



国家中等职业教育改革发展示范学校建设项目成果

工业设计 (产品造型设计)专业 人才培养方案

广州市机电高级技工学校 组编

黄洁凝 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国家中等职业教育改革发展示范学校建设项目成果

工业设计 (产品造型设计) 专业人才培养方案

广州市机电高级技工学校 组编

主 编 黄洁凝

副主编 刘娅婷 田 国

参 编 何 东 谢信强 郑 雁 区信文 肖必初

谢振中 肖 姣 徐位雄 刘岩松

主 审 张可安



机械工业出版社

本书是工业设计(产品造型设计)专业的人才培养指导性方案,是基于工学结合、理实一体化的理念进行开发的。本书的主要内容包括:工业设计(产品造型设计)专业的培养目标与规格、课程结构、职业能力结构及专业课程设置、指导性教学安排、专业教师任职资格、实践性教学的设备配置要求,以及8门专业核心课程方案。其中,专业核心课程方案有:产品手绘课程方案、产品广告设计课程方案、产品外观建模课程方案、产品二维效果图制作课程方案、产品三维工程建模课程方案、快题设计课程方案、模型制作课程方案、项目设计课程方案。

本书结构严谨、指导性强,可作为职业教育管理部门、职业院校和培训机构的教师、管理干部、科研人员进行工业设计专业课程开发和教学研究的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

工业设计(产品造型设计)专业人才培养方案 / 黄洁凝主编; 广州市机电高级技工学校组编. —北京: 机械工业出版社, 2013. 8

国家中等职业教育改革发展示范学校建设项目成果

ISBN 978-7-111-43811-3

I. ①工… II. ①黄… ②广… III. ①工业-设计-中等专业学校-教材 IV. ①TG76

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑: 汪光灿 责任编辑: 王佳玮

版式设计: 霍永明 责任校对: 陈立辉

封面设计: 路恩中 责任印制: 乔宇

北京机工印刷厂印制(三河市南杨庄国丰装订厂装订)

2014年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·8.25印张·143千字

标准书号: ISBN 978-7-111-43811-3

定价: 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

示范学校建设项目成果教材 编审委员会

主任	张可安					
副主任	丁红浩	黎家年	陈彩凤	熊邦宏		
委员	甄志鹏	王宴珑	曾国通	李永杰	梁永波	刘文丽
	罗恒年	梁达志	赖圣君	李 阳	赵吉泽	黄福桃
	吴嘉浩	庞 春	王玉晔	张善燕	贺汉明	黄晓林
	曾燕华	盘亮星	刘 浩	尹向阳	李楚樱	曾 蕾
	林嘉彬	林少宏	郭英明	胡 松	陆伟漾	王俊良
	毛晓光	刘贤文	范玉兰	姜 光	卢静霞	陈一照
	梁瑞儿	黄智亮	徐位雄	罗宇娟	乐 晨	张重骏
	区信文	黄利元	余熙哲	郑 雁	刘娅婷	谢振中
	谢信强	肖必初	何 东	黄洁凝	肖 姣	刘岩松
	田 国	黎小嫣	李海芳	王赞凯	周海蔚	封富成
	程豪华	陈移新	李红强	郭秀明	禩炜华	蔡文泉
	黎玉兰	蒋 玲	王 琴	李兆春	梁丽芬	李燕斌
	陈荔菲	胡 静	庄卓瑜	张学军	刘 琳	王宴玲
	欧阳泉清		梁 盈	崔艳娟		

前 言

根据国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划精神，为培养工业设计（产品造型设计）专业学生的综合职业能力，落实“以就业为导向、以全面素质为基础、以能力为本位”的职业教育办学指导思想，广州市机电高级技工学校组织教师编写了这本《工业设计（产品造型设计）专业人才培养方案》。本方案具有以下特点：

一、综合职业能力的人才培养目标

综合职业能力是指从事某种职业必须具备的，并在该职业活动中表现出来的多种能力的综合，是个体将所学的知识、技能和态度在特定的职业活动或情境中进行类化迁移与整合所形成的能完成一定职业任务的能力。本课程的人才培养目标是使学生具备在真实的工作情境中，整体化地解决综合性专业问题的能力。

二、学习领域的课程模式

本方案中的专业核心课程采用学习领域的课程模式，以工作页的形式呈现，情境序化依照从简单到复杂的认知规律，课程体系序化遵循职业成长规律，是广州市机电高级技工学校工业设计（产品造型设计）专业一体化课程改革小组全体成员辛勤努力的结果，是集体智慧的结晶。

三、工作过程系统化的教学原则

本方案实施时，教师需要组建教学团队，构建和改善教学环境，为学生提供更多的学习资源，采用行动导向的教学方法，根据学习任务的要求，组建学习小组，充分调动学生学习的主动性。对学生课业的评价采用过程性评价与结果性评价相结合的评价方式，教师在评价中起引导作用，不同的工作任务可考虑有不同的评价侧重，学习与工作的态度、工作习惯、“6S”管理等，都结合在过程性评价之中。教师从知识、技术的传授者，转变为提高学生综合职业能力的促进者、学习资源的提供者、制订计划与实施计划的咨询者、学习过程的监督者，以及学习绩效的评估者。

学生的学习要遵循工作过程系统化的原则，即在完整的工作过程中，经历从明确任务、制订计划、实施计划、检查优化，到评价反馈的整个过程，获得工作过程知识，并掌握操作技能，清楚工作对象、工具材料、工作方法、劳动组织方式和工作要求等各种要素及其相互关系。学生是学习的主体，有充分独立学习的时间和空间。学生在学习时，要用好工作页，了解学习任务的学习目标、内容结构，在引导问题的帮助下，借助其他学习资源，进行主动的思考和学习，尽量独立地完成工作页的填写，并能利用学习目标指导自己的学习和评价自己的学习效果。

本方案主要分为三部分：培养目标与规格、课程结构和专业核心课程方案。

培养目标与规格部分主要介绍工业设计（产品造型设计）专业的人才培养目标、规格、层次及职业范围。

课程结构部分主要介绍本专业公共课程、专业课程和选修课程的组成及指导性教学安排。

专业核心课程部分主要介绍 8 门专业核心课程的课程方案。方案的设计以培养学生的职业能力为目标，遵循学生的认知规律、职业成长规律和职业生涯发展规律。各课程方案的主要内容包括课程计划与课业计划两部分。

本方案由广州市机电高级技工学校工业设计课题组组长黄洁凝担任主编，刘娅婷、田国担任副主编，徐位雄、郑雁、谢信强、谢振中、肖必初、肖姣、何东、区信文、刘岩松参编。全书由张可安主审。

感谢广州市职业技术教研室、学校研究所的大力支持和指导；感谢学校领导、同事、同行、课程专家、行业企业专家等，他们为本方案提出了许多建设性的意见和建议。

限于知识和经验，本方案难免有疏漏，甚至是不当之处，敬请广大读者提出批评和修改意见。

目 录

前言

【培养目标与规格】	1
【课程结构】	2
【指导性教学安排】	3
【专业教师任职资格】	4
【实践性教学的设备配置要求】	5
【专业核心课程方案】	6
产品手绘课程方案	6
产品广告设计课程方案	19
产品外观建模课程方案	27
产品二维效果图制作课程方案	34
产品三维工程建模课程方案	43
快题设计课程方案	51
模型制作课程方案	61
项目设计课程方案	80

【培养目标与规格】

1. 专业名称

工业设计（产品造型设计）。

2. 学 制

- 1) 招生对象：高中毕业生。
- 2) 学习年限：全日制三年。
- 3) 毕业证书：中等职业学校毕业证。

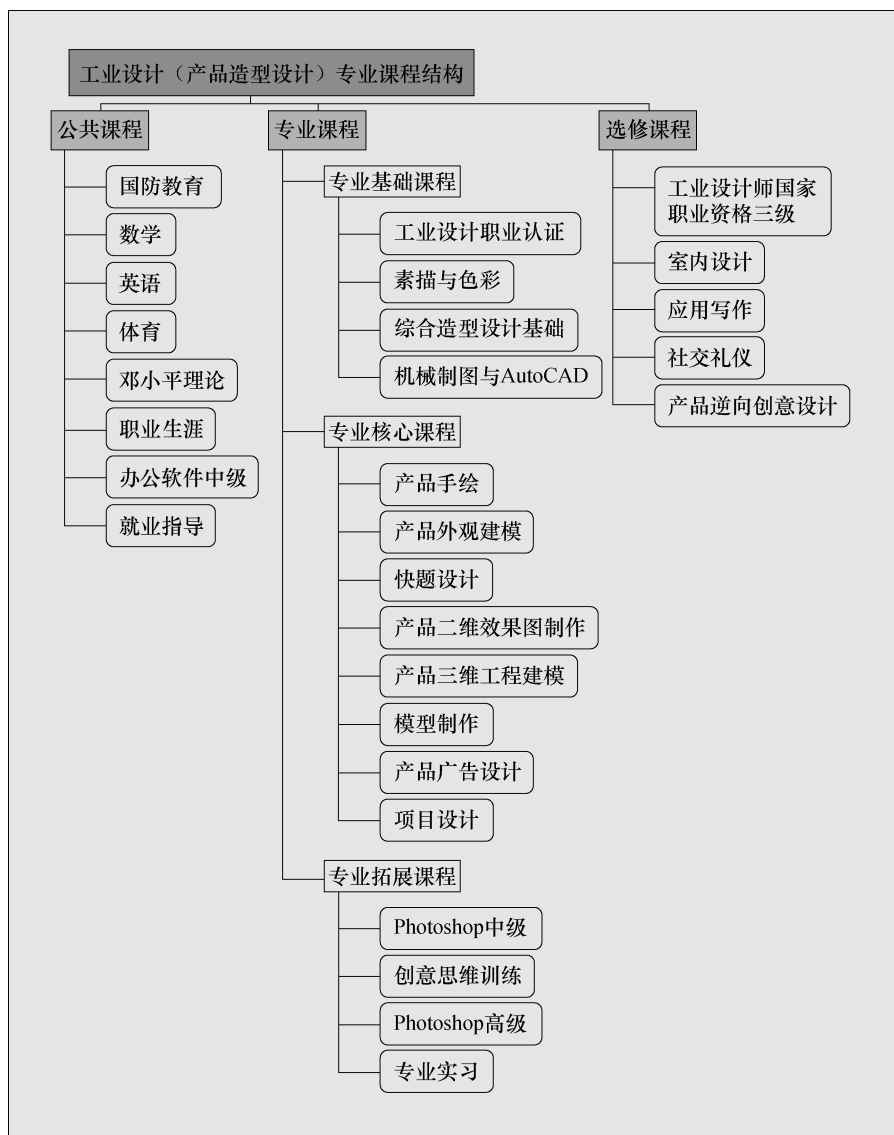
3. 培养目标

本专业旨在培养德、智、体全面发展，掌握工业设计基础理论知识，具备扎实的专业技能，能够在企事业单位、专业设计机构或研发部门从事一线的手绘、建模、渲染、排版等设计表达工作，并能针对设计方案有效地进行工程实施的应用型高技能人才。

4. 职业范围

初始岗位主要有外观设计师、结构设计师等；迁移岗位主要有平面设计师、手板制作工等；发展岗位主要有设计主管、工程部主管、设计总监等。

【课程结构】



【指导性教学安排】

课程类别	序号	课程名称	学分	总课时	周课时安排						备注
					第1 学年		第2 学年		第3 学年		
					1	2	3	4	5	6	
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共课程	0	国防教育	2	20							预备周
	1	办公软件中级	6	108	6						
	2	数学	2	36	2						
	3	英语	2	36	2						
	4	体育	4	72	2	2					
	5	邓小平理论	2	36		2					
	6	职业生涯	2	36		2					
	7	就业指导	2	36					2		
专业课程	专业基础课程	8	工业设计职业认知	4	72	4					
		9	素描与色彩	8	144	4	4				
		10	综合造型设计基础★	2	36		2				
		11	机械制图与 AutoCAD★	4	72			4			
	专业核心课程	12	产品手绘★	8	144	4	4				
		13	产品外观建模★	6	108		6				
		14	快题设计★	4	72			4			
		15	产品二维效果制作★	4	72			4			
		16	产品三维工程建模★	12	216			6	6		
		17	模型制作★	12	216			6	6		
		18	产品广告设计★	4	72				4		
		19	项目设计★	34	612				8	26	
	专业拓展课程	20	Photoshop 中级	8	144	4	4				
		21	创意思维训练	2	36		2				
		22	Photoshop 高级	8	144			4	4		
		23	专业实习	35	630						35

(续)

课程类别	序号	课程名称	学分	总课时	周课时安排						备注
					第1 学年		第2 学年		第3 学年		
					1	2	3	4	5	6	
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	
选修课程	24	工业设计师国家职业资格三级	4								
	25	室内设计	4								
	26	应用写作	2								
	27	社交礼仪	2								
	28	产品逆向创意设计	6								
汇总	周课时				28	28	28	28	28	35	
	每学期课程门数				8	8	5	6	2	1	
	总计		177	3170							
比例	公共课程比例		12%		一体化课程比例				88%		
编制：		日期：		审核：		日期：		批准：		日期：	
说明：1. 标注★的为考试课；2. 考证安排：第1 学期考取办公软件中级证；第2 学期考取 Photoshop 中级证；第4 学期考取 Photoshop 高级证；3. 专业实习安排：第6 学期；4. 《项目设计》课程结束时，须提交毕业论文。											

【专业教师任职资格】

具有中等职业学校教师资格证书；具有本专业初级以上的专业技术职称或技师以上的职业资格证书。

【实践性教学的设备配置要求】

序号	实训场地名称	类别	单位	数量	备注
1	基础设计学习站	实训场地	个	1	
2	模型制作学习站	实训场地	个	1	
3	成型材料与工艺学习站	实训场地	个	1	
4	逆向学习站	实训场地	个	1	
5	创意学习站	实训场地	个	1	
6	设计工作室	实习场地	个	1	

【专业核心课程方案】

产品手绘课程方案

一、课程计划

课程名称	产品手绘
建议教学时间	144 课时
对典型工作任务的描述	根据项目负责人提供的设计工单，外观设计师在规定的时间内，按照产品造型结构清晰、材质标注明确，以及功能表达到位的要求，运用各种绘图工具，采用小组合作或个人独立工作方式进行草图绘制。工作中，外观设计师须严格服从项目负责人的管理并实时保持场地整齐与卫生。
学习目标	在教师的指导下，依据接到的设计任务书，学生以小组合作或独立工作的方式，制订草图绘制计划，在规定时间内完成计划，检查并进行评价反馈。在实施计划的过程中，要严格服从教师的管理并实时保持场地物料整齐与卫生。对已完成的任务进行提交、记录。

学习完本课程后,学生应当能够进行产品草图绘制,主要包括:①通信产品单线图的绘制;②照明产品单线图的绘制;③电子产品单线图的绘制;④家电产品草图的绘制;⑤家居产品草图的绘制;⑥办公产品草图的绘制;⑦数码产品草图的绘制。

工作与学习内容

<p>工作对象</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目负责人提供的设计工单。 2. 项目负责人、项目组成员。 3. 绘图工具:铅笔(彩色铅笔)、中性笔、马克笔、色粉、绘图纸等。 4. 资料的收集与分析。 5. 产品草图的绘制。 6. 用户情境分析。 7. 草图的版式设计。 8. 多媒体设备(计算机、扫描仪、数位板等)。 	<p>工具材料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设计工单。 2. 参考资料。 3. 绘图工具:铅笔(彩色铅笔)、中性笔、马克笔、色粉、绘图纸。 4. 计算机、扫描仪、数位板。 <p>工作方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据设计工单分析设计要求并进行小组讨论。 2. 制订工作计划。 3. 选择需要的绘图工具及相关设备。 4. 按要求实施计划。 5. 提交草图成稿。 6. 成稿评审。 	<p>劳动组织方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目负责人向外观设计师安排任务。 2. 外观设计师确定设计项目后确定需要的绘图工具及相关设备。 3. 以独立或合作形式完成设计任务。 4. 送项目负责人评审。 5. 草图优化,由原创外观设计师独立完成。 6. 将草图成稿交项目负责人。 <p>工作要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外观设计师与项目负责人进行充分的草图方案沟通。 2. 制订合理的设计计划,满足项目负责人对项目管理的 <p>要求。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 熟练、规范地使用绘图工具,以达到最佳的设计效果。 4. 对已完成的任务进行提交、记录。 5. 严格服从项目负责人的管理并实时保持场地整齐与卫生。
--	--	---

学习任务

1. 通信产品单线图的绘制。
2. 照明产品单线图的绘制。
3. 电子产品单线图的绘制。
4. 家电产品草图的绘制。
5. 家居产品草图的绘制。
6. 办公产品草图的绘制。
7. 数码产品草图的绘制。

学习组织形式与方法

“学习准备”阶段采用自主学习和小组讨论相结合的方式，“计划与实施”阶段采用小组工作与独立工作相结合的方式。实训场地尽可能设置与企业一致的工作环境。教学过程中以学生为中心，让学生在问题引导下自主学习，教师适当进行引导。教师应提前准备好学习资料、设计任务书、教学课件和实训设备。

学业评价建议

1. 过程性评价与结果性评价相结合，以结果性评价为主。
2. 采用自我评价、小组评价和教师评价相结合的评价方式，以学生自我评价为主，互评为辅，教师在评价中起引导作用。
3. 在职业能力评价时，注重专业能力和关键能力内容的整合，关注个体差异。

二、课业计划

学习任务	学习目标（体现工作过程）	学习内容	评价建议	课时数	教学建议与说明
学习任务1 通信产品单线图的绘制	1. 叙述产品草图的概念和作用。 2. 叙述透视的基本原理。 3. 叙述立方体的透视变化规律。 4. 根据通信产品单线图学习任务，查阅资料，获取信息，并在教师的指导下制订通信产品单线图绘制工作计划。 5. 根据设计师的要求及立方体的透视变化规律，运用铅笔工具，正确表现手机的透视关系并绘制手机单线图。 6. 在教师指导下，根据绘画的要求对通信产品草图进行优化、修改。 7. 对工作任务的完成情况进行正确评估和反思。	1. 产品草图的概念和作用。 2. 直线的绘制。 3. 透视的基本原理。 4. 立方体的透视变化规律。 5. 立方体的绘制。 6. 铅笔工具的使用和表现。 7. 手机单线图的绘制。	1. 自我评价：是否按时上、下课，知识、技能点是否掌握，绘画工具、绘图软件、设备熟练使用的情况。 2. 小组评价：语言沟通情况、学习主动性、积极参与度、团队合作情况、责任意识等。 3. 教师评价：工作页的填写情况、课堂纪律、学习效果、作品创意、造型表现等。	20	1. 建议学生多练习直线。 2. 建议学生多练习立方体等的透视画法。

(续)

学习任务	学习目标(体现工作过程)	学习内容	评价建议	课时数	教学建议与说明
学习任务2 照明产品单线图的绘制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 叙述圆面和圆柱体的透视变化规律。 2. 根据照明产品单线图学习任务,查阅资料,获取信息,并在教师的指导下制订照明产品单线图绘制工作计划。 3. 根据设计师的要求及圆柱体的透视变化规律,运用铅笔工具,正确表现手电筒的透视关系并绘制手筒单线图。 4. 在教师指导下,根据绘画的要求对照明产品草图进行优化、修改。 5. 对工作任务的完成情况进行正确评估和反思。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 曲线的绘制。 2. 圆面和圆柱体的透视变化规律。 3. 圆柱体的绘制。 4. 手筒单线图的绘制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我评价:是否按时上、下课,知识、技能点是否掌握,绘画工具、绘图软件、设备熟练使用的情况。 2. 小组评价:语言沟通情况、学习主动性、积极参与度、团队合作情况、责任意识等。 3. 教师评价:工作页的填写情况、课堂纪律、学习效果、作品创意、造型表现等。 	20	建议学生多练习曲线、圆面和圆柱体的透视画法。