术与操作》教育部“十二五”规划立项教材	1 门省级精品课程：《仪器分析》	标杆专业群教学资源建设成绩优异
师资团队	1. 石油化工技术专业全国石油和化工行业优秀教学团队 2. 应用化工技术专业全国石油和化工行业优秀教学团队 3. 石油化工技术专业省级教学团队 4. 山东省首席技师1名，齐鲁首席技师1名，山东省教学名师1名，全国石油和化工行业教学名师2名	1. 应用化工技术专业为省级教学团队 2. 广东省红棉奖获得者1名，广东省千百十工程人才培养对象1名，茂名市名教师1名	标杆专业有国家级教学团队，省级以上教师称号数量上值得学习
实践条件	1. 全国示范性职业教育实训基地	1. 教育部认定生产性实训基地：化工技术类公共实训中心 2. 中央财政支持实训基地：石油化工技术专业 3. 广东省高职教育公共实训中心：化工技术类公共实训中心 4. 广东省高职教育实训基地：石油化工技术	与标杆专业群相近
学生竞赛获奖	学生挑战杯、全国职业技能大赛获奖等40项，其中国家级获奖15	学生参加挑战杯、全国职业技能大赛、广东省生物	标杆专业群学生技能竞

比较指标	东营职业学院石油化工技术专业群	茂名职业技术学院石油化工技术专业群	差异比较
	项。	化学技能大赛等获奖 31 项，没有国家级获奖。	赛水平优异
国际交流与合作	1. 加入 AHK 职业教育二元联盟 2. 建设 AHK 中德（东营）职业培训中心 3. 定期派本校师生赴国（境）外学习研修	1. 加入 AHK 职业教育二元联盟 2. 建设 AHK 中德（东营）职业培训中心 3. 石油化工技术专业开展 IEET 国际标准专业认证	标杆专业群 国际化交流更深入

本专业群建设的关键问题和建设重点领域：

通过行业现状和趋势的研究，与标杆专业群对比差距，也立足于本专业的现有基础，认为有如下几个关键问题：

（1）实现“省内一流、国内知名”的专业群，其突破口在那里？国家双高计划专业群建设期为 2024 年，本专业群建设期到 2025 年，到 2025 年本专业群是否已经追赶上标杆专业群中的一个，还是被拉得更远？

（2）如何进一步优化专业群人才培养模式和课程体系？如何真正培养出服务于企业急需的复合型技术技能人才？行业对人才需求随着转型升级的变化在不断改变，随着石油化工行业智能化、绿色化工工艺的发展，原有的人才培养目标一定要进一步调整，如何判断人才培养达到了企业需求的人才目标？“底层共享、中层分立、高层互选”的专业群课程体系是否建立？能否满足石油化工产业链的岗位需求？

（3）如何引进、培养一流的师资，形成结构化的教师教学团队？在缺乏长期企业经历的条件下，对于从学校读书到学校教书的教师队伍实现教学理念、技能的提升。

（4）通过与世界知名企业的校企合作，如何创新国际化人才培养模式？怎样推进产业学院的建设？打通校企合作堵点，需要怎样的

探索？如何实现紧密的校企合作走出一条可持续发展的新路？

本专业群建设重点领域

(1) 成为服务华南沿海石化基地和辐射国内石化行业的人才培训基地

与“一带一路”走出去炼化企业开展国际职业教育合作，联合培养走出去的国际石化技术技能人才。通过与国内石化企业，培养服务地方经济和石化行业转型升级的“石化工匠人才”。

(2) 构建校企共建开放共享型网络资源学习平台

校企共同研制科学规范、国际可借鉴的人才培养方案和课程标准，建设开放共享、线上线下、模块化的专业群课程教学资源，推动教师、教材教法改革。资源库适合同类院校教师研课、学生学习和企业员工“充电式”提升学习。

(3) 打造校企产学研训一体的技术技能平台

通过专业群的建设，校企合作建成产业文化教育、校内理实一体实训教学、生产现场实践教学、学生创新创业及技能大赛、技术研发创新服务于一体的技术技能平台，充分发挥其教学、培训、科研及区域性、行业性、专业性职业教育示范功能。

(4) 建设行业影响力大的教学名师引领，结构化、高水平的教师教学创新团队

要进一步优化教师成长机制、搭建教师发展平台、完善立体多元教师培养体系、完善教师队伍保障机制，加快建设高素质专业化和具有竞争力的教师队伍，培养造就一批社会知名度高、行业影响力大的教练型教学名师和专业带头人，全力打造一支全国知名、省内一流、行业有影响力的高水平教师队伍。

（二）总体目标

到 2025 年，建成融入国际化职业标准的石油化工技术专业群高素质技术技能人才培养高地，高度契合地方产业转型升级对人才的需求，服务广东省战略部署和茂-湛石化基地经济建设，在人才培养、技术研发、师资队伍、服务贡献和国际交流等方面的整体实力进一步加强，实现综合水平省内一流、国内知名的专业群品牌目标。

（三）关键建设指标

序号	关键指标数据
一、人才培养模式创新	
1	制定专业群人才培养标准 1 套
2	制定职业岗位人才培养方案 4 个
3	职业技能等级证书培训及考核站点 1 个
4	“1+X”证书试点专业覆盖率 100%
5	订单、定向培养班级 5 个
6	现代学徒制专业项目 2 个
7	学生获得省级以上职业技能大赛获奖 15 项
8	省级教学成果奖 1 项
二、课程教学资源建设	
1	省级精品在线开放课（或金课）2 门
2	国家级专业教学资源库课程 1 门
3	专业群核心平台课程 24 门
4	课程思政案例 5 个
三、教材与教法改革	
1	活页式或工作手册式校本教材 7 部
2	教师参加省级竞赛获奖 3 项
四、教师教学创新团队	
1	培养专业带头人 4 人

序号	关键指标数据
2	教师双师素质比例达到 85%
3	培养结构化教学团队 2 个
4	培养省级层次名师 1 人
5	省级高层次技能型兼职教师 1 名
6	AHK 双元制职业资质培训师 8 人
五、实践教学基地	
1	国家级双师教师培训基地 1 个
2	AHK 中德培训中心 1 个
3	省级虚拟仿真实训中心 1 个
六、技术技能平台	
1	省级协同创新平台 1 个
2	科技研究所 3 个
3	市级以上科研项目立项 8 项
七、社会服务	
1	建设产业学院 1 个
2	建立茂名市危化行业安全技能培训基地
3	社会培训总量 15000 人天以上
八、国际交流与合作	
1	石油化工技术专业 IEET 认证中期检查顺利通过
2	形成完整的 AHK 职业教育本土化方案 1 套
3	取得 AHK 化工操作员考证 1 批
4	群内其他专业有效融合认证规范
九、可持续发展保障机制	
1	专业群建设委员会 1 个
2	建立专业群运行管理制度 1 套

四、建设任务和进度安排

（一）创新“产教双链对接、校企协同育人”人才培养模式

围绕区域石化产业绿色化智能化的需求，深化产教融合，创新专业群“产教双链对接、校企协同育人”的人才培养模式，实现课程内容与职业标准相融合、教学过程与生产过程相结合、课程考核与职业资格证书评价相对接、职业能力与创新能力相融合，打造复合型技术技能人才培养高地。

1. 推进校企深度合作，建立双元培养机制

对接行业需求和社会需求，融入产业技术链条，推动人才培养链和产业链相融合，推进校企“双元”育人和校企“双课堂”分层分类培养新途径，不断完善“产教双链对接、校企协同育人”的人才培养模式。引入国际职业标准和职业胜任力要素，共同开发专业标准、教学标准，推进专业群建设符合国际工程技术教育规范，提升毕业生国际竞争力。

预期目标：获得省级现代学徒制试点项目 2 项；石油化工技术专业通过 IEET（中华工程教育学会）专业国际认证中期检查。

2. 探索试点“1+X”制度，强化书证融通人才培养

面向本专业群涉及的行业、职业、企业、认证单位等开展调研、专家访谈工作，完成本专业群岗位技能体系、职业资格证书体系、技能认证知识体系、评价体系等方面的调研，形成“1+X”制度试点实施方案。开发并深化、完善专业群“1+X”书证融通课程知识体系、专业群“1+X”书证融通培养课程标准；建设完成职业技能鉴定基地，并组织、开展职业技能等级证书的考试与认证工作。

引入德国学习领域课程标准进行本土化改造，制定符合区域石化产业培养的课程内容、教学模式、考核标准及方案，依托德国工商大会 AHK 中德化工职业培训基地，开展 AHK 化工操作员等国际证书的鉴定与评价。

预期目标：成立 AHK 化工国际班，学生考取 AHK 化工工艺员证书 60%以上。

3. 实施育训并举措施，提高学生职业和创新能力

依托省级产教融合示范基地，对接专业群岗位能力，构建“通用能力+专项能力+复合能力”逐层递进的实践教学体系。对接职业技能等级标准，开发专业群技能竞赛项目，举办专业群面向全体学生的校级技能比赛，提高学生职业技能，形成校级、省级和国家级竞赛人才选拔体系。依托省级工程技术中心、校内大学生孵化基地、技能大师工作室等平台，把创新教育融入专业群课程体系，开设分阶段分层次的创新课程，培养学生的职业素养、创新意识。

预期目标：学生获得省级以上职业技能大赛 15 项。

（二）课程教学资源建设

按照石油化工技术专业群人才培养定位要求，高质量教学资源架构需涵盖课程教学设计、教学实施、教学评价全过程，并以企业技术应用为重点，开发“校企合作、理实一体”的课程教学资源。通过对课程资源设计分析，明确专业群课程目标及定位，最终确定石油化工技术专业群课程资源的课程体系建设、课程标准资源建设、课程资源库建设等内容。

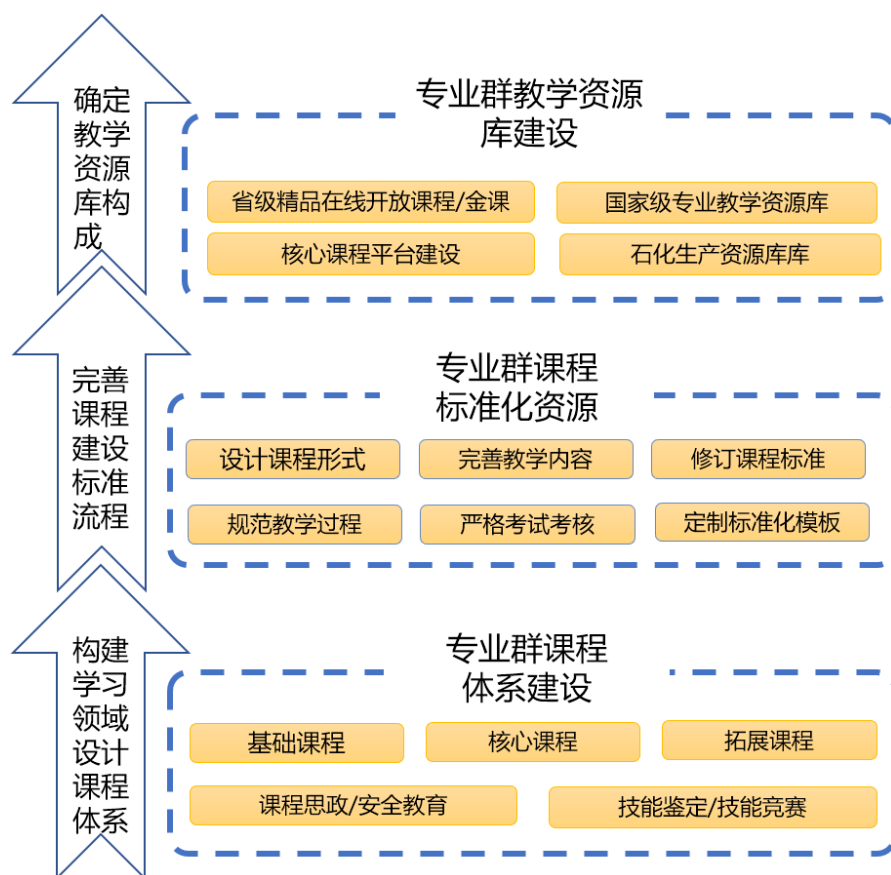


图 9：专业资教学资源库建设

1. 满足岗位需求，构建“三层次四融合”课程体系

通过对石化企业调研，分析专业群对应岗位需求，将课程整合为基础课程、专业核心课程、拓展课程三个层次；并结合石化产业链的岗位特征，将课程思政元素、安全教育素养、技能鉴定项目、技能竞赛项目融入教学全过程，形成“三层次四融合”石油化工技术专业群课程体系。

以职业能力培养为核心将原有学科式课程解构重组，与合作企业共同构建基于工作过程的学习领域，以满足化工工艺运行控制、装置操作生产维护、产品质量控制、产品配方设计评价等岗位需求的重组课程作为核心课程建设。

在课程体系构建中，突出素质养成教育使学生具有浓厚的爱国情

怀、良好职业道德、高度的敬业精神。在新生入学阶段、顶岗实习前期，开展“技能大师讲安全”活动；在教学过程中灌输安全生产理念，提升环境保护意识和安全生产控制能力。同时充分利用校内外实训基地资源，发挥校内广东省技能鉴定站优势，将学生校内培养与校外培养有机结合，突出“理实一体”课程体系的实践性和职业性。

预期目标：对石油化工技术专业群 4 个专业 24 门核心课程内容依据岗位需求解构重组。

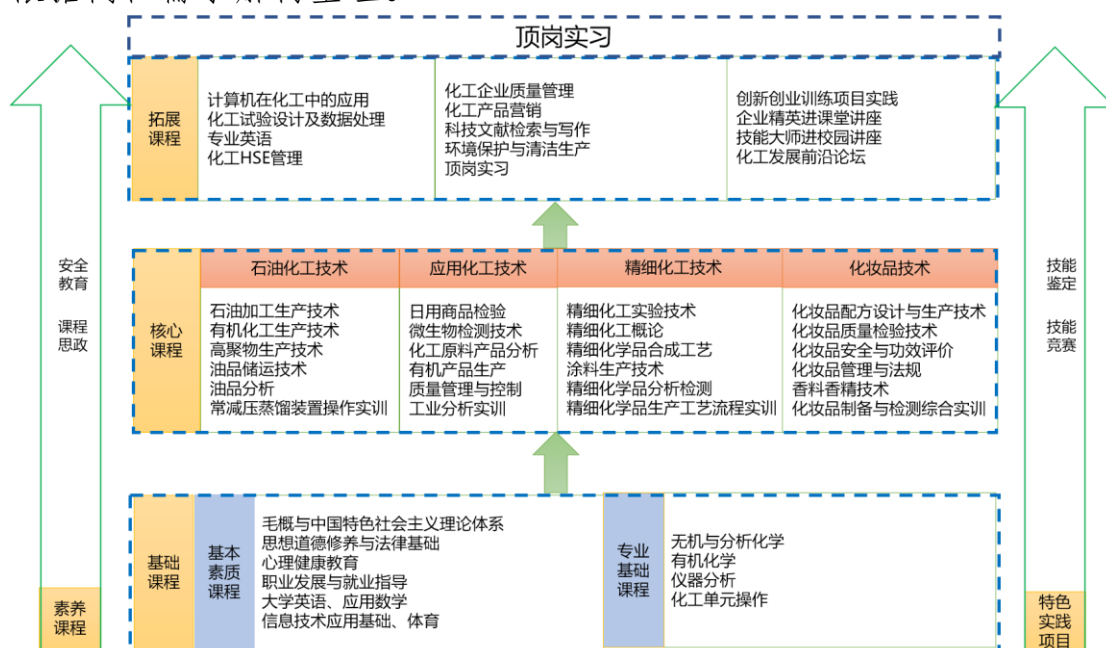


图 10：石油化工技术专业群课程体系

2. 建设“科学规范，可推广复制”的课程标准化资源

在专业群的专业认证建设基础上，借鉴德国工商大会（AHK）国际证书标准，与合作企业校企共建具有国际先进水平的专业群教学标准、课程标准。通过定期召开专业指导委员会，征求并收集行企专家意见，从石化产业链岗位需求视角下，在现有专业群课程标准基础上进行统筹完善，使之形成科学规范的课程建设标准和流程，及时纳入

新技术、新工艺、新规范，使之具有较强的可推广复制性。

预期目标：①建立专业群课程标准化资源 1 套；②完成 24 门专业群核心课程的标准化资源建设；③发表标准化课程资源建设教育教学改革论文 2 篇；④建设省级教育教学改革项目 1 项。

3. 融合信息技术，打造“量”、“质”双增的教学资源库

专业群组建由骨干教师、行业企业专家组成系列“课程建设小组”，课程小组根据工作过程开发教学标准，根据岗位标准开发课程标准，同时将企业生产项目转化为教学项目。

适应“互联网+职业教育”需求，借助“超星泛雅”“智慧职教”“精品课程网站”等智慧课堂信息化平台，为不同专业、不同层次、不同类型的学生提供个性化和多样化课程定制，推进“专业群数字化资源库”共建共享，打造精品在线开放课程。围绕信息技术与教育教学深度融合的核心理念建设专业群课程资源库，发挥学校教学资源优势的同时，融入多元化石化产业行企资源，整合成优质教学资源。有效提升教育教学资源的时效性和实用性，发挥“能学”、“辅学”作用。

预期目标：①建成省级精品在线开放课或金课 2 门；②参建国家级职业教育专业教学资源库 1 门课程；③将专业群核心课程资源 100% 上网建成平台课程。

（三）教材与教法改革

紧紧围绕绿色石化产业发展趋势，对接绿色工艺、循环利用、智能控制等新技术、新工艺、新规范，突出职业性、实用性、针对性、及时性、新颖性，强化理论与实践的结合，校企合作开发新型活页式、工作手册式教材，形成立体化、数字化的教材体系。发挥信息化优势，实现信息技术与教育教学的深度融合，构建“人人皆学、处处能学、

时时可学”的教学环境

1. 确定岗位核心能力，开发新形态立体化教材

紧紧围绕绿色石化产业发展趋势，对接绿色工艺、循环利用、智能控制等新技术、新工艺、新规范，突出职业性、实用性、针对性、及时性、新颖性，强化理论与实践的结合，校企合作开发新型活页式、工作手册式教材，形成立体化、数字化的教材体系。针对专业群面向的行业、企业进行调研与访谈，完成专业群典型工作任务描述表，根据典型工作任务描述进行工学结合、理实一体化的课程转化，完成课程转化表和课程框架表的开发，并完成工学结合、理论实操一体化的工作页开发。以石油化工企业工作情境为课程载体，工作过程展开顺序为内容组织主线，从课内实验、单项技能实训为起点，递阶至综合工作任务，可根据专业群内不同需求选择不同实训任务组合，达到掌握不同专业毕业核心能力、获得不同“职业技能等级证书”的要求，构建学生专业能力、学习与方法能力、社会能力螺旋上升的实践体系，培养学生可持续发展能力和职业迁移能力。

预期目标：编制活页式或工作手册式校本教材 6 部。1

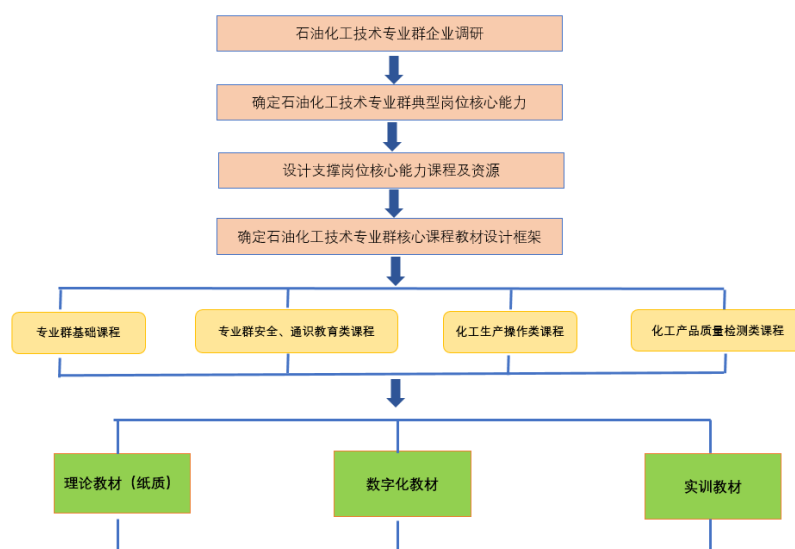


图 11: 石油化工技术专业群教材体系设计框架

2. 创新教学方法，打造有深度的“金课”

发挥信息化优势，实现信息技术与教育教学的深度融合，构建“人人皆学、处处能学、时时可学”的教学环境。积极探索“线上线下双线并行、课内课外同步实施、校内校外交替进行”的教学组织形式。

以典型石化产品的绿色工艺、生产控制、质量控制、创新项目等案例和协同创新中心真实的企业科研项目为载体，校企合作，设计理实一体化课程项目，开展项目化、模块化教学。在教学过程中，根据组班特点和教学内容，以提高学生学习效果为目标进行案例教学法、情景教学法、任务驱动法、问题导向教学法、思维导图法等教学方法混搭，不拘一格，不限一法。通过教学方法和模式的总结提升，教师的打造一批具有深度有用的金课。

预期目标：教师参加省级以上教学比赛获奖 3 项。

3. 落实立德树人根本任务，将思政元素融入课堂教学

围绕立德树人根本任务，挖掘专业课程安全、环保、诚信、守责等职业素养，结合社会主义核心价值观、工匠精神和劳模精神等，将思政元素融入专业群课程内容。在课程实施过程中，挖掘各类课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，在学知习技的同时，引导学生将个人理想与社会担当有机结合，让公共课、通识课、专业课、实践课承载正确的职业观、人才观。在教学评价上，将育人置于教学工作首位，围绕专业人才培养方案和课程标准，把握好正确的政治方向，自觉贯彻党和国家的教育方针，将正确的人生观、世界观和价值观渗透到教学全过程，实现全员全方位育人，促进学生全面健康成长。。加强对专业课教师“课程思政”教学方法的理论和实操层面的专业培

训，开展“课程思政”教学方法竞赛，鼓励专业群教师申报“课程思政”省级以上研究课题。

预期目标：建设石油和化工类“课程思政”案例5个。

（四）教师教学创新团队

通过多种形式加强师德建设，培养忠诚敬业、有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心的“四有”教师；通过引进和聘请产业专家名匠、培育教学名师，打造“校+企”匠师型双专业群带头人队伍；深化产教融合，建设跨界整合、校企融通的有教学教育能力、实践指导能力、资源整合能力和应用技术开发能力的“双师四能”型教学创新团队。

1. 通过内培外引，打造“校+企”“匠师”型双带头人队伍

通过兼任企业高管、主持国家级项目研发和行业共性关键技术产业化、入选国家级人才工程、制定国际通用产品标准、参与国际项目合作、海外研修访学等多种形式，引进和培养有行业和国际影响力的专业群带头人2名、专业带头人4名。聘请大型国企和跨国石化企业中权威专家、热心高职教育的企业高层次生产技术型专家作为“专业群兼职带头人”，与校方专业群带头人共同形成“双带头人”，从绿色石化产业智能化发展的角度共同在专业群人才培养、专业群建设、教学资源的开发与整合、师资互聘及培养等方面发挥主导作用。

预期目标：培养省级层次教学名师1人；专业带头人4人。

2. 促进校企融通，培育“双师四能”教学创新团队

引进企业技术能手作为兼职教师，与合作企业开展深层次的合作融通，建立“教师下企，工程师进校”的制度，教师在企业相关岗位

实践以提升生产技能、了解产业动态，培养实践指导和应用技术开发能力，对接产业需求及专业群岗位模块化能力需求，提高专任教师教学教育和资源整合能力。企业工程师通过进校开展专题讲座、指导实战等方式传授行业前沿技术，从而提高兼职教师队伍的教学能力。

通过中长期国外访学、国际学术交流、德国工商大会 AHK 师资培训等形式，对接国际职业教育标准，拓展国际视野，更新教育思想，提升教师国际化能力与水平，培育校企融通的具备国际视野的“双师四能”教学创新团队。

预期目标：培养结构化教学团队 2 个；专业群教师双师率达到 80%。

3. 展开跨界整合，构建高水平兼职教师队伍

优化兼职教师建设规划，建立兼职教师人才储备库，使该库人数达到 50 人。聘请巴斯夫中国有限公司高管、茂名石化、众和化塑等大型石化企业中高级工程师或技师以上职业资格的企业技术骨干作为专业群兼职教师。建成省级技能大师工作室。构建技能大师引领的、职业教育跨界整合的高水平兼职教师队伍。

预期目标：省级技能大师工作室 1 个，省级高层次技能型兼职教师 1 名。

（五）实践教学基地

紧密围绕粤西石化产业需求，结合石化企业相关岗位能力，完善升级化工技术类公共实训中心成为区域开放共享的“智能绿色化工实训基地”。以“协同创新”理论为指导，以全球化工巨头德国巴斯夫集团为依托，立足粤西石化产业，引入 AHK 国际标准，加入 AHK 化工职教联盟，打造高水平的 AHK 中德（茂名）化工职业培训中心及职业

技能鉴定站。

1. 契合产业发展，升级化工技术类公共实训中心

根据茂名及粤西化工产业发展需求，升级化工实训条件及生产工艺流程仿真实训条件，增建单元操作实训室、油品分析检测实训室、化妆品综合实训室，新建化工 VR 仿真实训室，建成专业群内各专业能高度共享，可服务区域学校、企业员工，可供教师完成教研、科研及应用实践、学生创新的区域化公共实训中心。充分发掘各类实训基地功能，开发专业群实训项目。通过“互联网+”技术，将所有实训项目的操作手册、标准操作视频、操作安全事故视频案例等资源数字化，建成“数字化实训资源库”。

通过上述软硬件建设，建成区域开放共享的“智能绿色化工实训基地”，为区域石化企业行业新员工上岗培训、职业资格鉴定、技术开发提供服务。

预期目标：建设“智能绿色化工实训基地”，同时建成省级虚拟仿真实训中心 1 个，国家级双师教师培训基地 1 个。

2. 引入国际标准，打造高水平的职业培训中心

专业群现拥有华南地区唯一一个 AHK 双元制化工培训中心——AHK 中德（茂名）化工职业培训中心，将以与国际知名企业德国巴斯夫集团合作为契机，完善管路拆装实训室、单元操作实训室、分析检测实训室等相关实训条件，建设国际化标准的 AHK 中德（茂名）化工职业培训中心，建成一个满足 AHK 化工工艺员资格证考证需求、同时能为湛江及广西部分地区的学校、企业提供培训的中德化工职业培训中心。

预期目标：建成一个标准化、国际化的 AHK 中德（茂名）化工职

业培训中心，建成后培训中心每年校内培训 AHK 化工工艺员人数不少于 25 人，校外培训、服务不少于 500 人次。

（六）技术技能平台

以粤西及广东省石化产业发展为引领，跟踪产业链发展前沿，重点服务粤西石化企业，同时可满足粤港澳大湾区石化企业的技术更新改造、产品研发、产业链拓展的技术技能需求，助推企业、特别是中小微企业转型升级。充分挖掘学校优势资源，联合多方力量，根据石化行业特点，打造生产、检测两线双平台，人才、技术、资源三方面发展，“校企政”多元参与、合作共赢的创新服务平台。

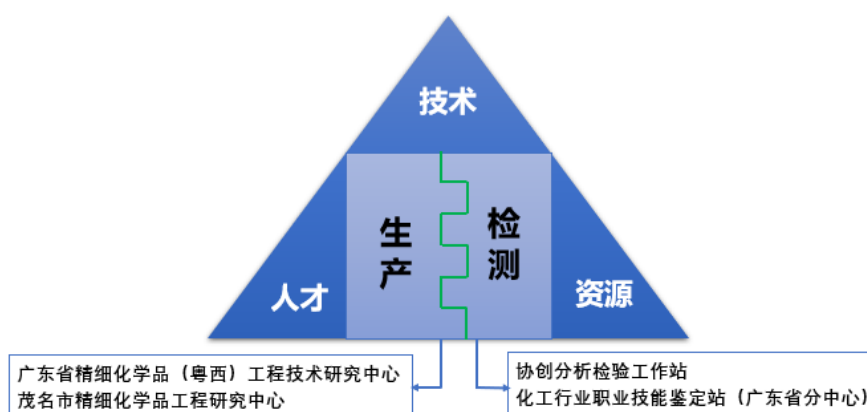


图 12：“两线三面”多元融合创新服务平台

1. 提升原有平台水平，服务“两线”发展

以原有省、市级工程中心、职业技能鉴定站、分析检测工作站等平台为基础，广泛联合大、中型企业、事业单位，拓展交流领域，增加交流频次，以粤西地区大型石化下游石油化工、高分子材料合成及加工等产业群为主要服务目标，挖掘开发新的合作项目，鼓励专利申请，促进成果转化。争取实现每年校企合作项目 1-2 项，成立研究所 2-3 个。完成专利申请 3-4 项，成果转化完成 2-3 项。依托已有“化

工行业职业技能鉴定站（广东省分中心）”，为企业提供员工培训，职业资格考证等服务，争取实现每年承接考证培训项目 1-2 次。

2. 促进校企互引互融，作好人才储备

以融合企业最新技术和学校扎实理论为目标，通过发展扩大现有“大师工作室”规模的方式，引入企业各领域先进技术，融合进入学校教学，提升技术人才培养水平；通过成立“双师型教师培训基地”的方式，将学校扎实的理论和规范的操作引入企业，融合进入企业员工的生产操作、技术革新，促进企业员工水平提升，服务转型升级。两者结合，实现校企间的“互引互融”。

在现有“黄巨利技能大师工作室”、“吴金源技能大师工作室”的基础上，继续拓展合作企业，将企业技术能手引入学校，形成专业群各专业至少有 1 名“技能大师”的局面，将企业前沿技术技能融入课堂，提升专业群教师及学生的专业水平；与茂名石化实华股份有限公司、茂名市广地化工股份有限公司等合作较好的企业联合，建立双师型教师培训基地，基地在提高教师实践水平的同时，也可为企业引入学校扎实的理论和规范的操作，将其融入企业，将极大促进企业的发展，校企实现互利共赢。

3. 开展校企共建共享，提供发展资源

依托已有公共实训中心、仿真实训室、综合性实训场地、各类型教研室等资源，探索校企共享途径，校企共同开发、建设网络资源库，为创新服务平台提供软、硬件资源支撑。

在省级化工公共实训中心、石化仿真实训室等实训设备，以及教研室等其他技术技能等资源共享的基础上，以校企共进、互惠双赢为原则，校企共同开发、共同建设、共同维护建设共享型“石化专业群

教学资源库”，补充“协创分析检验工作站”网站仅能提供行业主要新闻资讯，以及部分“检测标准”和“仪器使用视频”的不足，服务企业的技术技能提升。

（七）社会服务

发挥高职院校与行业、企业紧密结合的自身优势，有针对性地服务于地方经济建设与社会发展，突出地方区域特色，发挥专业群人才资源和专业技术优势，完善社会服务管理体制机制，提升社会服务能力，成立化妆品技术产业学院，服务化妆品产业升级，联合企业申报科技项目，为企业解决技术难题。

1. 深化校企合作，建设产业学院

服务地方化妆品产业发展，深化及创新校企合作模式，加入全国化妆品产教联盟及全国化妆品人才培养专委会，与企业合作成立产业学院，为企业进行订单培养、员工培训、技术研发等全方位提供服务，同时有利于学校师资能力提升培训及教学实训条件改善，深化职业教育改革、促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，服务化妆品产业升级。

预期目标：产业学院建立后每年为企业培养人数不少于 20 人，企业参与教学兼职教师 2 人。

2. 建设危化行业安全技能培训中心

为了聚焦包括危险化学品行业在内的高危行业从业人员安全技能不足的“发展之痛”，国务院办公厅颁发《职业技能提升行动方案（2019—2021 年）》；国家应急管理部等五部门联合颁布《关于高危行业领域安全技能提升行动计划实施意见》（应急〔2019〕107 号）。

茂名市不但拥有国内行业龙头企业中石化茂名石化和国家级化工园区茂名高新技术产业开发区，也有数量众多、规模不一、分布在整个产业链的、各种中小型危化品企业。从业人员的安全生产意识和技能，安全事故的防范和应急处置能力均有待提高。危险化学品行业的安全生产工作，是全市安全生产的重中之重。我校将整合现有化工公共实训中心、仿真实训室、综合性实训场地的资源联合市应急管理局建设高质量培训基地，开展安全生产与技能训练，并实施安全技能认证，提升本区域危化行业从业人员的安全素质，保障企业安全生产。

3. 联合企业申报科技项目，为企业解决技术难题

校企结合，优势互补，最大限度发挥各自优势，联合企业申报各类科技公关项目，服务地方企业，为企业解决技术难题。继续在深度和广度上下功夫，加强深化与原有企业的合作与联系的同时寻求新增新的合作企业，为企业提供相关技术及咨询服务。

预期目标：每年为企业服务培训不少于 5000 人次。与企业合作申报纵向科研 2 项，累计培训收入不少于 10 万元。

（八）国际交流与合作

专业群积极推行对外合作交流，形成石油化工特色的国际化标准，主要在引入 IIEET 认证标准，引入 AHK 化工双元制标准，形成国外职业标准在本专业群的本土化实施方案，培养具有国际认可的一流毕业生。

1. 引进国际优质职业教育资源，培养国际化人才

借鉴 IIEET 认证标准，融入到专业群建设中。积极与德国工商会合作，引进德国 AHK 化工工艺员职业资格认证标准与证书等国际优质

职业教育资源，进行本土化改造与提升，形成系列高水平专业群教学标准和课程标准。

预期目标：结合群内专业的实际进行有效融合。

2. 引入 AHK 标准，形成本土化方案

与巴斯夫、科思创等企业合作开发适合当地产业特色的教学标准、专业标准、课程标准、实验实训基地建设标准及配套教学资源等系列专业建设方案。

预期目标：AHK 双元制标准本土化实施方案 1 套。

（九）可持续发展保障机制

1. 优化专业群为中心的运行管理机制

组建由系部党政联席会成员、行业专家、合作企业代表、专业带头人、骨干教师组成的专业群建设委员会，建立“专业群-教学团队”二级管理模式，代替传统的“系-专业教研室”。发挥专业群建设委员会在校企合作、整合社会资源等方面的作用，形成政校企行多方协同推进专业群可持续发展机制。明确项目建设目标，细化工作任务和要求，制订目标责任制和可量化的绩效考核办法。实施按期沟通机制，每学期总结，确保建设项目按计划高质量完成。对项目建设经费实行专账管理、专款专用，建立项目资金预算年报制和预算执行预警机制，接受审计监察小组全过程、全方位监察。

2. 参照 IEET 认证规范开展专业建设

吸收 IEET 认证规范核心思想，构建过程管理与结果评价相结合的专业持续改善机制，将国际范式运用于专业建设中，建设有效的毕业生职业发展跟踪评估制度和专业持续改善机制，基于专业数据平台

获取数据信息，开展多元化人才培养质量评价；在专业教学指导委员会的指导与参与下，对人才培养目标、人才培养模式、课程体系设置、课程内容设计等方面进行调整与改进，提升专业人才培养与行企人才需求的契合度，确保学生在毕业时具备应有的专业核心能力。

3. 健全教学质量监控与人才培养质量保障和评价机制

修订完善行业企业参与的专业群教学质量监控与人才培养质量保障和评价制度，建立专业群人才培养自我诊改制度，完善人才培养与职业岗位能力变化之间的动态反馈和校正制度，健全行业企业参与的专业群教学质量监控与人才培养质量评价机制。

通过就业率、薪资水平、专业对口率、本地就业率、企业满意度等人才质量反馈数据分析，形成专业群自我诊断报告，针对问题提出改进意见和措施，通过修订相关教学制度、改善教学条件、动态调整专业群人才培养方案等，实现人才培养质量的不断提升。

(十) 建设进度表

序号	建设任务 ¹		年度建设任务			
			2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	人才培养模式创新	1-1 推进校企深度合作,建立二元培养机制	①结合 AHK 化工工艺员证书要求,在石油化工技术专业试行二元制教学模式改革;②建立订单班 1 个;③立项省级高本协同育人项目,并开展实施。	①建立订单班 1-2 个;②优化专业群教学标准、各专业教学标准等。③进一步深化二元制教学模式改革。	①建立订单班 1 个;②进一步优化专业群教学标准标准。③继续深化二元制教学模式改革,并逐渐在专业群其他专业中推行。	①建立订单班 1 个;②完成专业群教学标准、各专业教学标准,总结以待验收;③凝练人才培养模式,在国内同类专业推广,获得省级教学成果奖。
		1-2 探索试点“1+X”制度,强化证书融通人才培养	①鼓励和组织学生考取与专业相关的职业技能(资格)证书;②申报教育部 1+X 证书试点,并组织学生考证。	持续开展相关专业学生的 1+X 证书培训和考核认证。	①持续开展 1+X 证书培训和考核认证;②鼓励和组织学生考取 AHK 证书。	①针对证书考核情况进行分析总结。②总结推广 1+X 证书试点经验。
		1-3 实施	①构建“通用能力+	①学生获得大学	①学生参加获得大	①学生获得大学生创

¹ 组织开展年度检查、中期检查和验收，以本表的二级任务（如 1-1 任务）为单位，统计检查验收要点完成率。

序号	建设任务 ¹	年度建设任务				
		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	
	育训并举措施,提高学生职业和创新能力	专项能力+复合能力”逐层递进的实训体系;②学生获得大学生创新创业类大赛奖项 2 项、省级技能竞赛获奖 3 项;③学生参与校企合作项目 1 项,获专利 1 项。	生创新创业类大赛奖项 3 项;②省级技能竞赛获奖 3 项;③学生参与校企合作项目 2 项,发表论文 2 篇。	学生创新创业类大赛并获奖 3 项;②省级技能竞赛获奖 3 项。③指导学生撰写并发表论文 1~2 篇。	新创业类大赛奖项 3 项;②省级技能竞赛获奖 3 项。③鼓励并指导学生申报专利 1 项。	
2	课程教学资源建设	2-1 构建“三层次四融合”专业群课程体系	①根据“底层共享,中层分立,高层互选”的“三层次”原则构建专业群课程体系整体框架,确定专业群基础课程、核心课程、拓展课程组成;②依据岗位能力需求分析完成专业群 10 门以上核心课程内容的解构、重组。	①依据岗位能力需求完成专业群 6 门核心及重点课程内容的解构、重组;②按照“四融合”理念,进行教学改革探索;③将安全教育贯穿于整个教学过程,增加“安全教育全过程”育人典型案例 2 个。	①依据岗位能力需求完成专业群 6 门重点课程内容的解构、重组;②继续贯彻“四融合”理念,完成 3-4 门重点课程的课程思政和安全教育理念融合;增加“安全教育全过程”育人典型案例 3 个。	①在学院 2024 级新生中推广应用专业群课程体系研究成果,收集应用反馈意见;②凝练“三层次四融合”石化专业群课程体系,在兄弟院校专业群建设中交流。
		2-2 建设“科学规范,可推广复制”的课程标准化资源	①完成 4 门专业群核心课程的标准化资源建设;②发表相关论文 1-2 篇。	①完成 8 门专业群核心或重点课程的标准化资源建设;②发表相关论文 1-2 篇。	①完成 12 门专业群核心或重点课程的标准化资源建设;②争取省级教改项目立项 1 项;③通过 IEET 认证第二轮的访评工作。	①在学院 2024 级新生中推广专业群课程标准化资源研究成果;②凝练“科学规范,可推广复制”石油化工技术专业群课程标准化资源,在兄弟院校专业群建设中推广应用。
		2-3 打造“量”、“质”双增的教学资源库	①将石化专业群专业核心课程教学资源通过网络学习平台进行网上共享,建成 12 门专业核心网络课程;②建成石化行业标准库 1 个、石化生产 HSE 案例库 1 个。③建设教育部职业教育石油化工技术专业教学资源库《油品储运技术》课程。	①融入多元化石化产业资源,整合成优质教学资源。有效提升资源库建设的时效性和实用性,建成设备结构动画库 1 个、实训设备操作视频库 1 个;②建成 12 门专业核心网络课程。	①建设精品在线开放课程 1 门,获得省级立项。	①建设精品在线开放课程 1 门,获得省级立项。
3	教材与教法改革	3-1 开发新形态立体化教材	①完成 2-3 本“工作手册式”、“活页式”教材开发。②完成 1-2 本“新形态”、“立体化”教材框架表的开发。	①以典型工作任务,编制若干教学任务增加 1-2 本“工作手册式”、“活页式”教材开发。②完成 1-2 本	①增加 1-2 本“工作手册式”、“活页式”教材开发。②增加 1-2 本“新形态”、“立体化”教材开发。	①将开发完成的“新形态”、“立体化”、“工作手册式”、“活页式”教材用于专业群教学,为相关专业群教材开发建设提供

序号	建设任务 ¹	年度建设任务				
		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	
			“新形态”、“立体化”教材开发。		借鉴作用；②筹划出版专业群教材建设专著 1 本。	
	3-2 创新教学方法，打造有深度的“金课”	推进“虚拟工厂”、“专业仿真”软件等网络学习空间建设和普遍应用，提高学生化工生产装置操作水平，编写 1 个典型案例。	探索“以学生为中心，成果为导向”的情景教学模式，利用活页式教材，创新教学方法，形成 2 个教学案例。	采用纸面测试、行动评价、方案提交、PPT 演示等多维评测方式评价学生，形成对学生技能发展的评价模型，形成 1 个课程教学反思案例。	完善融合现代信息各项技术、“虚拟工厂”、“专业仿真”软件等网络学习空间使用的线上线下创新教学方法的实践探索，形成较为成熟的案例 2 个，撰写 1 篇论文。	
	3-3 将思政元素融入课堂教学	①将我国石油化工发展史、典型人物先进事迹、持续融合到教材开发建设中；②建设校级课程思政课程 1 门。	数字化教学资源设置小故事、技能大师、身边工匠等专栏，宣传工匠精神、社会主义核心价值观。	①持续将我国石油化工发展史、典型人物先进事迹、持续融合到教材开发建设中；②提炼形成 1-2 个推动“课程思政”立德树人的案例。	① 发掘思政与专业课程的融合点，完成专业群课程思政融合教学设计；②有机融合课程思政，筹划出版教材建设专著 1 部。	
4	教师教学创新团队	4-1 通过内培外引，打造“校+企”“匠师”双带头人队伍	①开展校企带头人互派工作；②企业专家进校开展讲座或培训 2-3 次，传授行业发展新技能。	建立健全技能大师工作室长效机制，专业群每个专业均建设至少 1 个大师工作室。	①积极开展横向合作，签订横向服务合同 3-5 项；②教学团队参加教学能力大赛并获得奖项 1-2 项。	培养校内专业带头人 2 人，获得省级教学名师 1 名。
		4-2 促进校企融通，培育“双师四能”教学创新团队	①建立“教师下企，工程师进校”的制度，每年派遣 3-5 名老师到企业顶岗锻炼，提升操作技能；②参与企业技改项目 1-2 项，增强区域服务能力；③企业兼职教师与校内专任教师共同上一门课程。	①依托技能大师工作室，根据企业技改要求，积极申报各级课题，争取立项省级课题 1 项，市级课题 2 项；②企业兼职教师与校内专任教师共同开发一门课程。	通过组织教师参加 AHK 考官培训、国外研修等，提高教师的国际化视野。	教学创新团队双师率达到 90%以上，申报省级优秀教学团队。
		4-3 展开跨界整合，构建高水平兼职教师队伍	①扩充兼职教师人才储备库，人数达到 25 个；②增聘 2 名企业技术能手兼职教师；③聘请行业技能大师 1 名，增建技能大师工作室 1 个。	①扩充兼职教师人才储备库，人数达到 30 个；②增聘 3 名企业技术能手兼职教师。③组织企业兼职教师参加高职教育培	①增聘 3 名企业技术能手任兼职教师；②申报省级技能大师工作室 1 个；③申报省级高层次技能型兼职教师 1 名。	①建成 40 人以上的兼职教师人才库。

返回目录

序号	建设任务 ¹	年度建设任务				
		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	
			训 1 次以上。			
5	实践教学基地	5-1 建设契合粤西化工产业发展的化工技术类公共实训中心。	①走访石化类企业，根据企业岗位需求情况，听取企业专家意见，更新分光光度实训室设备；②建设省级标准化技能大赛场所；③建成化工危险与可操作性分析设备 1 套。	①对标国家石油技术高水平专业群实践教学基地建设情况，找出存在的问题与不足，持续改进；②按照化工生产技术省赛标准建设精馏操作装置项目。③筹划建设危险化学品培训中心。	①建设化工安全受限空间设备 1 套；②建设在线检测分析实训室。	①更新新建色谱实训室一间，增加液相色谱、离子色谱等设备、使化工技术类公共实训中心达到省内先进水平。
		5-2 打造高水平的职业培训中心	根据 AHK 考证考试相关要求，采购所需的设备、仪器，使培训中心能满足 AHK 考证使用，并完成 AHK 第一阶段考核。	完善培训中心实训条件，建成连续性生产化工生产装置一套。并满足 AHK 第二阶段考证使用。	①建成间歇式生产化工生产装置一间；②筹建校企共建巴斯夫校企合作实训室。	建成校企共建巴斯夫校企合作实训室，并达到或内院校同类专业先进水平。
6	技术技能平台	6-1 依托原有平台，提升服务企业水平	①依托工程技术研究中心，申请专利 1-2 项；②争取促成校企合作项目 1-2 项。	依托专业群实训平台为企业为员工培训或职业资格考证等服务 1-2 批次。	加强企业交流合作，争取实现研究成果转化 1-2 项。	加大企业交流频次，争取实现研究成果转化 1-2 项；
		6-2 促进校企“互引互融”，作好人才储备	①扩大“大师工作室”规模，成立大师工作室；②持续派教师到企业锻炼，争取与 1 家企业建立长期合作关系，成立“双师型教师培养培训基地”。	依托“大师工作室”为开展教师培训、学生职业素养培训等活动，将企业先进技术及“工匠精神”等引入校园。	依托“双师型教师培养培训基地”开展教师进企业活动，将学校扎实的理论和规范的操作带入企业，帮助企业员工技术技能水平提升。	“大师工作室”与“双师型教师培养培训基地”共同发展，形成“互引互融”局面，总结合作经验，进行推广应用。
7	社会服务	7-1 深化校企合作，	在前期调研的基础上成立 1 个产业学	以产业学院为新的抓手，深入推进	①继续强化产教融合、校企深度合作；	产业学院已达到预期建设目标，并总结产

序号	建设任务 ¹	年度建设任务				
		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	
	寻求多样化校企合作服务	院,为企业进行订单培养、员工培训、技术研发等全方位提供服务。年培训量不少于 1000 人日。	校企合作、横向科研等服务,提升服务地方经济社会发展能力。	②组织兄弟院校及企业召开研讨会,为后续产业学院建设指明方向。	业学院的建设经验。	
	7-2 建设危化行业安全技能培训中心	①完成建设方案;②增加相应的设施、设备。	①联合茂名市应急管理局成立茂名市危化行业安全技能培训基地;②进一步完善相应的软、硬件投入;③开展培训服务。	继续开展培训服务。	继续开展培训服务。	
	7-3 联合企业申报科技项目,为企业解决技术难题	预计联系茂名广地化工有限公司,对保险粉生产、储运过程中防火及灭火等项目进行研究,切实解决企业需求。	至少与省内 1 家企业合作申报科技计划项目,为当地企业解决技术难题。	至少与省内 1 家企业合作申报科技计划项目,为当地企业解决技术难题。	开展与省内 1 家企业合作申报科技计划项目,为当地企业解决技术难题。	
8	国际交流与合作	8-1 引进国际优质职业教育理念,培养国际化人才	在应用化工技术专业推广 IET 认证九个规范。	群内专业按照 IET 认证规范开展建设。	石油化工技术专业通过 IET 第二轮审查的专家考察。	根据各专业开展 IET 认证规范实施情况反馈,调整并形成具有国际化视野的专业教学标准。
		8-2 引入 AHK 标准,形成本土化方案	①编写 AHK 活页式、工作页教材 3 本;②完成学生 AHK 化工国际班第一阶段考证工作。	①编写 AHK 活页式、工作页教材 4 本;②公开发表有关 AHK 标准本土化实施情况的论文 2 篇。	初步形成 AHK 职业技能培养标准本土化建设方案。	形成 AHK 职业技能培养标准本土化建设方案,并进行在同类院校进行推广。
9	可持续发展保障机制	9-1 制定专业群为中心的运行管理机制	发挥专业群建设委员会在校企合作、整合社会资源等方面的作用,形成政校企行多方协同推进专业群可持续发展机制。	①每季度总结,汇总,按需调整,确保年度工作任务及工作内容完成;②针对目标职责,进行年度总结与考核。	①每季度总结,汇总,按需调整,确保年度工作任务及工作内容完成;②针对目标职责,进行年度总结与考核。	①每季度总结,汇总,按需调整,确保年度工作任务及工作内容完成;②针对目标职责,进行年度总结与考核。
		9-2 参照 IET 认证	利用大数据平台,建设有效的毕业生职	对人才培养目标、模式、课程体系设	对照 IET 认证标准,对专业进行调	保持专业建设的规范运行。

返回目录

序号	建设任务 ¹	年度建设任务			
		2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
	标准开展专业建设	业发展跟踪评估制度。	置、课程内容设计等进行调整。	整改进。	
	9-3 健全教学质量监控与人才培养质量保障和评价机制	修订人才培养质量持续发展的质量评价标准。	①完善提升系部层面的内部质量保证体系和运行机制；②中期检查向省厅备案专业群内专业调整情况。	①总结人才培养质量持续改善保障机制，形成理论成果；②新增生物与化工大类专业 1 个。	①完成人才培养质量持续改善保障机制；②完成合理的专业群人才培养质量监控与评价机制。

五、经费预算

序号	建设内容	经费预算（万元）											
		2022年			2023年			2024年			2025年		
		专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金
1	1. 推进校企深度合作，建立双元培养机制	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	2	0
	2. 探索试点“1+X”制度，实施书证融通人才培养模式	1	1	0	1	2	0	1.5	3.5	0	1.5	2.5	0
	3. 实施育训并举措施，提高学生职业和创新能力	1	2	0	1.5	2.5	0	1.5	3.5	0	0	1	0
2	1. 构建“多层次四融合”专业群课程体系	2	4	0	2.5	5.5	0	4	8	0	1.5	3.5	0
	2. 建设“科学规范，可推广复制”的课程标准化资源	1.5	2.5	0	3	7	0	4	8	0	2.5	5.5	0
	3. 打造“量”、“质”双增的教学资源库	5	10	0	7	15	0	8	17	0	3	7	0
3	1. 开发新形态立体化教材	1.5	3.5	0	5	11	0	6	12	0	4	9	0
	2. 创新教学方法，打造有深度有用的“金课”	4	8	0	2.5	5.5	0	1.5	3.5	0	2.5	4.5	0

返回目录

序号	建设内容	经费预算（万元）											
		2022年			2023年			2024年			2025年		
		专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金
	3. 将思政元素融入课堂教学	0	1	0	1	1	0	1.5	2.5	0	1.5	3.5	0
4	1. 通过内培外引，打造“校+企”“匠师”型双带头人队伍	5	10	0	6	12	0	6	13	0	2.5	5.5	0
	2. 促进校企融通，培育“双师四能”教学创新团队	2	4	0	4	8	0	3	7	0	1.5	3.5	0
	3. 展开跨界整合，构建高水平兼职教师队伍	1.5	3.5	0	2.5	4.5	0	1.5	2.5	0	1	2	0
5	1. 契合产业发展，升级化工技术类公共实训中心	126	130	0	163	177	0	140	130	0	80	70	0
	2. 打造高水平的职业培 训中心	94	98	0	60	60	0	55	50	0	76	62	0
6	1. 提升原有平台水平，服务“两线”发展	6	12	0	20	40	0	25	55	0	28	56	0
	2. 促进校企互引互融，作好人才储备	1	1	0	0	1	0	1	2	0	1.5	2.5	0
	3. 开展校企共建共享，提供发展资源	2.5	4.5	0	3	4	3	5	8	2	3	4	3

序号	建设内容		经费预算（万元）											
			2022年			2023年			2024年			2025年		
			专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金	专项资金	学校自筹	社会资金
7	社会服务	1. 深化校企合作，成立化妆品技术产业学院	1	1	0	1.5	2.5	1	1	1	1	0	1	0
		2. 建设危化行业安全技术培训中心	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3. 联合企业申报科技项目，为企业解决技术难题	1	2	0	1.5	3.5	0	1.5	2.5	0	1.5	3.5	0
8	国际交流与合作	1. 引进国际优质职业教育资源，培养国际化人才	1.5	3.5	0	1.5	2.5	0	2	4	0	1.5	2.5	0
		2. 引入AHK标准，形成本土化方案	30	0	0	30	0	0	30	0	0	30	0	0
9	可持续发展保障机制	1. 制定专业群的运行管理机制	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
		2. 融合ieet认证专业规范开展专业建设	0	1	0	1	2	0	1	1		1.5	2.5	
		3. 健全教学质量监控与人才培养质量保障和评价机制	1.5	2.5	0	2.5	5.5	0	2	4	0	3.5	6.5	0
总计：2452万元			289	307	0	321	374	4	302	340	3	249	260	3

六、专业群建设管理

我校省级高水平专业群的建设目标、建设内容和建设要求等均以上级主管部门批复的《建设方案》和《任务书》为准，任何部门和个人不得随意变更。若确因客观原因需对原建设方案和任务书进行局部调整，且不影响项目目标、内容的变更，由该项目建设负责人向学校提交书面申请，经学校领导组研究批准后，报上级有关部门审核批准后方可调整。

学校对省级高水平专业群建设工作实行过程管理。科研管理部门采用年度计划、年度总结检查、年度汇报等方式，对项目建设过程进行监控，重点加强各项目的进度情况、项目经费使用情况、建设质量和建设效果的检查，及时处理建设中的有关问题，推广建设中的典型经验。系部要及时通过网站公布建设动态信息、阶段成果，交流建设经验，宣传建设成果，并接受主管部门和社会监控和跟踪建设过程。

该建设项目完成后，由上级有关部门根据《建设方案》和《建设任务书》组织验收。

七、预期成果

（一）预期成效

通过4年建设，建成融入国际化职业标准、省内一流教学资源支撑的石油化工技术专业高素质技术技能人才培养高地，高度契合地方产业转型升级对人才的需求，服务广东省战略部署和茂-湛石化基地经济社会发展能力显著增强，在人才培养、技术研发、师资队伍、服务贡献和国际交流等方面的整体实力进一步加强，实现综合水平省内领先、国内知名的专业群品牌目标。

1. 人才培养有效支撑区域石化产业发展

深化“产教双链对接、校企协同育人”的人才培养模式改革，与茂名国家高新技术产业开发区、东海岛化工园区等区内企业开展现代学徒制和订单式培养。深化教师、教材、教法“三教”改革，打造石化行业领军人才领衔的结构化教学创新团队，基于产业链的省级实践教学基地，积极参与德国巴斯夫公司在湛江建设炼化一体化基地的人才培养，建设多期 AHK 化工国际班，依托专业群优势，培养适合国际化水准的技术技能人才，为区域石化产业培养大量复合型高素质技术技能人才，人才培养有效支撑区域石化产业发展。

2. 融入国际优质资源，形成可借鉴的建设标准

引入 IEET 认证标准、德国工商大会（AHK）职业资格标准等国际优质资源，校企共同制定高水平的专业群教学标准，将职业标准、产业先进元素和课程思政融入课程体系，参与建设国家职业教育专业资源库，形成同类专业可借鉴的专业建设标准和教学标准。

3. 科技创新助力区域石化行企转型升级

建设开放型共享实践技能提升平台，联合茂名国家高新技术产业开发区等建立石油化工产学研基地，搭建技术技能平台；参与企业技改，开展横纵向课题研究，与企业合作完成技术成果转化，打造“学习、就业、创业”一体化协同创新平台。面向区域经济社会发展急需紧缺领域，大力开展高技能人才培训，面向同类院校学生、社会成员、农民工等开展上岗、转岗以及技能等级取证培训，更好的服务茂名石化行企转型升级需要。

（二）预期标志性成果

表 石油化工技术专业群预期标志性成果

序号	标志性成果	国家级	省级
1	国家级双师教师培训基地（个）	1	
2	学生职业院校技能大赛获奖（项）	1	15
3	教育部专业教学资源库课程（门）	1	
4	教育部1+X证书试点项目（个）	2	
5	省级教学成果奖（个）		1
6	省级精品在线开放课程（门）		2
7	省级现代学徒制项目（项）		2
8	省级高本协同育人项目（项）		2
9	省级虚拟仿真实训中心（个）		1
10	省级协同创新平台（个）		1
11	省级教师创新团队（个）		
12	省级层次教学名师（人）		1
13	公开出版新型活页式、工作手册式教材（本）		6
14	引进和开展认定国际通用的技能等级证书（个）		1
15	产业学院（个）		1
16	AHK中德培训中心（个）		1

八、保障措施

（一）政治保障

实施党建引领，加强专业群各类党组织建设，规范石油化工技术专业群党组织建设，实施“双带头人”培育项目，按照全省党建工作

标杆院系建设培育单位的建设方案，根据《新时代高校党建“双创”工作重点任务指南》要求，着重围绕“三会一课”，以党史学习教育为契机，充分发挥基层党组织战斗堡垒作用，全员全方位全过程立德树人，将党的建设与专业群发展同部署、同落实、同考评，有效发挥共产党员先锋模范作用，为专业群建设提供坚强组织保证。

（二）组织管理保障

成立高水平专业群建设工作小组，下设项目管理办公室，确保高水平专业群建设工作科学、有序、有效的开展。成立石油化工技术专业群建设项目工作领导小组，由系主任任组长，专业群负责人任副组长，相关专业负责人为成员，全面负责项目建设的整体规划、经费筹措、资源配置和重大问题决策；领导小组下设办公室和专项工作组，明确责任主体、职责权限和任务要求，建立健全相应工作机制。

（三）人员队伍保障

1. **成立专业群专项建设小组。**专项小组包括设课程建设组、实践基地建设组、创新服务建设组、师资队伍建设组具体落实各项建设工作。

2. **成立专业群建设管理服务团队。**实行系主任负责制，组建包括教学秘书和学生辅导员在内的管理服务团队，负责项目日常管理工作，保障工作顺利实施。

（四）经费与监督保障

1. **经费保障。**本专业群建设项目建设资金预算主要通过创新强校工程、省质量工程和行业企业投入落实完成，由学校教务处统筹分配，财务处负责下达，在建设期保证项目的资金需求。

2. 监督机制。学校教学管理部门按审批立项的文件和下达单位的管理制度实施管理,对项目的研究进度、阶段性研究任务的完成情况、经费的使用情况等内容进行中期检查和不定期抽查,实施监控管理。加强内部监督,在制度执行方面的监督保证作用,确保建设经费使用科学、合理规范,接受审计监察小组全过程、全方位监察。