

工业设计年度专业调研报告

目录

一、建设背景.....	1
（一）工业设计行业现状及发展趋势.....	1
（二）人才需求分析.....	1
二、建设目标.....	3
（一）对比标杆专业建设差距.....	3
（二）培养目标.....	5
（三）培养规格.....	5
（四）课程设置及学时安排培养规格.....	6
三、师资建设.....	7
四、实训室建设.....	8
五、教学资源建设.....	9
六、社会反馈.....	9

一、建设背景

一、建设背景

（一）工业设计行业现状及发展趋势

工业设计属于“设计”的范畴。在设计学领域诸多学科中，工业设计有相对具体的研究对象、范畴及方法。作为制造业体系中的一个环节，工业设计主要以产品设计为核心，解决企业及用户需求等实际问题。中国强势推进制造大国向制造强国转变。《十三五发展规划》加快建设制造强国，引导制造业朝着分工细化、协作紧密方向发展，促进信息技术向市场、设计、生产等环节渗透，推动生产方式向柔性、智能、精细转变。

近几年来，我国工业设计产业的规模不断扩大，逐渐渗透到人们的日常生活当中，企业在通过对市场的需求方面可以对产品的设计方向进行了解，通过以人为本的设计理念，提高我国工业设计产业的总体实力。目前我国工业出口总额为全球第一，但是自主品牌的占比较低，这也是在另一个角度对工业设计发展提出了更高的要求，工业设计岗位表见表1。

表1：工业设计岗位表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例
装备制造大类 (56)	机械设计制造类 (5601)	通用设备制造业(34)； 专用设备制造业(35)； 电气机械和器材制造业(38)；计算机、通信和其他电子设备制造业(39)； 橡胶和塑料制品业(29)	工艺美术与创意设计专业人员(2-09-06)； 专业化设计服务人员 (4-08-08)	产品设计师； 交互设计师； 产品品牌与管理

（二）人才需求分析

一方面，制造业正向着数字化、网络化、智能化方向迅猛发展；但是另一方面，制造业大而不强，整体自主研发设计能力薄弱，高水平人力资本匮乏的现状制约着整个产业调整和转型升级。由于产品造型设计涉及创意、技术、材料工艺等多方面，需要有具体的行业领域应用背景和深厚的产品造型设计专业办学经验积累。目前开设产品造型设计专业的高职院校不少，但设计教育的水平和设计教师的素质都远远不能满足经济发展的需求。因此，主动适应广州及周边珠三角地区制造业转型升级和创意设计产业发展的应用需求，培养生产、建设、管理、服务第一线需要的产品造型设计方面的高素质技能型专门人才尤为迫切。

人才培养一定离不开用人单位的需求，离不开工业设计岗位所需的技能

和技术的要求，通过对广东华南工业设计院、佛山市鼎纳设计、广州市伊东设计有限公司等企业或设计公司的学习与调研，对工业设计用人单位的人才需求有了一定的掌握。图 1 为工业设计岗位和技术过程的需求。

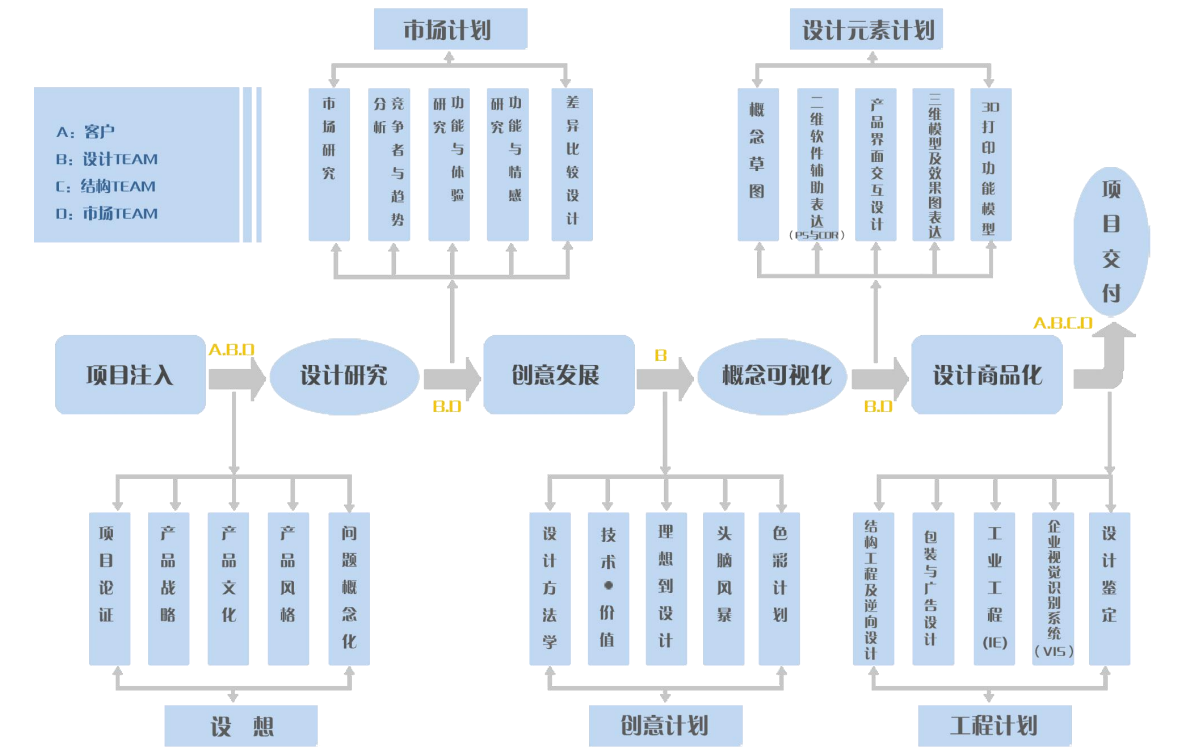


图 1 工业设计岗位和技术活动过程

从图中可以看出，设计概念化、创意设计、计算机表现、产品实现等环节是工业设计流程的重要环节。

企业希望工业设计从业人员，能具备良好的手绘能力，能快速向同事和客户表达自己的设计方案；能精通软件造型设计能力，有良好的美感；对产品的模具结构、材料、工艺等都有一定的认识；在设计过程中应注重用户的体验证，从用记的体验去设计产品；另外，作为工业设计人员，还要能够吃苦耐劳，对设计任务的抗压能力强。

在学历的要求上，不同企业也各不相同，大致如图 2 所示。



图 2 某招聘网—工业设计职位对学历要求的统计

根据调查发现，企业对于工业设计人才的需求有以下 3 个层次：
a. 高层设计管理、策划人员（占 6.3%）高层设计管理、策划人员是指产品设计和市场定位等方面的设计管理人才，其中包括战略性的设计管理和功

能性的设计管理。这类工业设计人需要很强的设计能力和实践经验，对产品的功能、造型、结构以及人机工程学、色彩学的运用，消费者的心理、产品市场定位等有很强认识能力、把控能力与洞察能力。

b. 高级设计人员（原创设计和研发人员，占 31.2%）

高级设计人员是指对工业设计有了相当成熟的了解和认识，并成功地完成过各种类型的设计工作，有着丰富的实践经验。这类设计人员必须具有良好的专业基础，熟悉产品的三维设计，精通产品的加工工艺，产品设计时的标准化、系列化等问题，同时还要考虑产品与市场战略要求吻合，具有竞争力。

c. 助理设计员（绘图员、二次设计人员，占 62.5%）

助理设计员是指具备并精通绘图操作、产品结构、人机工程及各种标准等综合知识，精通产品建模、生产、包装等环节。能独立完成产品结构造型输出、外观模型，产品结构草图等工作。助理设计员必须具有较扎实的专业基础，熟练的产品造型设计能力以及三维设计表达能力，同时对人机学、安全性、完美的造型与色彩等方面也有一定的了解。

在职业技术证书方面，企业一般不会有太明确的要求。

二、建设目标

（一）对比标杆专业建设差距

1. 专业现状与相关专业分析

本专业在 2017 级工业设计专业的人才培养基础上，进一步优化课程体系结构，在保持本专业的传统优势的基础上，进一步促进专业发展。为了更好完善本专业 2017 级专业规范，使新的人才培养方案能够立足广清两地经济发展，适应区域经济发展转型升级的需求，使培养出来的人才能贴合企业用人的岗位需求和工作过程的技术活动需求，并具备国际视野、创新意识和技术应用能力。工业设计教研室老师通过联系或走访了广东省工业设计协会、多家企业及设计公司，对工业设计的行业现状、发展趋势、人才需求及要求等方面做了较为全面的调研、分析与总结，进而得出专业规范调整及优化的思路及方案。本专业的专业建设成果如下：

●本专业培养的学生已成功申报 1 项“攀登计划”重点项目和 1 项“攀登计划”一般项目；

●参加各类省级校级竞赛，分别获得校“金点子”一、二、三等奖；“省挑战杯”三等奖；“全国 3D 大赛”特等奖等荣誉；

●本专业已成功申报校级重点培育专业；

●已建成省级精品课程《产品三维设计》1 门，校级教研教改 11 项，已完成校级资网络资源课程《产品造型设计》的建设工作；

●已成功申报校级教研项目 16 项，科研项目 1 项，学生科研项目 3 项；

●已成功申请专利并获得授权的 9 项，其中实用新型专利 1 项，外观专

利 8 项；



2. 对标专业现状与相关专业分析

广东白云学院的产品设计专业的人才培养计划：

1) 主干课程及专业核心课程

a 主干课程

设计材料、设计表现技法、产品三维效果图、设计心理学、设计制图与 AutoCAD、产品设计程序与方法、产品形态设计、人因工程学、产品改良设计、计算机辅助设计、家具设计、产品专题设计。

b 专业核心课程

产品形态设计、产品创新设计、产品设计程序与方法、产品改良设计、产品专题设计、家具设计。

2) 毕业标准与学位授予

毕业标准

修业期满，符合国家和学院相关规定，修读完人才培养方案规定的课程，成绩合格，获得应修学分，取得专业对应的职业资格证书或与之对应的证书课程学分，并取得规定的课外活动学分。

3. 与对标专业差距分析

我校工业设计专业在以下方面有待进一步加强：

(1) 进一步加强双师型师资队伍的建设，进一步提升教师的教科研与社会服务能力；

(2) 进一步拓宽校企合作的深度和广度，搭建校内外医药物流特色实践育人基地；

(3) 进一步优化完善符合工业设计专业特色的以成果为导向的课程体系。

本专业通过多年的理念提炼和文化遗产，突出了“四融合”创新技术技

能型人才培养”的发展理念，积累了一定的职业教育经验，探索出一条符合现代职业教育要求的发展之路，近年来，专业一直；处于上升和发展阶段，内涵建设也在不断提升。

（二）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业、橡胶和塑料制品业的工艺美术与创意设计专业人员、专业化设计服务人员等职业群，能够从事产品设计、交互设计、产品品牌与管理等工作的高素质技术技能人才。

（三）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

（二）知识

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）了解工业设计前沿技术和发展动态。

（4）掌握工业设计的创新设计理论与方法。

（5）掌握产品的设计程序与方法，熟悉市场调研、手绘表达技法以及计算机二维、三维软件的应用表达#

（6）掌握计算机二维、三维软件的设计表达方法。

（7）掌握设计材料、加工工艺等专业基础知识。

（8）掌握产品形态语言的设计分析与模型制作方法。

（9）掌握产品人机工程学、人机交互基本知识。

(10) 掌握产品展示、包装和营销、策划、推广等拓展性知识。

(三) 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 具备信息分析并提出设计构想和论证的能力。

(5) 具备草图创意表现和表达能力。

(6) 具备使用二维、三维软件进行产品设计表达的能力。

(7) 具备产品改良和创新设计能力。

(8) 具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力。

(9) 具备产品人机交互分析和设计能力。

(10) 具备产品主题设计和知识整合能力。

(11) 具备项目的组织实施与管理能力。

(四) 课程设置及学时安排培养规格

课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1-公共基础课程

根据党和国家有关文件规定,将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与 军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课;并将党史国史、 劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育课 程、消费心理学、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程,并涵盖有关实践性教 学环节。学校可自主确定课程名称,但应包括以下主要教学内容:

专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门,包括:设计思维与创意方法、艺术设计概论、构成基础、 工程制图、产品工学基础、模型制作等。

专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门,包括:工业设计程序与方法、产品三维设计、材料与工艺、人机交互工程、产品专题设计、产品造型设计等。

专业拓展课程。

专业拓展课程包括:品牌设计、产品展示设计、 玩具设计、家具设计、机械创新设计、高级建模、 模具知识、逆向技术、3D 打印技术、数控加工

技术、智能制造等。

专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	工业设计程序与方法	市场调研与分析、设计思维及方法、设计创意手绘表达等
2	产品三维设计	计算机二维设计与表达、计算机三维模型构建、场景模拟、渲染与输出等
3	产品模型制作	对当地经典产品生产企业调研,对其某种产品进行市场、功能、形态、人机交互关系、结构、材料、工艺分析,提出整改方案,完成新型产品设计 方案的手绘表达、计算机三维建模、PPT 设计汇报与讨论、设计改进、模型制作等
4	材料与工艺	产品材料分类与特性、材料加工工艺、不同产品的材料工艺选用等
5	产品造型设计	课程主题导入、二维三维形态语言、产品形态分析、产品形态设计、草模制作、产品结构分析、模型制作与功能验证等
6	人机工程	人体测量知识、人体生理心理特征、人一机一环境关系、交互系统、交互设计等
7	产品专题设计	市场调研、素材收集与整理、概念生成、方案草图绘制、二维三维效果图制作、工艺与结构分析、产品模型制作、报告书及版面制作等

三、师资建设

一、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例符合学校要求,力争双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%,专任教师队伍职称、年龄,形成合理的梯队结构。

专任教师

专任教师具有工业设计等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强的信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;力争每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

专业带头人

专业带头人能够较好地把握国内外工业设计行业、专业 发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对本专业人才的需求实际,教学设计、专业研究 能力强,组织开展教科研工作能力强,在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中

级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

四、实训室建设

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

一、专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

校内实训室基本要求

（1）造型与绘图实训室。

造型与绘图实训室应配备画架、画板、专用绘图桌椅、绘图仪等，保证上课学生 1 人/套。

（2）模型制作实训室。

模型制作实训室应配备砂轮机、切削设备（钻、锯、切）、工作台、除尘设备、常用钳工工具等，保证上课学生 2~5 人/套。

（3）计算机辅助设计实训室。

计算机辅助设计实训室应配备计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流计算机辅助设计软件等，计算机保证上课学生 1 人/台。

（4）材料与工艺实训室。

材料与工艺实训室应配备工业产品常用材料库、产品结构案例库、产品工艺资源库、工作台等，常用手持工具（钳、锤、起子等）保证上课学生 1 人/套。

（5）金工实训室。

金工实训室应配备普通车床、普通 V 床，保证上课学生 1~2 人/台。

二、校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够接纳一定规模的学生开展工业设计等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

三、学生实习基地基本

力争建立 1 个稳定的校外实习基地；能提供产品设计、交互设计、产品品牌与管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

四、信息化教学

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

五、教学资源建设

满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

一、教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

二、图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

专业类图书文献主要包括：工业设计行业政策法规、相关行业标准、技术规范及产品通用设计手册等；工业设计专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上工业设计类专业学术期刊。

三、数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

四、质量保障

健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

六、社会反馈

张玉珠是我校工业设计专业06届毕业生，在校曾经担任班干部，积极协助老师完成各项工作，走向工作岗位，爱岗敬业，受到用人单位的好评。

郑柏荣是我校工业设计专业15届毕业生，在校曾经担任学生会干部，并且积极参加各项设计比赛，曾经获得了省技能竞赛三等奖和校金点子比赛二

等奖的成绩，走向工作岗位，能够发挥专业特长，工作勤奋踏实，获得用人单位好评。

林志平是我校工业设计专业 10 届毕业生，在校曾经担任班级学习委员，学习踏实，工作认真负责，走向工作岗位，凭借过硬的专业知识和优秀的职业素养，得到用人单位的好评。

用人单位反馈表：见图 9。

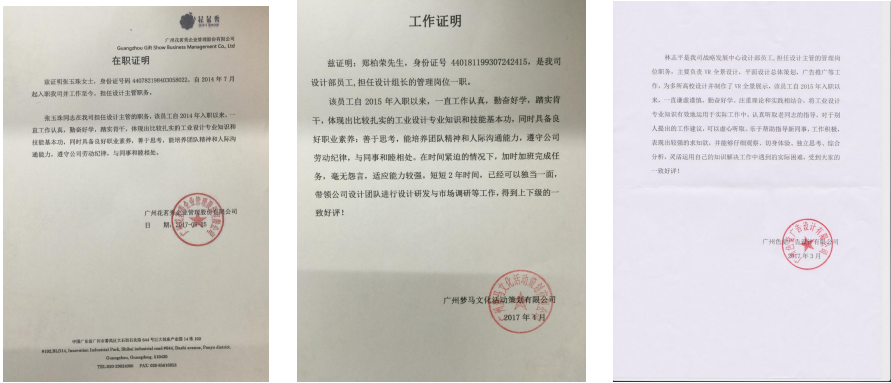


图 9 用人单位反馈表