

附件 4

广东省高职院校高水平专业群建设项目

申报书

学校名称： 茂名职业技术学院 (盖章)

专业群名称¹： 电气自动化技术专业群

专业群代码： 460306

专业群负责人： 王升 (签名)

填表日期： 2021.04.02

广东省教育厅

2021 年

¹ 为统一规则，使用群内最能够体现专业群特色的专业名称命名；专业群代码为该专业的专业代码；本表专业名称和代码，应以教育部公布的新版高职（专科）专业目录为准。

填写要求

- 一、申报学校须按要求填写相关内容，并对内容真实性负责，申报书封面和内容真实性负责声明页要加盖学校公章。
- 二、申报书中有关资金的数据口径按自然年度统计。
- 三、申报书中有关即时性数据指标截止时间为 2021 年 4 月 16 日。
- 四、申报书中不得插入图表，如需图表可注明“详见建设方案第 xx 页图 xx 或表 xx”。

内容真实性责任声明

茂名职业技术学院对申报材料及相关佐证材料内容的真实性和准确性负责。

特此声明。

单位名称（盖章）：



2021年4月14日

一、专业群基本情况

专业群名称 ²		电气自动化技术		主要面向产业 ³	先进制造业
面向职业岗位（群）		数字化设计与调试、智能自动生产线集成与调试、工业机器人编程与集成、智能系统维护与服务			
专业群包含专业 ⁴	序号	专业代码	专业名称	所在院（系）	所属专业大类
	1	460306	电气自动化技术	机电信息系	装备制造
	2	460104	机械制造及自动化	机电信息系	装备制造
	3	460305	工业机器人技术	机电信息系	装备制造
	4	460103	数控技术	机电信息系	装备制造
	5	460113	模具设计与制造	机电信息系	装备制造
专业群负责人					
姓 名	王开	性 别	男	出生年月	1967.09
学 历	本科	学 位	硕士	专业技术职务	教授
行政职务	系主任	手 机	13543384209	职业技能证书	高级技师
联系电话	2508952	电子信箱	wk84209@163.com	QQ	657730201
专业群负责人代表性成就 ⁵	<p>是广东省职业院校自动化类专业教学指导委员会委员，荣获广东省南粤优秀教师、茂名市名教师、茂名市劳动模范、茂名市“好心茂名，十大最美工匠”提名等称号。获得省职业技能竞赛二等奖1项，连续9年获得教学评教优秀等级，获省信息化教学设计比赛三等奖1项，指导学生参加省级技能竞赛获奖26项。</p> <p>主持课程与专业建设项目5项（其中省级2项），以第1作者发表教育教学论文8篇，主编出版高职教材4本，获院级教学成果奖4项。担任省级工程技术研究中心主任，主持参与科研项目10多项，教科研经费60多万元，以第1作者发表学术论文10多篇，获得实用新型专利7项，获得茂名市科学技术奖3项。</p>				
专业群资源相关性⁶					
群内至少三个专业有共享合作企业	是	共享合作企业名称 ⁷	广东茂化建集团、富士康科技集团、深圳地铁有限公司		
群内至少三个专业有共享用人单位	是	共享用人单位名称	深圳地铁有限公司、广东茂化建集团、富士康科技集团		
群内至少三个专业有共享专业课程 ⁸	是	共享专业课程名称	机械制图、电工电子、PLC应用技术		
群内至少三个专业有共享校内实训基地	是	共享校内实训基地名称	电子电工实训室、CAD/CAM实训室、PLC实训室		
群内至少三个专业有共享校外实习实训基地	是	共享校外实习实训基地名称	广东茂化建集团、深圳地铁有限公司、富士康科技集团		
群内至少三个专业有共享专任专业教师	是	共享专任专业教师姓名	杨云兰、蔡美丹、陆叶、曾宪桥		
群内至少三个专业有共享校外兼职教师	是	共享校外兼职教师姓名	杨文志、江明基、马庆尧		

² 为统一规则，使用群内最能够体现专业群特色的专业名称命名。

³ 战略性新兴产业、先进制造业、现代农业、现代服务业、其他。

⁴ 每个专业群包含3-5个专业。

⁵ 代表性成就须提供相应佐证材料。

⁶ 数据依据2019-2020学年“数据平台”。

⁷ 列出最多不超过3个具体名称，下同。

⁸ 包含专业基础课与专业课。

专业群基本状态数据 ⁹			
全日制高职在校生数(人/专业群)	1425	其中：一年级在校生数(人/专业群)	609
其中：二年级在校生数(人/专业群)	425	其中：三年级在校生数(人/专业群)	391
2020 级招生计划数(人/专业群)	685	2020 级实际录取数(人/专业群)	670
2020 级新生报到数(人/专业群)	599	2020 级新生报到比例(%)	89.4
2020 级本省生源学生报到数 (人/专业群)	591	2020 级本省生源学生报到比例 (%)	90.5
2020 届毕业生数(人/专业群)	376	2020 届毕业生初次就业率(%)	91.3
2020 届毕业生本省市就业比例(%)	98.6	2020 届毕业生对口就业率 (%)	81.4
2019 届毕业生年底就业率 (%)	90	2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例 (%)	97
校内专任教师数(人/专业群)	43	专任教师双师素质比例 (%)	48.8
2019-2020 学年兼职教师总数(人/专业群)	42	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例 (%)	6
校内实训基地数 (个/专业群)	32	校内实训基地生均设备值 (万元/生)	0.998
2019-2020 学年校内实训基地使用频率(人时)	740000	校外实习实训基地数 (个/专业群)	22
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数 (人/专业群)	402	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数 (人/专业群)	350
合作企业总数 (个/专业群)	22	合作企业订单培养总数 (人/专业群)	350
合作企业共同开发课程总数 (门/专业群)	9	合作企业支持兼职教师总数 (人/专业群)	25
合作企业接受顶岗实习学生总数(人/专业群)	350	合作企业捐赠设备总值 (万元/专业群)	192
合作企业准捐赠设备总值 (万元/专业群)	10	合作企业接受 2020 届毕业生就业总数 (人/专业群)	350
为企业培训员工总数 (人天/专业群)	1901		

⁹ 本表数据应与 2019-2020 学年数据平台数据一致。

二、专业群内专业基本情况

2-1 电气自动化技术专业基本情况¹¹

专业代码	460306	专业名称	电气自动化技术
所在院（系）	机电信息系	所属专业大类	装备制造
全日制高职在校生数(人)	541	其中：一年级在校生数(人)	244
其中：二年级在校生数(人)	99	其中：三年级在校生数(人)	198
2020 级招生计划数(人)	251	2020 级实际录取数(人)	251
2020 级新生报到数(人)	228	2020 级新生报到比例(%)	90.8
2020 级本省生源学生报到数（人）	228	2020 级本省生源学生报到比例（%）	90.8
2020 届毕业生数(人)	125	2020 届毕业生初次就业率(%)	90
2020 届毕业生本省市就业比例(%)	98.6	2020 届毕业生对口就业率（%）	80.8
2019 届毕业生年底就业率（%）	90.3	2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例（%）	97
校内专任教师数(人)	14	专任教师双师素质比例（%）	58.33
2019-2020 学年兼职教师总数（人）	13	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例（%）	9.08
校内实训基地数（个）	19	校内实训基地生均设备值（万元/生）	1.35
2019-2020 学年校内实训基地使用频率（人时）	320000	校外实习实训基地数（个）	13
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数（人）	160	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数（人）	120
本专业合作企业总数（个）	12	本专业合作企业订单培养总数（人）	120
本专业合作企业共同开发课程总数（门）	7	本专业合作企业支持学校兼职教师总数（人）	10
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数（人）	120	合作企业接受本专业 2020 届毕业生就业总数（人）	120
合作企业对本专业准捐赠设备总值（万元）	10	合作企业对本专业捐赠设备总值（万元）	67
本专业为企业培训员工总数（人天）	300		

¹¹ 本表数据应与 2019-2020 学年数据平台数据一致

机械制造及自动化 专业基本情况

专业代码	460104	专业名称	机械制造及自动化
所在院（系）	机电信息系	所属专业大类	装备制造
全日制高职在校生数(人)	331	其中：一年级在校生数(人)	76
其中：二年级在校生数(人)	158	其中：三年级在校生数(人)	97
2020 级招生计划数(人)	92	2020 级实际录取数(人)	85
2020 级新生报到数(人)	76	2020 级新生报到比例(%)	89.4
2020 级本省生源学生报到数（人）	72	2020 级本省生源学生报到比例（%）	93.5
2020 届毕业生数(人)	141	2020 届毕业生初次就业率(%)	88.7
2020 届毕业生本省市就业比例(%)	98.6	2020 届毕业生对口就业率（%）	77.3
2019 届毕业生年底就业率（%）	87	2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例（%）	97
校内专任教师数(人)	14	专任教师双师素质比例（%）	64.3
2019-2020 学年兼职教师总数（人）	8	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例（%）	8.09
校内实训基地数（个）	14	校内实训基地生均设备值（万元/生）	1.622
2019-2020 学年校内实训基地使用频率（人时）	270000	校外实习实训基地数（个）	13
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数（人）	130	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数（人）	106
本专业合作企业总数（个）	13	本专业合作企业订单培养总数（人）	106
本专业合作企业共同开发课程总数（门）	0	本专业合作企业支持学校兼职教师总数（人）	10
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数（人）	106	合作企业接受本专业 2020 届毕业生就业总数（人）	106
合作企业对本专业准捐赠设备总值（万元）	0	合作企业对本专业捐赠设备总值（万元）	24
本专业为企业培训员工总数（人天）	574		

工业机器人技术专业基本情况

专业代码	460305	专业名称	工业机器人技术
所在院(系)	机电信息系	所属专业大类	装备制造
全日制高职在校生数(人)	172	其中：一年级在校生数(人)	159
其中：二年级在校生数(人)	13	其中：三年级在校生数(人)	0
2020级招生计划数(人)	171	2020级实际录取数(人)	171
2020级新生报到数(人)	159	2020级新生报到比例(%)	93
2020级本省生源学生报到数(人)	159	2020级本省生源学生报到比例(%)	93
2020届毕业生数(人)	0	2020届毕业生初次就业率(%)	
2020届毕业生本省市就业比例(%)		2020届毕业生对口就业率(%)	
2019届毕业生年底就业率(%)		2019届毕业生用人单位满意或基本满意比例(%)	
校内专任教师数(人)	9	专任教师双师素质比例(%)	55.6
2019-2020学年兼职教师总数(人)	8	2019-2020学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例(%)	0
校内实训基地数(个)	9	校内实训基地生均设备值(万元/生)	0.628
2019-2020学年校内实训基地使用频率(人时)	36000	校外实习实训基地数(个)	5
2019-2020学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数(人)		校外实习实训基地接收2020届毕业生就业数(人)	
本专业合作企业总数(个)	5	本专业合作企业订单培养总数(人)	
本专业合作企业共同开发课程总数(门)	0	本专业合作企业支持学校兼职教师总数(人)	5
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数(人)		合作企业接受本专业2020届毕业生就业总数(人)	
合作企业对本专业捐赠设备总值(万元)		合作企业对本专业捐赠设备总值(万元)	80
本专业为企业培训员工总数(人天)	30		

数控技术专业基本情况

专业代码	460103	专业名称	数控技术
所在院（系）	机电信息系	所属专业大类	装备制造
全日制高职在校生数(人)	175	其中：一年级在校生数(人)	73
其中：二年级在校生数(人)	51	其中：三年级在校生数(人)	51
2020 级招生计划数(人)	90	2020 级实际录取数(人)	90
2020 级新生报到数(人)	74	2020 级新生报到比例(%)	82.2
2020 级本省生源学生报到数（人）	74	2020 级本省生源学生报到比例（%）	82.2
2020 届毕业生数(人)	82	2020 届毕业生初次就业率(%)	94.59
2020 届毕业生本省市就业比例(%)	98.6	2020 届毕业生对口就业率（%）	93.24
2019 届毕业生年底就业率（%）	90	2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例（%）	97
校内专任教师数(人)	11	专任教师双师素质比例（%）	63.6
2019-2020 学年兼职教师总数（人）	8	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例（%）	10.8
校内实训基地数（个）	10	校内实训基地生均设备值（万元/生）	1.55
2019-2020 学年校内实训基地使用频率（人时）	114000	校外实习实训基地数（个）	11
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数（人）	112	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数（人）	124
本专业合作企业总数（个）	11	本专业合作企业订单培养总数（人）	124
本专业合作企业共同开发课程总数（门）	2	本专业合作企业支持学校兼职教师总数（人）	5
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数（人）	124	合作企业接受本专业 2020 届毕业生就业总数（人）	124
合作企业对本专业准捐赠设备总值（万元）	0	合作企业对本专业捐赠设备总值（万元）	21
本专业为企业培训员工总数（人天）	927		

说明：可根据专业群内包含专业数量增加表格。

模具设计与制造 专业基本情况

专业代码	460113	专业名称	模具设计与制造
所在院（系）	机电信息系	所属专业大类	装备制造
全日制高职在校生数(人)	206	其中：一年级在校生数(人)	57
其中：二年级在校生数(人)	104	其中：三年级在校生数(人)	45
2020 级招生计划数(人)	78	2020 级实际录取数(人)	73
2020 级新生报到数(人)	62	2020 级新生报到比例(%)	84.9
2020 级本省生源学生报到数（人）	58	2020 级本省生源学生报到比例（%）	85.3
2020 届毕业生数(人)	58	2020 届毕业生初次就业率(%)	100
2020 届毕业生本省市就业比例(%)	96.6	2020 届毕业生对口就业率（%）	75
2019 届毕业生年底就业率（%）	88	2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例（%）	97
校内专任教师数(人)	6	专任教师双师素质比例（%）	66.7
2019-2020 学年兼职教师总数（人）	6	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例（%）	6
校内实训基地数（个）	6	校内实训基地生均设备值(万元/生)	1.5
2019-2020 学年校内实训基地使用频率（人时）	120000	校外实习实训基地数（个）	13
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数（人）	58	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数（人）	50
本专业合作企业总数（个）	11	本专业合作企业订单培养总数（人）	50
本专业合作企业共同开发课程总数（门）	2	本专业合作企业支持学校兼职教师总数（人）	5
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数（人）	50	合作企业接受本专业 2020 届毕业生就业总数（人）	50
合作企业对本专业准捐赠设备总值（万元）	0	合作企业对本专业捐赠设备总值（万元）	14
本专业为企业培训员工总数（人天）	70		

三、专业群建设方案综述

3-1 建设背景

（一）本专业群所面向的行业产业现状及发展趋势

改革开放 40 年来，我国装备制造业发展取得了巨大进步，“中国制造”享誉全球，但我国装备制造产业大而不强、自主创新能力薄弱、产业链低端高能耗等问题依然突出。

《中国制造 2025》、《中共广东省委关于制定广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》、《茂名市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》等国家战略及省市发展规划都明确指出，要深入实施制造强国战略，推动制造业高质量发展，建设强大制造业创新体系，加快核心基础零部件、先进基础工艺、关键基础材料、关键产业技术基础等工程化产业化。

（二）珠三角及粤西地区装备制造业高技能人才需求

《广东省智能制造发展规划（2015-2025 年）》明确提出，到 2025 年，全省制造业全面进入智能化制造阶段，基本建成制造强省，这就对装备制造人才培养提出了更高要求。作为“南方油城”茂名市，随着茂名石化及周边石化企业改扩建工程落地、中能源氢能科技（茂名）有限公司氢能源产业基地揭幕、茂名烷烃资源综合利用 400 亿元项目签约，以及巴斯夫湛江一体化基地正式启动，中科（广东）炼化、宝钢湛江钢铁等系列重大项目投产，人才短缺已经成为一个迫切需要解决的现实问题。

3-2 组群逻辑 800

（一）专业群与产业（链）的对应性

装备制造产业链上游包括数控机床、工业机器人等制造装备和产品设计、工艺规划、工业控制、数据管理等工业软件；中游包括行业系统集成商、自动化系统集成商、工程承包商和系统服务商等；下游为先进装备制造业、石油化工装备业、钢铁设备制造业、运输设备制造业、电气机械和器材制造业、仪器仪表制造业等各个制造业领域。详见建设方案图 2-1。

本专业群对接广东和粤西地区以装备制造业为主导的制造产业，共同完成“数字化设计、精准化生产、信息化管理”现场生产任务，与产业吻合度高。

（二）专业群人才培养定位

立足茂名、辐射粤西及珠三角地区智能制造产业的结构转型升级，面向制造企业研发设计、生产制造、系统集成、运行维保、销售服务等岗位，坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展的高端复合创新型技术技能人才。

（三）群内专业的逻辑性

专业群按照专业基础相通、技术领域相近、职业岗位相关、教学资源共享等原则，围绕广东和茂名战略性支柱产业和战略性新兴产业及产业链、岗位链，组群发展。专业群在就业产业、岗位群等方面既有交叉、有融合，机械制造及自动化、模具设计与制造服务于产品的数字化设计；数控技术、工业机器人服务于产品的自动化生产；电气自动化技术、机械制造及自动化服务高档数控机床与工业机器人单元集成；它们对应于智能装备制造的设计、生产、集成、运行、维保、销售、服务等各个环节，组成一个有机整体，有共同的服务职业岗位群、相近的课程、实践教学资源共享。专业群内各专业相互配合，相互补充，形成装备制造产业的综合服务能力。专业群的组建有利于资源共建共享，有利于专业集群发展。

3-3 建设基础

（一）与省内外标杆专业群的差距

河北工业职业技术学院电气自动化技术专业群为高水平建设专业群。专业群紧紧围绕河北省钢铁产业的发展，构建国际先进的钢铁智能化生产人才培养新模式，十分值得我们学习与借鉴。差距主要有：（1）省级以上教学成果与标杆相比较少。（2）校内实训室省级以上产教融合工程中心，有待进一步提升。（3）省级以上教学名师、技术能手缺乏。

（二）优势和特色

1. 打造“书记聊吧”及学生党员“心香”工作坊，提振学生精气神。教工党支部荣获 2019 年、2020 年茂名职业技术学院“先进基层党组织”，学生党支部荣获 2019 年荣获共青团茂名职业技术学院“五四红旗团支部”。

2. 创新人才培养模式，人才培养质量高。开展了“3+2”中高职衔接和“3+2”专本对接人才培养工作，开设高职专业学院，开展现代学徒制人才培养，培养人才的质量高和针对性、适应性强。近年来，学生在各级各类比赛中屡获佳绩，获奖 53 项。

3. 创新老师工作室人才培养机制，构建了“以师带徒、以老带新，以点带面”的工作室人才培养模式。（详见建设方案图 3-1）

4. 社会服务贡献大。依托 4 个工程技术研究中心，开展科学研究和社会培训，获得茂名市科学技术奖 5 项，授权专利 46 项，完成各类社会培训人员 12560 多人日。

（三）成果和支撑条件

1. 专业群核心专业是广东省品牌（二类）建设专业。专业群是学校“十四五”拟重点建设且已发文立项的校级专业群。

2. 专业群师资队伍素质高。省自动化类专业教指委委员 1 人，南粤优秀教师 2 人，茂名市名教师 1 人，茂名市劳动模范 1 人，茂名市十大最美工匠提名 1 人，副高以上老师 11 人。

3. 专业群具有完善实习实训条件。专业群建有 41 间校内实训室与 38 家校外实训基地，其中，学校 2019 年就投入 232 万元专项资金建设 3 个实训室。

4. 专业群建设取得较突出成果。获得 5 项教学成果奖，建有省精品资源共享课 1 门、校级在线开放课程 8 门，教材 10 部。获得广东省高等职业院校信息化教学大赛三等奖 3 项。

3-4 建设目标

根据《广东省智能制造发展规划（2015-2025年）》，紧跟珠三角产业升级发展步伐，围绕企业智能制造技术技能型人才的需要，创新人才培养模式，加强与企业的紧密合作，深化专业内涵建设，按照岗位群能力培养的要求，对专业群核心课程进行课程改革，突出学生职业能力的培养，构建基于工作过程的一体化课程体系；引进或培养专业带头人，建成一支既有高技能水平，又有较高学术造诣的“双师”型的师资队伍；建设实习实训基地，引入大型企业管理方法方式，企业元素融入。通过五年时间的努力，把我院的电气自动化专业技术专业群建设成为顺应粤西重化工业大发展和迎接4.0工业时代的需要，以“数字化设计与调试、智能自动化生产与调试、智能系统维护与服务”为主题的具有地方特色、内涵厚实、资源共享、服务能力较强、与国际接轨，在省内一流的高水平专业群。

1. 创新以“德技双修、标准引领、产教融合、校企联动”为特征的工学结合人才培养模式。形成一套比较成熟的人才培养模式，向省内外院校推广。

2. 构建基于工作过程岗位核心职业能力为主线，把所需的知识、能力、素质要求对接到课程，重构“基础相通、核心共享、拓展互选”的专业群课程体系。打造一批优质的省级、国家级课程和教学资源平台。

3. 全面推进“三教”改革，打造一批国内一流高职专业核心课程的“金课”、编制国家规划教材和形成一批有影响力教研成果。

4. 加强专兼结合的教学团队建设，建成一支有省级教学名师带头，师德高尚、技术精湛、结构合理、专兼结合、校企互通的双师型队伍。

5. 完善精准对接工作岗位的实践教学条件，校企共建省级以上校内外实训基地或产教融合基地2家。

6. 校企共培共建高端技术技能创新平台，积极开展社会服务，申报省级国家级科研项目5项以上，技术成果转化3项以上。

7. 加强国际合作，与境外院校开展深度合作1家，引进国外行业标准1个，开展国际职业资格认证1项。

3-5 建设内容与实施举措

（一）创新人才培养模式

1. 构建“德技双修、标准引领、产教融合、校企联动”人才培养模式。坚持把立德树人，构建“三全育人”体系，成立“三全育人”工作委员会。开展课程思政改革，挖掘专业课程的思想政治元素和功能，把思想价值引领贯穿教育教学全过程和各环节。

2. 深化产教融合，全面推行现代学徒制人才培养。加强校企合作、产教融合，成立智能制造产业学院，成立产业学院管理委员会和专业群建设指导委员会，制定《产业学院章程》，探索校企共建人才培养方案的长效产教融合机制。

3. 加强创新创业教育，积极推进大众创业万众创新。组织学生参加中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛，以技能竞赛为契机，培养技术能手。

（二）课程教学资源建设

1. 实施岗位对接精准，重建专业群的课程体系。面向装备制造产业数字化设计、精准化生产、信息化管理三个职业岗位群，构建岗位核心职业能力为主线，把所需的知识、能力、素质要求对接到课程，重构“基础相通、核心共享、拓展互选”的专业群课程体系。

2. 推行书证融通，建设“1+X”证书教学资源包。积极探索实施“1+X”证书人才培养改革，重点建设数控车铣加工、运动控制系统开发与应用、工业机器人集成应用等“1+X”证书教学资源包。

3. 打造品牌“金课”，推动课程思政改革。建设 10 门专业群核心精品在线开放课程、建设 4 门以上课程思政课程。

（三）教材与教法改革

1. 对接企业典型项目和任务，开发“项目化”教材。通过与合作企业完成 PLC 应用技术、工业机器人应用技术、数控机床编程与操作等 6 门专业群核心课程“项目化”教材。

2. 开发丰富的数字化教学资源，开展在线学习在线评价。专业群所有核心课程建设成为教学视频、动画、案例、教材立体化多元的资源，依托校园云平台，打造一流的智慧课堂，开展线上线下混合式教学模式改革，变革课堂教学方式。

（四）教师教学创新团队

1. 内培外引，打造高水平双师型教师队伍。引进 3 名以上省级教学名师、教授、博士，引进 2 名海外背景的优秀青年教师。培养校内工匠型骨干教师 20 名，校级名师 3 名，培育省级教师教学创新团队 1 个。

2. 专兼结合，构建“名师劳模工匠工作室”。开展“双带头人”队伍建设，建设 2 到 3 个由名师和劳模工匠组成的“名师劳模工匠工作室”，名师与劳模工匠共同带领教师团队和学生团队，有效实现技术应用创新到产品工程实施的转化。

（五）实践教学基地

1. 顺应产业变化，建设以数字化智能制造为核心的校内实训基地。建设智能控制技术实训中心、工业机器人技术实训中心、数字化双胞胎实践教学中心、智能制造中心、智能制造单元数字化设计与仿真实训中心等 5 个实训中心。

2. 依靠行业企业，建设专业化产教融合校外实训基地。建成高水平“立体化”校企合作基地 50 家。开展订单培养、现代学徒制、企业新型学徒制、技术服务、创新创业等产教融合人才培养项目，开展产教融合型试点企业培育，助力校外实训基地建成省级以上“产教融合型企业”2 家。

（六）技术技能平台

1. 校企共培共建，建设智能装备系统技术创新平台。与行业企业共建集人才培养、团队建设、产品研发、技术推广、大师培育于一体的智能装备系统技术创新平台，积极开展社会服务，申报省级国家级科研项目 5 项以上，技术成果转化 3 项以上。

2. 以“1+X”证书实施为契机，建设“1+X”培训考核中心。建设数控车铣加工、运动控制系统开发与应用、工业机器人集成应用等初、中、高级职业技能等级证书培训和考核基地，面向学生开展职业技能培训，面向教师开展教学能力提升培训，面向企业员工开展岗位能力提升培训，为中小企业提供可靠的人力资源。

（七）社会服务

1. 依托工程技术研究中心，服务中小微企业发展。在石化装备制造行业工业机器人+自动生产线的研发、应用，农产品深加工等自动化装备研发，在石化设备监测、植保、电力线路检测等作业中无人机的应用研究，助推中小微企业转型升级。到账科研经费 100 万元以上，技术成果转化 5 项以上。

2. 开发培训资源包，开展职业培训及技能鉴定服务。通过政校企联合培养智能化制造装备行业高水平的工程技术人员、工程管理人员，每年培训人数不少于 2300 人日。依托实训基地实训设备，开展数控车工（初、中、高级、技师）、数控铣工（初、中、高级、技师）、电工（中、高级）的技能资格鉴定，提升从业人员的技能水平。

（八）国际交流与合作

1. 加强国际合作，开发国际职业资格认证。与境外院校开展深度合作 1 家，引进国外行业标准 1 个，开展国际职业资格认证 1 项。

2. 支持对外交流，打造国际化师资队伍。支持专任教师参加英语和业务培训，建设一支具有国际视野的高素质“双师型”、“双语型”教师团队。

（九）可持续发展保障机制

1. 以产业需求为导向，建立专业群诊断与改进体系。专业群每年进行一次市场需求调研、就业市场分析、毕业生跟踪调研、用人单位满意度调查、学生能力测评情况分析、学生学业情况分析，撰写调查分析报告和基于数据信息的专业质量分析年度报告，作为专业群结构优化和人才培养目标修正的依据。

2. 以学生学习目标达成度为依据，开展课程诊改。利用学校课程诊改平台，实施课堂教学质量在线检测和实时跟踪改进，不断改进课堂教学状态，编制课程质量分析报告，作为学生课程学习标准修正依据。

3-6 预计取得的标志性成果

（一）创新人才培养模式

1. “德技双修、标准引领、产教融合、校企联动”人才培养模式 1 个
2. 省级教学成果奖 ≥ 1 个
3. 现代学徒制试点 4 个
4. 产业学院 1 个
5. 全国职业院校技能大赛 2 个
6. “挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛 5 个
7. “互联网+”大学生创新创业大赛 ≥ 5 个
8. 大学生创新创业训练计划 ≥ 10 个

（二）课程教学资源建设

1. 省级电气自动化技术专业教学资源库建设 1 个
2. 省级工业机器人技术教学资源库建设 1 个
3. 省级在线开放课程 ≥ 4 个
4. 省级金课 ≥ 4 个
5. 省级课程思政 ≥ 4 个

（三）教材与教法改革

1. 和企业合作开发“X”证书课程标准 ≥ 4 个
2. 重点建设教材 ≥ 6 本
3. 省级教师教学能力大赛 ≥ 3 个
4. 编写基于工作页教案 ≥ 20 个

（四）教师教学创新团队

1. 省级教师教学创新团队 1 个
2. 省级名师劳模工匠工作室 2 个
3. 省级教学名师 1 个

（五）实践教学基地

1. 省级产教融合型企业 2 个
2. 省级数字化双胞胎实践教学基地 1 个
3. 省级智能制造单元数字化设计与仿真实训中心 1 个

（六）技术技能平台

1. 省级工程技术研究技术 1 个
2. 省级智能装备系统技术创新平台 1 个
3. 省级科研项目 ≥ 6 个
4. 教科研论文 40 篇

5. 国家级授权专利≥10 个
 6. “1+X” 培训和考核基地≥2 个
- (七) 社会服务
1. 横向课题 5 个
 2. 孵化智能制造企业 2 个
 3. 开发培训资源课程包≥4 个
 4. 社会培训≥2300 人日/年
- (八) 国际交流与合作
1. 开展 AHK 资格认证 1 个
 2. 国际技能大赛获奖 4 个
 3. 开展国际培训交流≥2 个
- (九) 可持续发展保障机制
1. 建立专业群诊断与改进体系 1 个
 2. 建立专业课程诊断与改进体系 1 个

3-7 建设进度

序号	建设内容	年度目标				
		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	人才培养模式改革创新	①联合行业、企业，成立专业群教学指导委员会，研讨专业群管理制度； ②修订专业群人才培养方案； ③制定专业群人才培养模式改革方案； ④开发“x”证书标准 1 个； ⑤省大创项目 2 项； ⑥省技能大赛获奖 5 项。	①开展专业群人才需求调研； ②组织专业建设研讨，审定与优化人才培养方案等相关文件，深化专业群改革； ③开发“x”证书培训方案； ④省级研究项目 1 项； ⑤省大创项目 2 项； ⑥省技能大赛获奖 1 项；	①开展专业群建设诊断与改进，推动专业群内涵式发展； ②学分银行转化标准； ③省大创项目 2 项； ④“挑战杯”获奖 1 项； ⑤“互联网+”国赛获奖 1 项； ⑥院级教学成果奖 1 项； ⑦省级研究项目 1 项。	①组织研讨会，开展专业群建设诊断与改进，推动专业群内涵式发展； ②学分银行转化标准； ③省大创项目 2 项； ④“挑战杯”获奖 1 项； ⑤“互联网+”国赛获奖 1 项； ⑥院级教学成果奖 1 项； ⑦省级研究项目 1 项。	①开展专业群人才需求调研； ②开展专业群建设诊断与改进。 ③省级教学成果奖 1 项； ④“挑战杯”获奖 1 项； ⑤“互联网+”国赛获奖 1 项； ⑥省大创项目 2 项； ⑦全国技能大赛获奖 1 项； ⑧省级研究项目 1 项。

		2.现代学徒制人才培养	①制定现代学徒制人才培养方案； ②现代学徒制培养学生40名。	①修定现代学徒制人才培养方案； ②现代学徒制培养学生50名。	①修定现代学徒制人才培养方案； ②现代学徒制培养学生80名。	①修定现代学徒制人才培养方案； ②现代学徒制培养学生200名。	①修定现代学徒制人才培养方案； ②现代学徒制培养学生100名。
2	课程教学资源建设	1.专业群教学资源建设	①完善电气自动化技术专业教学资源库； ②在线开放课程2门； ③制定对接“X”的专业群课程体系。	①数控技术专业教学资源库； ②在线开放课程2门； ③省级在线开放课程1门； ④金课1门。	①“X”证书培训课程4门； ②在线开放课程2门； ③完善对接“X”的专业群课程体系； ④金课1门。	①初步建成专业群教学资源库； ②在线开放课程2门； ③完善对接“X”的专业群课程体系； ④金课1门。	①建成专业群教学资源库； ②在线开放课程2门； ③完善对接“X”的专业群课程； ④金课1门； ⑤省级在线开放课程1门。
		2.课程思政改革	①制定课程思政改革方案； ②开展课程思政。	①课程思政改革研讨； ②课程思政1门。	①课程思政改革研讨； ②课程思政1门。	①课程思政改革研讨； ②课程思政1门。	①课程思政改革研讨； ②课程思政1门。
3	教材与教法改革	1.专业群教材建设	①开发“X”证书课程标准1门； ②工作页式教案2本； ③项目化教材编写1本。	①开发“X”证书课程标准1门； ②工作页式教案3本； ③项目化教材编写1本。	①开发“X”证书课程标准1门； ②工作页式教案3本； ③项目化教材编写。	①开发“X”证书课程标准1门； ②工作页式教案6本； ③项目化教材编写2本。	①开发“X”证书课程标准2门； ②工作页式教案6本； ③项目化教材编写2本。
		2.专业群教法改革	①建设专业群教学云平台1个，开展线上线下混合式教学模式改革； ②院级教师教学能力大赛获奖1项。	①建设专业群教学云平台1个，开展线上线下混合式教学模式改革； ②院级教师教学能力大赛获奖1项。	①建设专业群教学云平台1个，开展线上线下混合式教学模式改革； ②省级教师教学能力大赛获奖1项。	①建设专业群教学云平台1个，开展线上线下混合式教学模式改革； ②省级教师教学能力大赛获奖1项。	①建设专业群教学云平台1个，开展线上线下混合式教学模式改革； ②省级教师教学能力大赛获奖1项。
4	教师教学创新团队	1.教学团队建设	①培养工匠型骨干教师3名； ②专业群教师标准1个； ③引进培养副教授以上1名。	①培养工匠型骨干教师3名； ②进培养副教授以上1名。	①培养工匠型骨干教师3名； ②引进培养副教授以上1名； ③校级名师1名；	①名师工作室1个； ②培养工匠型骨干教师3名； ③“双带头人”工作室1个； ⑤引进培养副教授以上1名。	①名师工作室1个； ②培养工匠型骨干教师3名； ③校级名师1名； ④省级教师教学创新团队1个。

		2.大师、名师名匠工作室建设	① “双带头人”工作室 1 个； ② 校级名师 1 名。	①省级大师工作室 1 个； ②校级名师 1 名。	①名师工作室 1 个； ②校级名师 1 名； ③ “双带头人”工作室 1 个。	①名师工作室 1 个； ②校级名师 1 名； ④ “双带头人”工作室 1 个。	①名师工作室 1 个； ②校级名师 1 名。
5	实践教学基地	1.校内实训基地建设	①制定国家级产教深度融合实训室建设方案； ②完成 1 个实训中心建设方案。	①完成 1 个实训中心建设方案； ②开发实训项目 20 个； ③ 产教融合企业 1 个。	①完成 1 个实训中心建设方案； ②开发实训项目 20 个； ③省级实践教学基地。	①完成 1 个实训中心建设方案； ②开发实训项目 20 个； ③省级仿真实训中心	①完成 1 个实训中心建设方案； ②开发实训项目 20 个； ③ 产教融合企业 1 个。
		2.校外实训基地建设	①建成高水平校企合作基地 2 家。	① 产教融合企业 1 个； ②建成省校外实训基地。	①建成高水平校企合作基地 4 家。	①建成高水平校企合作基地 4 家； ②建成省校外实训基地。	①建成高水平校企合作基地 2 家； ②产教融合企业 1 个。
6	技术平台	1.智能装备技术创新平台建设	①组建专业群科研团队； ②制定相关管理制度； ③申报省级科研项目 1 项。	①市级工程技术研究技术； ②申报省级科研项目 1 项。	①申报省级科研项目 2 项； ②申报专利 3 项。	①申报省级科研项目 3 项； ②申报专利 4 项。	①申报省级科研项目 3 项； ②申报专利 4 项。
		2.“X”培训中心建设	①完成“X”培训考核中心硬件建	①完成“X”课程培训 100 人次。	①完成“X”课程培训 300 人次。	①完成“X”课程培训 350 人次。	①完成“X”课程培训 400 人次。
7	社会服务	1.开展技术研发	①开展关键技术研究，授权专利 2 项； ②横向课题 1 项； ③科研到账经费达到 10 万元。	①开展关键技术研究，授权专利 2 项； ②横向课题 2 项； ③科研到账经费达到 15 万元。	①开展关键技术研究，授权专利 2 项； ② 孵化智能制造企业 1 项； ③科研到账经费达到 15 万元。	①开展关键技术研究，授权专利 2 项； ② 孵化智能制造企业 1 项； ③科研到账经费达到 15 万元。	①开展关键技术研究，授权专利 2 项； ②横向课题 2 项； ③科研到账经费达到 15 万元。
		2.职业教育和培训	①开发 3 门课程培训资源包； ②开腰社会培训 200 人次。	①开发 3 门课程培训资源包； ②开展社会培训 300 人次。	①开发 3 门课程培训资源包； ②开展社会培训 500 人次。	①开发 3 门课程培训资源包； ②开展社会培训 600 人次。	①开发 3 门课程培训资源包； ②开展社会培训 800 人次。
8	国际交流与合作	1.国际化标准引进和开发	①引入德国 AHK 认证标准； ②开发国际通用核心课程标准 1 门。	①AHK 认证标准本土化； ②开发国际通用核心课程标准 2 门。	①完善 AHK 认证标准； ②开发国际通用核心课程标准 2 门。	①开发国际通用核心课程标准 2 门。	①开发国际通用核心课程标准 1 门。

		2. 国际化师资队伍	①1 名教师赴海外研学； ② 开发优质国际化课程资源 1 门。	①2 名教师赴海外研学； ② 开发优质国际化课程资源 1 门。	①2 名教师赴海外研学； ② 开展国际技能大赛获奖 2 项。	①1 名教师赴海外研学； ② 开展国际技能大赛获奖 2 项。	①1 名教师赴海外研学； ② 开展国际技能大赛获奖 2 项。
9	可持续发展保障机制	1. 建立专业群诊断与改进体系	① 制定专业群建设管理相关制度； ② 启动专业群诊断和课程诊断。	① 修订专业群建设管理相关制度，初步形成专业群动态调整机制； ② 完成专业群诊断复核工作。	① 修订专业群建设管理相关制度，形成专业群动态调整机制； ② 组建项目监督小组进行项目监控。	① 修订专业群建设管理相关制度，形成专业群动态调整机制； ② 深入开展专业群常态化、周期性的诊断与改进。	① 修订专业群建设管理相关制度，形成专业群动态调整机制； ② 形成专业群诊断与改进机制系列成果。
		2. 建立专业课程诊断与改进体系	① 制定专业群建设管理相关制度； ② 启动专业群诊断和课程诊断。	① 完成课程诊断复核工作。 ② 落实专业群项目建设激励机制	① 完善课程诊断复核工作。 ② 优化专业群项目建设激励机制	① 完善课程诊断复核； ② 深入开展专业群常态化、周期性的诊断与改进。工作。	① 完善课程诊断复核工作。 ② 形成专业群诊断与改进机制系列成果。

3-8 专业群经费预算

序号	建设内容		经费预算（万元）				
			2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	人才培养模式创新	1. 人才培养模式改革	2	3	5	4	5
		2. 现代学徒制人才培养	1	3	3	3	3
2	课程教学资源建设	1. 专业群教学资源建设	3	3	5	5	5
		2. 课程思政改革	3	2	3	3	3
3	教材与教法改革	1. 专业群教材建设	2	2	2	2	2
		2. 专业群教法改革	5	2	5	4	5
4	教师教学创新团队	1. 教学团队建设	3	5	7	10	5
		2. 大师名师名匠工作室建设	3	4	5	5	5
5	实践教学基地	1. 校内实训基地建设	150	200	300	300	250
		2. 校外实训基地建设	1	2	5	5	5
6	技术技能平台	1. 智能装备技术创新平台建设	3	5	5	5	5
		2. “X” 培训中心建设	5	6	50	30	10
7	社会服务	1. 开展技术研发	3	2	5	3	5
		2. 职业教育和培训	3	2	5	5	5

8	国际交流与合作	1.国际化标准引进和开发	4	5	5	5	5
		2.国际化师资队伍	5	8	10	10	5
9	可持续发展保障机制	1.建立专业群诊断与改进体系	2	3	5	6	4
		2.建立专业课程诊断与改进体系	2	3	5	5	3
合计 1630 万元			200	260	430	410	330