



特色产业学院： 东莞理工学院人才培养模式改革的探索与实践

汇报人：马宏伟

2017年5月11日

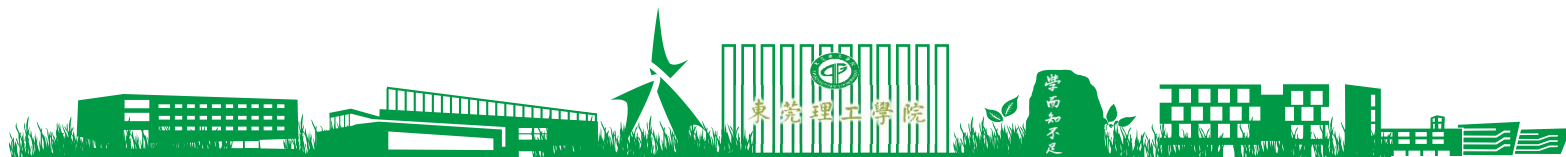




東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



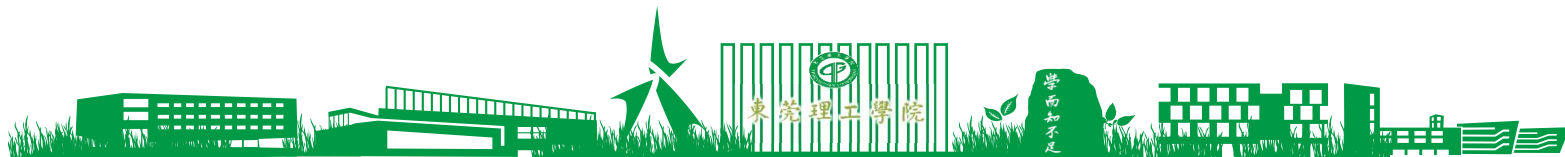
- 一、学校基本情况介绍
- 二、特色产业学院简介
- 三、经验探索与问题建议





東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

一、学校基本情况介绍





(一) 学校基本情况



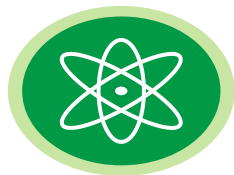
东莞理工学院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

4

人才培养模式改革的探索与实践



1992年
正式成立



2010年
省新增硕士学位授权
立项建设单位



2002年
变更本科



2010年
教育部第一批“卓越工程师教育
培养计划”实施高校



2008年
通过教育部本科教学评估



2015年
省市共建
高水平理工科大学



(一) 学校基本情况



校区情况



松山湖校区——位于科技与山水共一色的松山湖高新技术开发区内，占地**1870亩**，是一座花园式、现代化的校园。



莞城校区——位于东莞市中心，占地**340多亩**，交通便利，湖光山色，绿树成荫，环境优美。



(一) 学校基本情况



师资



队伍

现有教职工：**1402人**

■ 正高职称：**161人**

■ 副高职称：**312人**

■ 博士：**405人**

其中：

■ 院士（双聘、特聘）：**6人**

■ “长江学者”：**10人**

■ 国家杰出青年基金获得者：**8人**

■ “千人计划”学者：**6人**

■ 青年“千人计划”学者：**1人**

■ 海外杰出人才：**8人**

■ “千百十工程”国家级培养对象：**1人**

■ “千百十工程”省级培养对象：**9人**





(一) 学校基本情况



13个
二级学院

以**工科**为重点，**8大学科**领域协调发展；



43个
本科专业

江西、海南、甘肃、贵州、
河南、河北、四川、山东、广东等省份
一本招生

就业率保持在**98%**以上
约**80%**毕业生留莞创业发展



19343人
普通全日制学生



10800人
成人教育学生



(一) 学校基本情况

调整优化院系设置 —— 13个二级学院，30个系，43个本科专业



(二) 高水平理工科大学建设情况



2015年7月1日，中央政治局委员、广东省委书记胡春华同志莅校调研并召开专题座谈会，指导建设高水平理工科大学，并强调：**要立足服务广东发展，密切结合产业需要，以超常规的措施，加快提升工科院校办学水平，努力建设一流工科大学，为广东省实施创新驱动发展战略提供有力支撑。**



(二) 高水平理工科大学建设情况



★工科优势突出 ★应用特色鲜明 ★服务成效显著

高水平理工科大学

智力支持
体系

科技服务
体系

人才培养
体系

智能制造
技术与工程

制造领域新型优势
特色学科专业群

带动

学科专业水平
创新服务能力
人才培养质量
整体提升

导向

服务

建设理念

广东战略
性新兴产
业、先进
制造业

(二) 高水平理工科大学建设情况



建设目标



- 全国理工类院校排名**50位**左右
- 建成支撑广东制造业转型升级的智力支持体系、人才培养体系和科技服务体系
- 成为工科优势突出、应用特色鲜明、服务成效显著的国内高水平理工科大学

- 智能制造领域学科专业国内前列、省内一流
- 全国综合排名再**提升100位**左右
- 全国理工类院校进入**前100位**
- 服务广东特别是东莞经济社会发展成效显著

- 智能制造领域学科专业实力明显增强
- 全国综合排名**提升100位**左右
- 全国理工类院校排名明显提升
- 在广东特别是东莞工业转型升级攻坚战中发挥积极作用

(二) 高水平理工科大学建设情况



建设内容



(二) 高水平理工科大学建设情况



(一) 加强顶层设计，凝聚共识合力

完善顶层设计



总体规划、改革方案等

由市政府组织政府部门、省内外高校、科研院所、高新企业等专家进行论证

综合改革“30条”

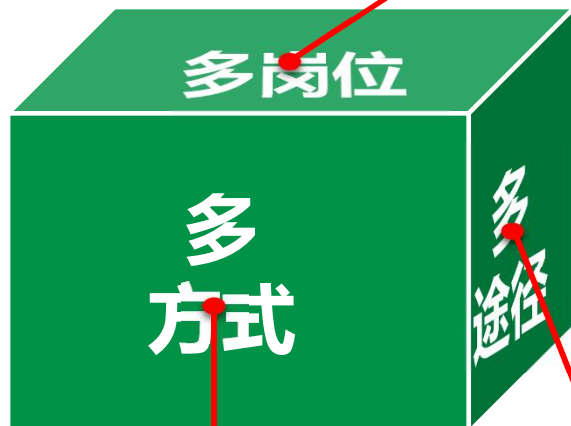
序号	改革内容	序号	改革内容
1	完善内部治理机制	16	深化大学生创新创业教育
2	改革校院两级管理体制	17	开设特色产业学院创新班
3	深化目标管理责任制改革	18	健全学分制管理体系
4	落实廉政风险防控责任机制	19	健全教学质量监控体系
5	创新高层次人才引进机制	20	优化学科建设管理体系
6	改革职称评审与聘任制度	21	改进重大科研服务平台建设
7	创新考核评价体系	22	完善科技服务体系
8	建立灵活薪酬体系	23	支持教职工在岗离岗创业
9	完善师资队伍培育体系	24	完善科研评价体系
10	建立人才灵活流动机制	25	多措并举开展研究生培养
11	创新管理队伍建设机制	26	推进办学国际化改革
12	调整专业结构与布局	27	加强与港澳台高校合作
13	优化人才培养方案	28	改革资金管理方式
14	改革课程体系	29	改革办学资源管理
15	推进政产学研用协同育人	30	培育争先、创新、致用的人文环境

(二) 高水平理工科大学建设情况



(二) 引育高层次人才，优化师资队伍结构

立体引育人才



- ▲ 全职
- ▲ 柔性

序号	岗位		序号	岗位
1	杰出人才	中国科学院、中国工程院院士（含共享）	2	学科领军人才
		“国家杰出青年科学基金”项目获得者	3	学科骨干人才
		教育部“长江学者”	4	产业精英人才
		国家级“高等学校教学名师奖”获得者	5	创新团队
		国家“千人计划”人才	6	创业团队
		“优秀青年基金”项目获得者和教育部“青年长江学者”	7	校长特聘人才
		国家“青年千人计划”人才	8	优秀海外博士

▲ 主动登门求才

▲ 广泛发布引才

▲ 海外建站猎才

▲ 加大投入育才

▲ 创新特区纳才

(二) 高水平理工科大学建设情况



▲ 2015年9月以来

校外引进：243人

- 院士（双聘、特聘）：6人
- “长江学者”：10人
- 国家杰出青年基金获得者：8人
- “千人计划”学者：6人
- 青年“千人计划”学者：1人
- 海外杰出人才：8人
- 学科领军人才：22人
- 学科骨干：31人
- 优秀青年博士：157人

校内遴选：18人

- 学科领军人才：6人
- 学科骨干、博士：12人
- 博士后：10人

中国科学院院士



中国工程院院士



“长江学者”



“国家杰青”



“千人计划”学者、青年“千人计划”学者



海外杰出人才



(二) 高水平理工科大学建设情况



(三) 构建新型学科体系，增强科研综合实力



(二) 高水平理工科大学建设情况



高层次人才组建学科科研团队情况一览表

序号	团队名称	序号	团队名称
1	增材制造与智能制造研发团队 (牵头人: 卢秉恒院士)	7	智能机器人创新中心团队 (牵头人: 马宏伟教授、长江学者)
2	中子散射技术研发团队 (牵头人: 陈和生院士)	8	工业控制网络安全研发团队 (牵头人: 刘向阳教授、长江学者)
3	分布式能源系统研发团队 (牵头人: 徐建中院士)	9	编码理论在通信系统和网络的应用与产业化团队 (牵头人: 韩永祥教授、IE FELLOW)
4	环境生态工程技术研发团队 (牵头人: 杨志峰院士)	10	智能CAutoD云端创新平台团队 (牵头人: 李耘教授、海外杰出人才)
5	能源转化与储存材料研发团队 (牵头人: 崔立峰教授、“千人计划”专家)	11	非线性控制技术、智能电网及工业自动化应用研发团队 (牵头人: 林威教授、“千人计划”专家)
6	食品智能化加工与营养健康技术中心团队 (牵头人: 李琳教授)	12	科技资源大数据团队 (牵头人: 智强博士)

(二) 高水平理工科大学建设情况



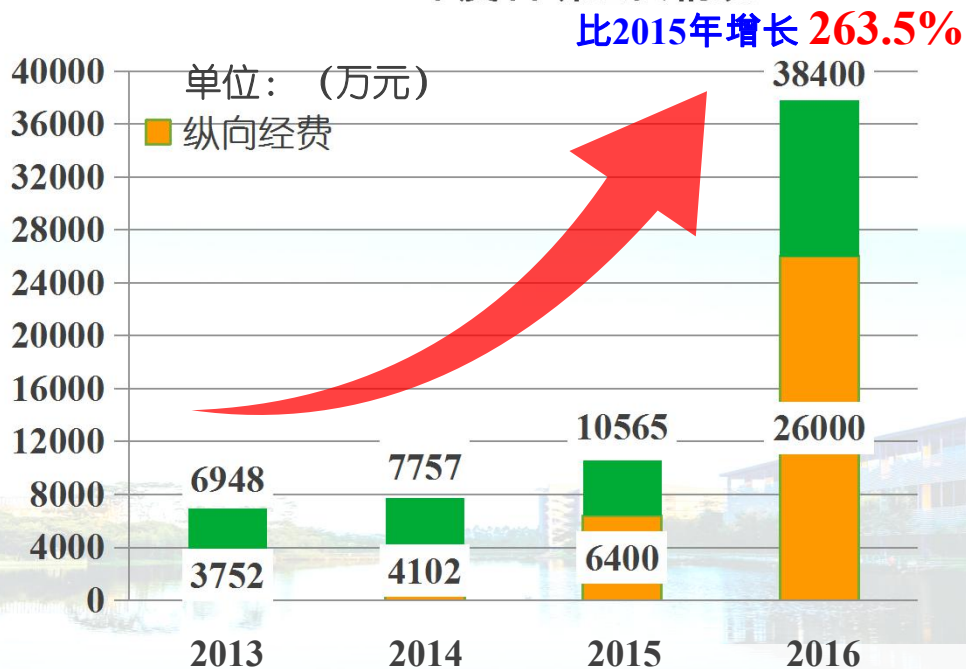
首批重大学科交叉与科技创新融合平台一览表

序号	重大项目	序号	重大项目
1	东莞理工学院—西门子智能制造创新中心	7	航空宇航科学技术研究所
2	东莞增材制造与智能制造研究院	8	中国科学院工程热物理所东莞新能源研究院
3	中子散射技术工程研究中心	9	智能制造工业网络安全工程实验室
4	环境生态工程技术研发中心	10	脑科学医疗仪器研究院
5	先进发光材料产业化研发中心	11	科技资源大数据研究与成果转化中心
6	机器人与智能装备创新中心	12	东莞质量与品牌发展研究院

(二) 高水平理工科大学建设情况



2013-2016年度科研经费情况



2015年以来科研情况

类别	指 标	与2013-2014年 对比情况
纵向项目	各类纵向项目 348项	增 长 232.1%
	合同金额预计达 25901万元	
横向项目	横向项目合同 277宗	增 长 181.3%
	合同金额预计达 10016万元	
专利	申请专利 283件	增 长 644.7%
	其中：发明专利 178件 (占比 62.9%)	
“十三五” 国家重点研发计划		
课题 2项		1860万元
子课题 4项		547.7万元

(二) 高水平理工科大学建设情况



获奖情况		
序号	项目	获奖等次
1	大亚湾反应堆中微子实验发现的中微子振荡新模式	国家自然科学基金 一等奖 (中方重要参与单位)
2	基于纳晶薄膜电极的工业废水电催化氧化深度处理装备及应用	教育部技术发明 一等奖 (第四完成单位)
3	基于PVDF管式复合微滤膜的电镀废水处理技术及设备	2016年度环境保护科技奖 二等奖 (第一完成单位)
4	东莞横沥镇模具产业协同创新体系的建设与实践	2016年度广东省科学技术奖 特等奖 (第三完成单位)

(二) 高水平理工科大学建设情况



东莞理工学院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

21

人才培养模式改革的探索与实践

(四) 贴近企业行业需求，开展科技产业创新服务

全面开展“科技产业创新服务行动”



17支

科技产业创新服务
小分队



8名

科技产业创新服务专员



服务成效

215家

对接企业

12个

对接专业镇

30多项

与企业科技研发合作

10多项

共同申报省部级及以上项目

20项

联合申请发明专利

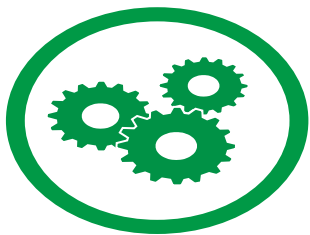
(二) 高水平理工科大学建设情况



东莞理工学院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

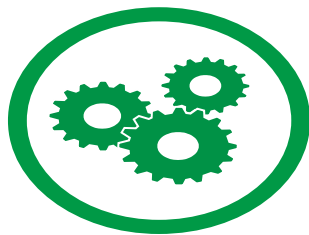
22

人才培养模式改革的探索与实践



科技创新研究院

组 建



资产经营有限公司

成 立



1亿元

设立投融资基金
(科研成果孵化基金)



4批次、27位

派出青年博士到部门、镇街
(园区) 担任行政正职助理



东莞理工学院大学科技园

培养创新创业人才、转化科技成果、
孵化高新技术企业、推动高新技术产业发展

(二) 高水平理工科大学建设情况



(五) 拓宽开放合作办学格局，提高人才培养质量

2016年广东省一本批次招生情况

序号	专业名称	录取数（人）
1	机械设计制造及其自动化	270
2	电子信息工程	180
3	软件工程	180
4	应用化学	180
5	环境工程	180
6	通信工程	270
7	计算机科学与技术	240
合 计		1500

2016年一本招生规模为**1500人**，占招生总数的**32.6%**，第一志愿组基本录满，最高投档分数为**549分**，超过最低控制线**41分**

实现九个省份一本招生

江西、海南、甘肃、贵州、
等省外一本招生

216人

(二) 高水平理工科大学建设情况



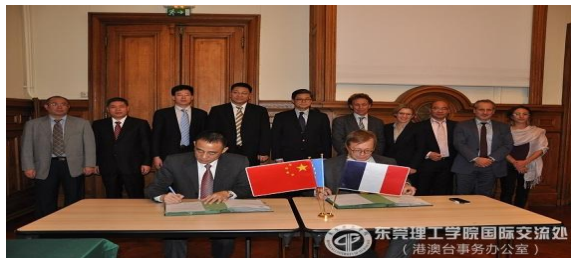
广东省研究生联合培养基地（东莞）

序号	合作高校	序号	合作龙头企业、研发机构
1	中山大学	1	北京大学东莞光电研究院
2	华南理工大学	2	广东长盈精密技术有限公司
3	暨南大学	3	广东志成冠军集团有限公司
4	广东工业大学	4	东莞市迈科新能源有限公司
5	深圳大学	5	广东宏达工贸集团有限公司
6	华中科技大学	...	
...		...	

2016年招收硕士研究生**87名**

采取硕士研究生“**1+2**”、博士研究生“**0.5+2.5**”培养模式，
实行与企业共同培养的**三导师制**

(二) 高水平理工科大学建设情况



与法国国立工艺学院开展合作办学

- ▲ 共建“一个特色学院、一个合作中心、一个科研平台”
- ▲ 东莞理工学院法国国立工艺学院联合学院
已获**教育部**批准成立



正式启动首个国际班项目

- ▲ 启动东莞理工学院—美国新墨西哥大学“**4+1**”工管复合型中美本硕联合培养国际班项目



成立国际学院

- ▲ 招收来自**泰国、意大利、巴西、以色列、斯洛伐克**等**12**个国家**83**名留学生

(二) 高水平理工科大学建设情况



东莞理工学院文件

莞工〔2016〕13号

关于印发《东莞理工学院深化创新创业教育改革实施方案（2015—2020年）》的通知

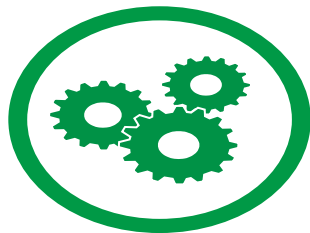
校内各单位：

现将《东莞理工学院深化创新创业教育改革实施方案（2015—2020年）》印发给你们，请认真组织实施。



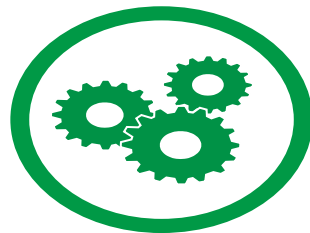
实施方案

政策扶持



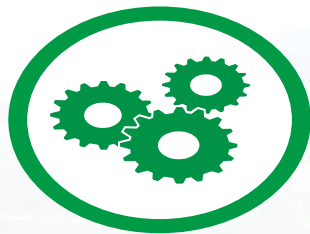
成立创新创业服务中心

推进创新创业学院建设



“莞工创享汇”

成立综合性创业平台



“莞工创业地图”

构建各院系各专业创新创业
服务平台



1000万元/年

扶持学生开展各类创新
创业活动

(二) 高水平理工科大学建设情况



(六) 完善内部治理结构，提升发展保障能力



《大学章程》
贯彻落实



依法治校
聘请法律顾问等



**党委会议
校长办公会议**
完善议事规则



**学术委员会
教代会工代会
学代会**
健全制度



**党委领导
校长治校
教授治学
民主管理**
建立健全治理体系

▲ 调整设立审计处、监察处（纪委办），增设发展规划处、研究生管理办公室，优化院系设置，开展行政效能评估工作

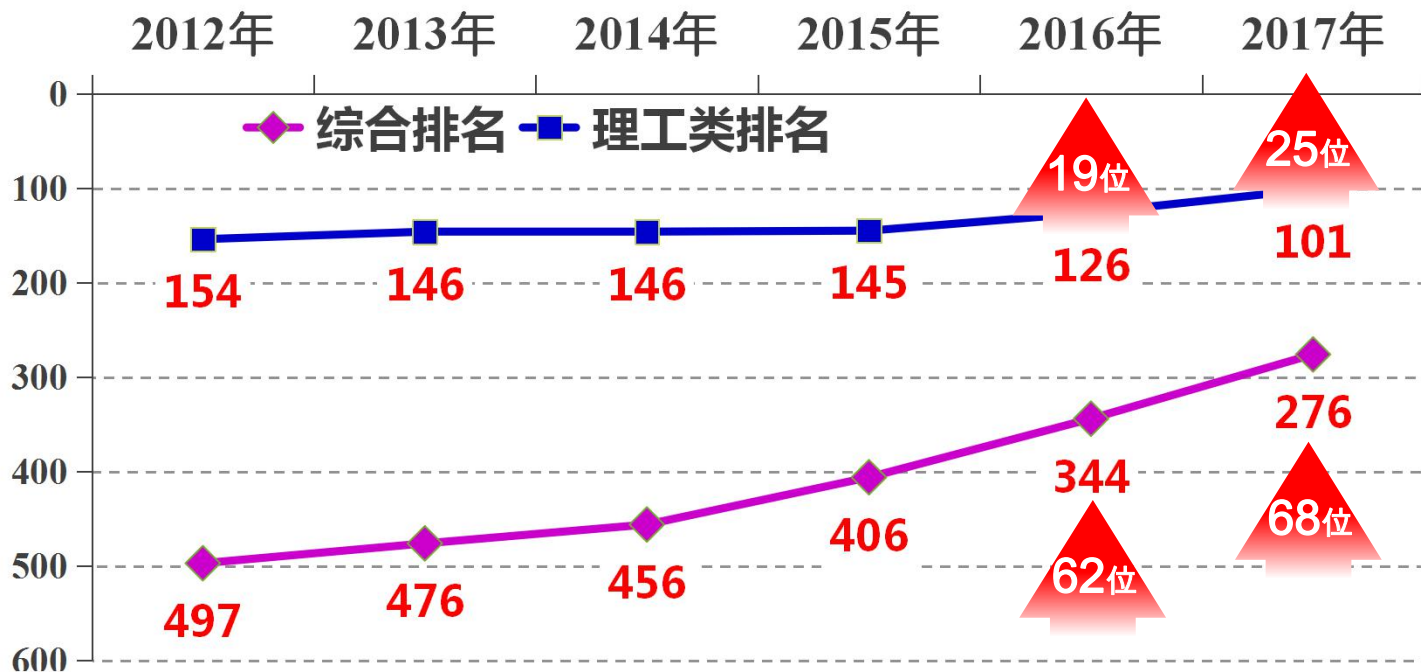
▲ 编制校园总体规划和校园建设提升三年行动计划，扎实推进杨振宁教研楼、教师村二期、人才周转公寓等拟建工程

▲ 通过省“依法治校示范校”复评，获评为“国家级节约型公共机构示范单位”

(二) 高水平理工科大学建设情况



艾瑞深中国校友会网中国大学排行情况



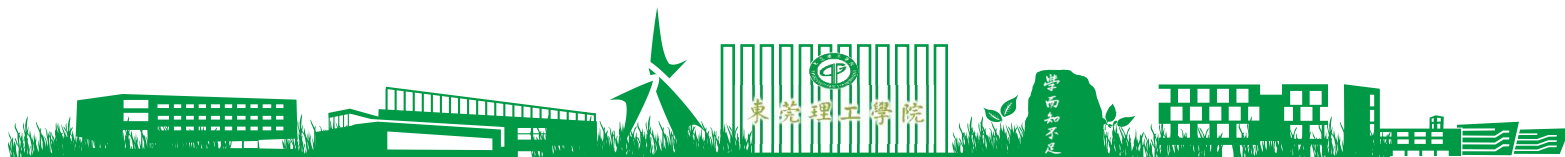


東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



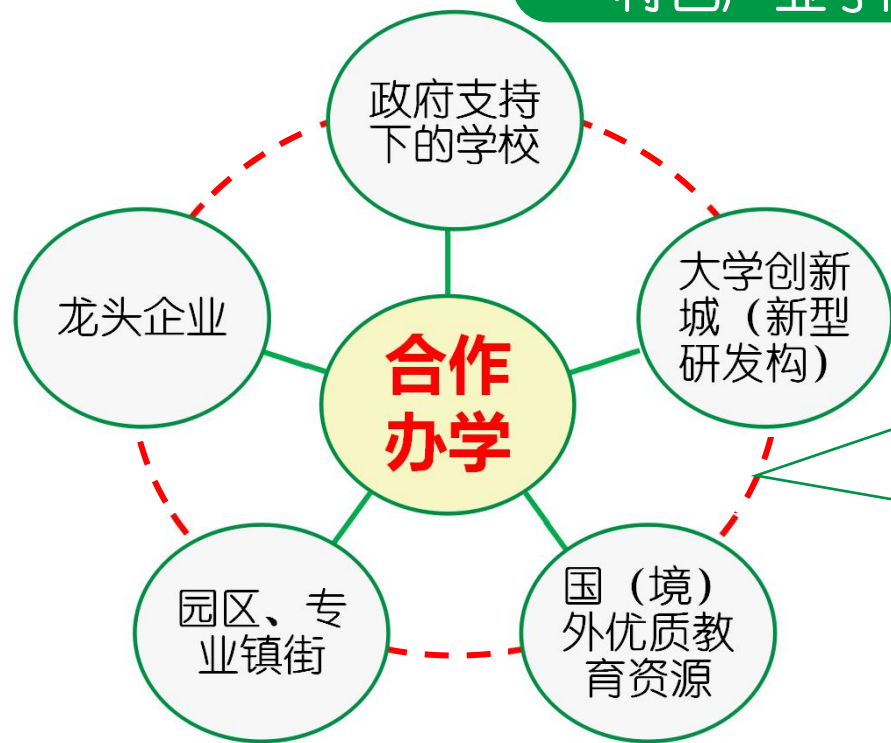
二、

特色产业学院简介





特色产业学院定位与功能



- 培养一批区域创新发展急需的高素质专门人才
- 服务一批转型发展的地方行业企业
- 在智能制造部分技术领域发挥引领作用
- 有力支撑传统优势产业转型升级和战略性新兴产业发展

合作办学模式



特色产业学院简介



特色产业学院建设状况一览表

项目名称	合作方	对口院系	人才培养方式	受益学生范围
华为网络学院	华为	计算机学院	共建实验室，引入华为培训和课程体系等开展华为产业链企业科研课题与技术开发	网络工程专业
中兴通讯学院	中兴	电智学院	共同制订人才培养方案，中兴负责部分学分课程授课	通信工程专业每年300人
西门子自动化学院	西门子	电智学院	依托西门子创新中心	自动化专业
微软IT学院	微软	计算机学院	拟采用精英化培养模式，项目驱动	专业能力强少量精英
粤台产业科技学院	台湾部分高校	校内独立 二级学院	独立招生，独立安排人才培养方案和课程，由台湾教师和本校教师共同承担教学任务	共招收5个专业，每年300人
机器人学院	松山湖国际机器人产业基地、香港科技大学	电智学院、机械学院、计算机学院	跨学科培养，不同专业学生协作，参与国际机器人基地项目	相关专业校内二次选拔，2016年招收70人
智汇谷现代网商学院	深圳智汇谷集团	计算机学院	2+1+1，2为常规化培养，1为项目实训，1为企业导师辅导	网络工程、软件工程专业
先进制造学院（长安）	长安镇政府	机械学院	长安校区采用校园+工业园模式	机械制造、材料成型专业
360网络空间 安全产业学院	北京奇虎360	计算机学院	共同制定人才培养方案；360公司派遣教师承担部分课程授课以及学生实习等环节	网络工程、计算机科学与技术、软件工程专业



特色产业学院简介



机器人学院

□ 多方协同育人

- 东莞理工学院、广东工业大学
- 东莞松山湖国际机器人产业基地
- 香港科技大学……

□ 跨专业团队融合教育

- 机械设计与制造、自动化、电子信息工程、软件工程四个专业
- 既分别学习原专业知识，也学习机器人公共课程
- 在各种机器人实践项目中，学生组成跨专业团队，共同学习、交流、合作，培养其综合能力





特色产业学院简介



■ 全新探究型教学模式：项目为引导、能力为导向

- 每学期都有机器人实训项目
- 通过机器人竞赛培养学生的设计能力、自主学习、团队合作、竞争意识等能力

■ 创新创业教育

- 参观松山湖机器人产业基地和东莞制造企业
- 假期高新企业实训实习
- 不同领域创业成功企业家分享成长经历和经验
- 近距离聆听著名机器人专家、大疆无人机汪涛的导师**李泽湘**教授的教诲。





特色产业学院简介



□ 与国际接轨的“思维碰撞”计划——开拓视野

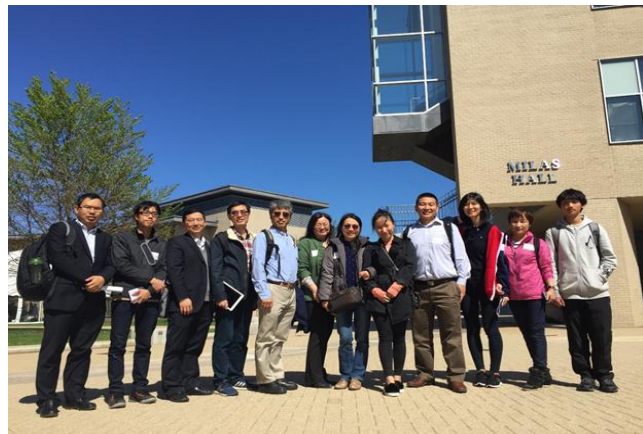
- 国内大型展会论坛(上海、广州、深圳、西安)
- 国外参观学习交流机会；美国、欧洲、韩国的机器人大会…

□ 2+2产教融合、校企协同育人

- 课程整合：强基础、重实践、薄方向
- 2年学校 + 累计2年机器人基地训练(研学交替)

□ 高水平师资：一流水准、国际视野、产业创业阅历

- 校内各专业优秀教师
- 香港科技大学机器人研究所国际知名教授团队
- 松山湖国际机器人基地及知名企业的行业精英
- 创业及金融投资成功人士



□ 学习资源支持

- 英语教学：参照雅思的要求进行；
- 部分专业课使用原版教材
- 学习支持：配备导师
- 实践条件：校内及国际机器人产业基地
- 就业支持、创业支持

□ 淘汰制：

- 根据学习成绩实行末位淘汰





粤台产业科技学院

- 首个由广东省教育厅批准的两岸高等教育合作办学项目
- 共有5个专业，目前在校生577人
- 实行三学期制





□制定特色人才培养方案

- 基于两岸高等教育资源整合与利用
- 基于专业融合
- 基于创新创业
- 基于个性发展
- 基于产教合作
- 基于全球视野
- 强化职业能力与道德品行培养

引进台湾优质师资

9所合作高校

台湾科技大学

云林科技大学

屏东大学

宜兰大学

大同大学

德明财经科技大学

致理科技大学

龙华科技大学

朝阳科技大学

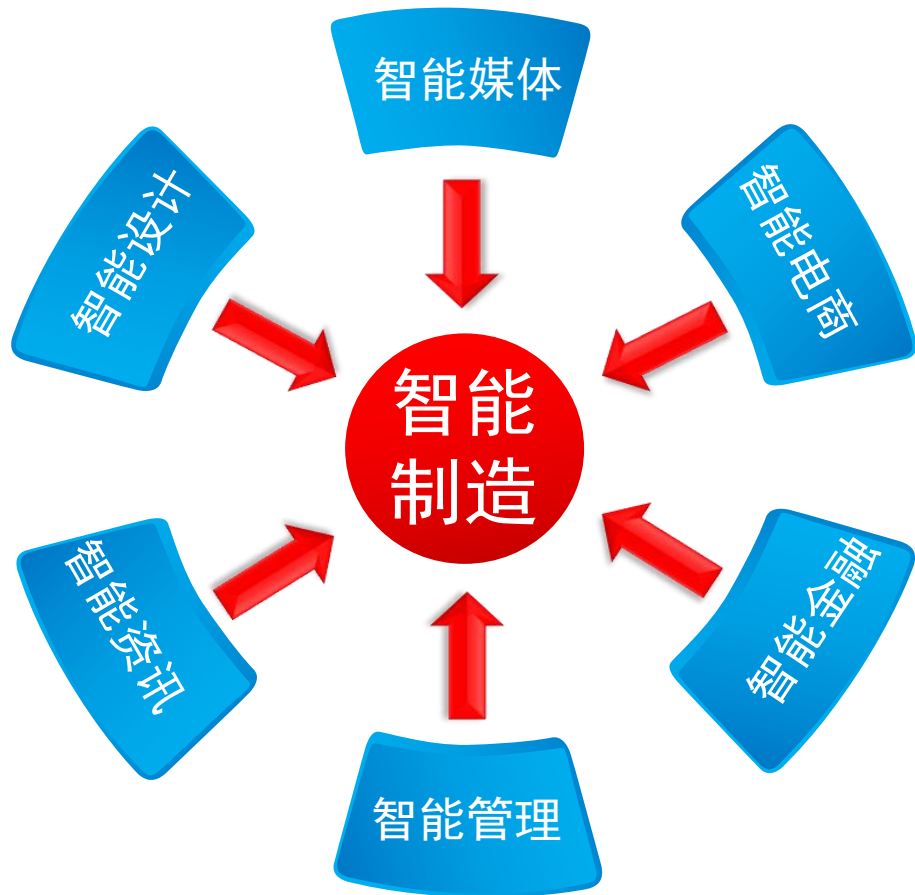
- 台方：合作高校9所，台籍专任教师15人；
- 校方：管理人员5人，相关专业优秀课程教师；业师若干
- 企业：引入在莞台商企业作为生产实习基地，并扩大到台湾教育界、企业界、产业界的资源整合与利用





□开设个性化培养课程

- 学院以智能制造为中心, 各专业依托并服务于智能制造;
- 专业课程依照IEET国际工程认证标准, 以学生成果为导向制订专业核心课程, 将课程、竞赛、证照、实习与就业相融合





特色产业学院简介



强化校企合作

- 强调专业与实务并重，与企业合作成立产学研培训基地，以共同合作方式一起从事跨领域研究，形成具有相互学习、高效能且有整合性的产学研研发社群；
- 目前与30多家企业建立产学合作关系，包括课程共建、教材共编、实习共管等



东莞理工学院粤台产业科技学院、莞城图书馆
馆校联盟合作签约仪式



长安先进制造学院

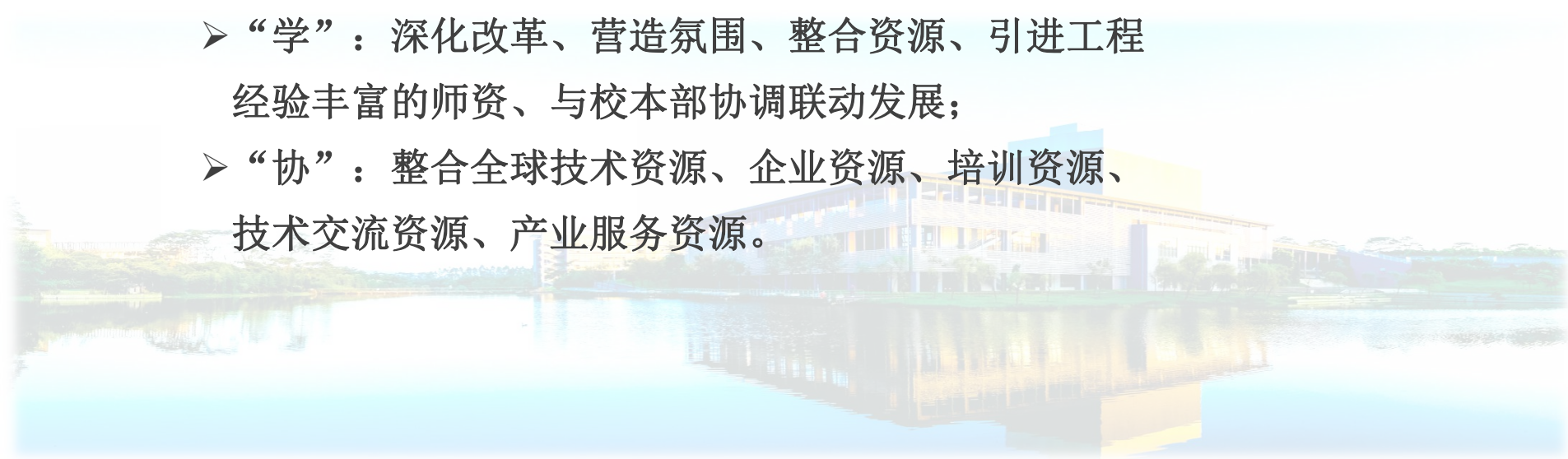
- 位于东莞市长安镇工业园区，占地面积1.1万平方米，面向东莞市尤其是长安镇模具、3C产品等支柱产业转型升级。
- 长安镇在2016年全国百强镇排名第9。是“全国五金模具产业知名品牌创建示范区”，全镇共有机械五金模具企业1100多家，模具产业年产值近200亿元，占全国模具总产值近10%。长安镇还是VIVO、OPPO等著名手机制造商总部所在地，拥有雄厚的3C产业基础。





➤ “政、产、学、协”混合所有制优势资源

- “政”：提供更加灵活的政策、资金及产业链资源；
- “产”：不断提供实验实训新装备、掌握新技能的师资及配套资源；
- “学”：深化改革、营造氛围、整合资源、引进工程经验丰富的师资、与校本部协调联动发展；
- “协”：整合全球技术资源、企业资源、培训资源、技术交流资源、产业服务资源。

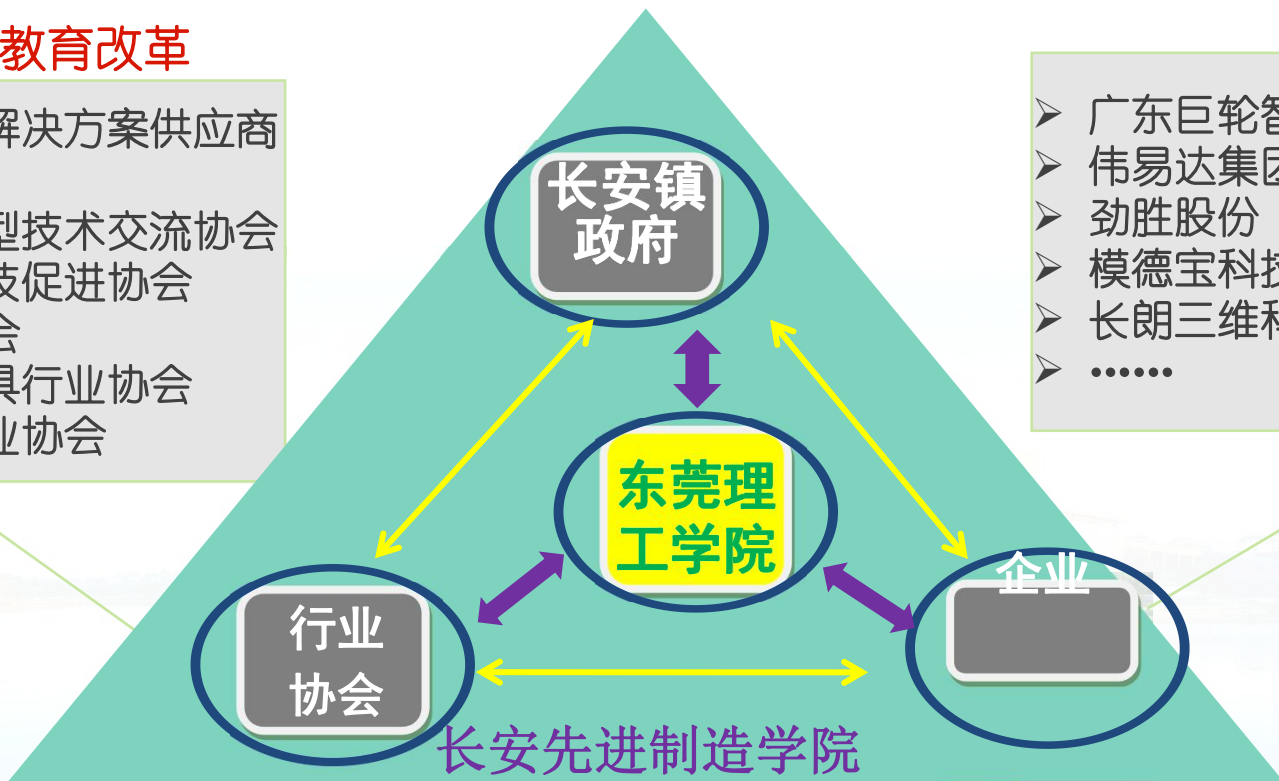




深化工程教育改革

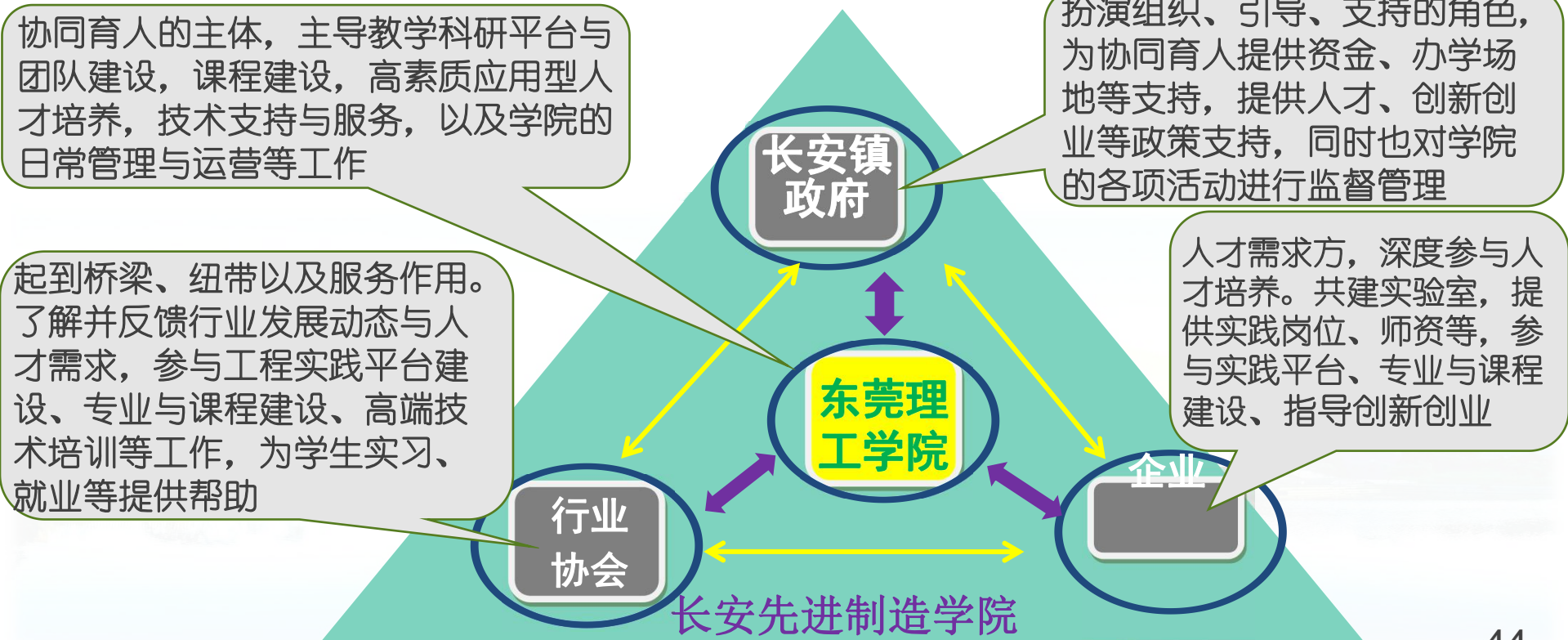
- 中国智能制造系统解决方案供应商联盟东莞分会
- 台湾区电脑辅助成型技术交流协会
- 广东省机械模具科技促进协会
- 东莞市机电工程学会
- 东莞市五金机械模具行业协会
- 东莞市智能制造产业协会

- 广东巨轮智能装备
- 伟易达集团
- 劲胜股份
- 模德宝科技
- 长朗三维科技
-





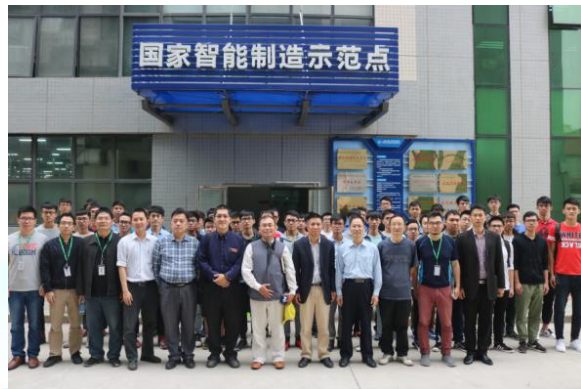
特色产业学院简介





□ 校园+工业园

- 聘请具有多年企业实践工程经验的人员担任学院实践教学教师;
- 邀请相关企业家、经验丰富的工程师等为学生做讲座;
- 联系周边优质企业,开展应用型工程师现代学徒制培养模式的探索工作;
- 学生毕业设计选题100%取材企业实际,由指导老师+长安学院教师+企业工程师+实验员等联合指导



□ 开拓创新创业空间

- 将工程实践能力培养和技术创业有机结合，形成“教育+培训+就业+创业”的完整教育服务链；
- 依托学院与企业共建的联合实验室以及相关育人平台为学生提供良好的实习实训环境；
- 开展精益道场建设，提供精益生产方面的实习实训；
- 定期举办精益智能制造沙龙，使学生、老师更好地与企业的需求进行互动





□ 积极服务地方发展

开展系列企业培训与技术服务工作：

- 科学试模与模流分析等相关培训与服务；
- 精益生产相关培训与服务；
- 机器人与工业4.0相关培训与服务；
- 3D打印技术培训与服务等

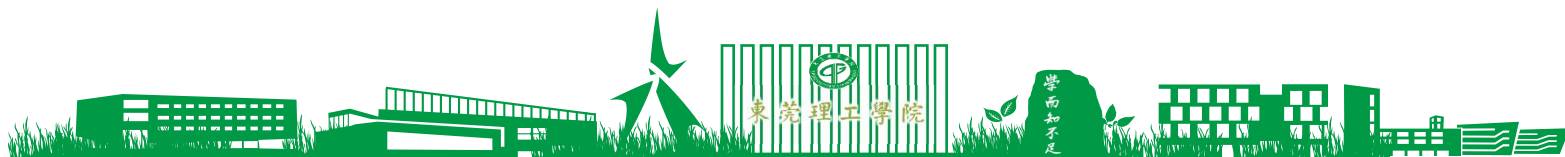




東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



经验与问题





特色产业学院建设经验

- 明确人才培养目标和产业需求，特别注重和广东及东莞区域经济社会发展的实际相适应；
- 破除人才培养过程的封闭状态，全面引入整合产业、社会多方面资源，尤其是企业行业师资资源；
- 改变人才培养模式和教学模式，进一步深化教育教学改革，构建特色教学体系；
- 加强实践教学体系建设，把面向实际应用、提高学生实际动手能力融入整个培养过程



特色产业学院改革保障措施

（一）人才培养模式改革

特色产业学院根据建设需要和合作方式的不同，探索多种办学形式：

- 机器人学院采取“集中-分散”模式
- 粤台产业科技学院采取“3+1”模式
- 智汇谷网商学院采取“2+1+1”模式

多样化的弹性培养模式很大程度地满足经济社会对多元化人才的培养需求，使应用型人才培养质量得以提升



（二）课程体系改革

- 突出产业需求的引导，把握网络空间安全、机器人等新型产业的发展趋势，制定与产业紧密结合的人才培养方案，以学习产出为导向，以工程教育专业认证为标准，根据OBE理念构建特色化的课程体系；
- 一二年级的学习中夯实基础，三四年级侧重发展学生的个性特点和职业方向；
- 各特色产业学院结合自身特色和相关产业，打造和推出一批方向明确综合性强的特色课程群



（三）师资队伍建设与优化

- 注重应用型能力培养，加强双结构型师资队伍建设，专业核心课程小班化教学；
- 引入灵活的行业企业师资，共同承担课程任务和实习实训指导；
- 合作单位为学校师资进行定向培训，如香港科技大学、西门子等；
- 增加国际化师资力量，注重课程和培养质量与国际接轨，增加英文授课和双语授课的比例

（四）强化经费投入保障

学校对特色产业学院每年投入专项经费，根据各学院的建设状态和目标完成情况进行考核并拨付支持经费。2017年在特色产业学院的预算经费超过3000万元。



特色产业学院建设中的问题

（一）跨学科人才培养的机制问题

- 如何理顺各二级机构之间的机制，形成更有效的沟通？

（二）不同类型师资的整合问题

- 高水平外来师资、本校原有师资、行业企业师资、市场化师资等，薪酬待遇、资质、服务时间、特长等各不相同，如何整合为最有效率灵活有度的师资体系？
- 人事制度如何创新？

（三）探索特色与规范化管理的问题

- 多元化的特色方向要瞄准新经济新产业，聚焦智能制造学科专业发展，最终服务于高素质创新型人才培养。要注重过程管理和持续改进，形成系统思考，注重特色学院经验的示范和推广，不断扩大受益学生的范围，提升整体教育质量。



東莞理工學院
DONGGUAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

谢 谢 !

