附件4：

浙江省高等教育十三五第二批

教学改革研究项目

申 请 书

项目名称： 基于OBE理念的产品设计专业核心课程一体化

建设的探索与实践

申 请 人： 陆少坎

申请学校： 浙江工业大学之江学院

通讯地址： 绍兴市柯桥区越州大道958号

联系电话： 15858178820

电子邮箱： 229944858@qq.com

浙 江 省 教 育 厅

**一、简表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项  目  简  况 | 项目名称 | 基于OBE理念的产品设计专业核心课程一体化建设的探索与实践 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目类别 | A、总体研究 B、专业大类 C、教学管理  D、课程改革✓ E、实验实践 F、自选项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 起止年月 | 2019年 12月至2021年 12月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项  目  申  请  人 | 姓 名 | 陆少坎 | | | | | | 性别 | | | | 男 | | | 出生年月 | | | | 1984.9 | | | |
| 专业技术职务/行政职务 | | | 讲师/院长助理 | | | | | | | | 最终学位/授予国家 | | | | | | | 硕士/中国 | | | |
| 所在学校 | 学校名称 | | 浙江工业大学之江学院 | | | | | | | | | | | 邮政编码 | | | | 312030 | | | |
| 电话 | | | | 15858178820 | | | |
| 通讯地址 | | 绍兴市柯桥区越州大道958号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 主要教学  工作简历 | 时间 | | | 课程名称 | | | | | | 授课对象 | | | | | 学时 | | | | 所在单位 | | |
| 2010.9至今 | | | 产品品牌设计与推广 | | | | | | 16产品设计 | | | | | 48 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | |
| 2013.9至今 | | | 计算机辅助设计II | | | | | | 18产品设计 | | | | | 64 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | |
| 2013.9至今 | | | 公共产品设计 | | | | | | 17产品设计 | | | | | 64 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | |
| 主要教学改革和科学研究工作简历 | 时间 | | | 项目名称 | | | | | | | | | | | | | | | 获奖情况 | | |
| 2009 | | | 浙江文化工程课题：浙江民间美术概要 | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 2019 | | | 绍兴时尚产业发展中的本土化创意设计方法研究：以“创柯桥”绍台大学生设计营为例 | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 项  目  组 | 总人数 | 高级 | 中级 | | | | 初级 | | | 博士后 | | | | 博士 | | | | 硕士 | | | 参加单位数 | |
| 5 | 2 | 3 | | | | 0 | | | 0 | | | | 1 | | | | 4 | | | 1 | |
| 主要成员  不含申请者 | 姓名 | 性别 | | | 出生年月 | | | 职称 | | | | 工作单位 | | | | 分工 | | | | | 签字 |
| 张夜莺 | 女 | | | 1962.4 | | | 教授 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | | | 课程设计与实施 | | | | |  |
| 夏颖翀 | 男 | | | 1974.10 | | | 副教授 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | | | 过程评价与指导 | | | | |  |
| 李想 | 女 | | | 1984.10 | | | 讲师 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | | | 课程设置和团队建设 | | | | |  |
| 宗亮 | 男 | | | 1985.1 | | | 讲师 | | | | 浙江工业大学之江学院 | | | | 课程实践 | | | | |  |

备注：项目组主要成员不超过四人，没有参与人的务必填写“无”。

二、立项依据：（项目的意义、现状分析）

|  |
| --- |
| 1．项目对促进教学工作，提高教学质量的作用和意义  本课题将OBE教育理念应用于产品品牌开发与推广、公共产品设计、文创产品设计、交互设计四门产品设计专业核心课程群中。这四门课程是产品设计专业大三大四阶段的综合性课程，均要求学生综合所学知识，对某一方面的产品进行深入地设计开发，设计方法和流程基本相同，本课题将这四门核心课程作为组团，进行教学上的研究与改革。  **(1) 完善核心课程培养模式，促进教师教学水平。**  产品设计核心课程以往的教学模式相对封闭，教学内容主要以教师自身的学术背景和专业兴趣为中心，如擅长PS和AI软件的教师更多倾向于以平面效果展现产品外观，而精于手绘的教师则希望通过马克笔等工具绘制产品效果图，并没有从学生需求和社会需求角度来全面思考课程内容的设置。“成果导向”教学模式以学生为中心，不再强调老师“教什么”和“怎么教”，而是注重学生学习后获得的实质性成果，关注如何帮助学生取得这些成果。本课题试图突破以往的封闭式的教学模式，从以学科出发设计课程，转变为以最终教学效果出发建立与之配套的教学方案，从而促使一线教师转变教学观念，走出舒适区，不断自我学习，更新教学内容。  **(2) 完善核心课程评价模式，提高学生获得感。**  课程目前的评价模式基本上是教师决定学生成绩，教学成果检验渠道过于狭窄。作为艺术设计类专业，产品设计的教学评价标准不像理工科类专业一样清晰，或多或少带有教师个人的主观倾向，缺少第三方评价。长此以往会导致课程结束后教师对教学过程中产生的问题不够重视，忽略了总结改进的重要环节，上届学生出现的问题在下一届学生中还有可能出现，很难保证学生确实获得了相关知识，与OBE教育理念所倡导的产出导向有一定的差距。因此本课题需要改变核心课程的评价模式，采用多方评价和量化教学成果。  **(3)以教学改革促进科研进步，提高学生实践能力。**  对学生来说，科研能力是成为高端研究型人才的必备素质，也是教学成果最好的体现。产品设计专业注重培养商业设计人才，通过设计为企业和客户解决问题。从学生长远的职业生涯来看，没有一定的科研能力作为支撑，很难往设计总监或设计公司合伙人等更高的职业发展方向上行进。“成果导向”教学理念强调学习成果的确定性，能帮助学生切实提高科研水平和实践能力，将教学和科研两者紧密结合，同步发展。  2．国内外相关研究现状分析  OBE教育理念是“Outcomes-based Education”的缩写，又称成果导向教育。该理念最早由美国学者威廉·斯派蒂于1981年提出，兴起于上世纪90年代，目前成为欧美各国主流的教育理念。成果导向教育和传统教育模式最大的区别在于，后者重视教师的教学过程，而前者重视学生通过学习获得的结果。经过几十年的发展，成果导向教育理念在世界各国的教育界取得了显著成果，许多学科也因为导入了OBE教育理念而获得了快速发展。  国外应用OBE教育理念的成功案例有很多，比较有代表性的是美国的工程教育改革。工程技术对国家经济发展，自然环境改造和人类社会进步的作用越来越显著，全球正在进行的科技发展、城市建设、环境保护、人口增长等方面所碰到的复杂问题，对工程师提出了更高的要求。因此，国际著名本科工程专业认证组织《华盛顿协议》，全面接受了OBE理念并将其融入到工程教育专业认证中。  国内基于OBE教育理念的教学改革和实践起步较晚，2015年之后才开始被广泛关注，且大多集中在工程教育、机械、建筑、计算机等工科领域，文科和艺术类专业应用较少。国内OBE教育比较有代表性的是华中科技大学机械学院工业设计系，该系将OBE模式融入工业设计专业的教学与实践中，对课程体系、学分学时、教学大纲等进行了全面改革，成果丰硕，学生在国内外学科竞赛中取得了多项国家和国际级奖项。  3．我院产品设计专业核心课程的教学现状分析  我院产品设计专业属于艺术设计大类，主要培养文创产品设计和纺织产品设计方面的人才。产品设计专业目前的教学现状总结如下：  **（1）专业方向体现多学科交叉特点**  产品设计专业核心课程的教学内容注重吸收交叉学科的优势，在培养方案中除了产品设计初步、公共产品设计、文创产品设计、产品品牌开发与推广、交互设计等核心专业课外，还根据需求设置了摄影、插画、版式设计、民族艺术研究与考察、中外经典纹样研习等平面设计的部分课程。因为这些课程可以培养学生的造型能力、画面表达能力以及对素材的提取和二次设计能力，是艺术设计专业的基础。打好艺术基础有助于学生从更高的层面理解和把握产品设计的专业内涵，在产品设计过程中加强思考的广度和深度。  **（2）教学过程重视艺术创作，技术表达有待加强**  在部分核心课程的教学过程中，教师普遍重视艺术创作的过程，这也是产品设计流程中最为重要的一环，直接决定了设计的最终效果。重视创作过程无可厚非，不过存在的问题是教师普遍忽略了最后的技术表达环节，有些课程的艺术创作占用了四分之三以上的课程时间，导致最后学生没有深入地用计算机建模或实物模型的形式将设计成果完整表达出来。这不利于学生  经历一个完整的设计流程，也忽视了学生个体间的学习能力和兴趣的差异。  **（3）教学成果注重审美水平，实践应用转化有待加强**  重视艺术创作使产品设计专业课程的学生作业和其他教学成果具有较高的审美水平，这一点在毕业设计展中体现的比较明显。产品设计专业的毕业展作品视觉效果普遍比较好，有意向合作的企业也较多。但是从这些教学成果的后续发展上看，却存在着作品向实践应用转化方面的不足，优秀作品很多并没有转化成与市场接轨的产品或者专利。更多是停留在课程作业的阶段，需要进一步加强实践应用。 |

三、项目实施方案及实施计划

|  |
| --- |
| 1.具体改革内容、改革目标和拟解决的关键问题  一．改革具体内容：  产品设计是艺术设计类专业中对技术与艺术两方面都有很高要求的专业，注重学生的审美水平、创造能力和实践能力的培养。课题以OBE教育理念为导向，对产品设计专业核心课程群的教学目标和课程实施方案进行一系列改革，以提高教学质量，提升学生的理论水平和实践水平。  二．研究拟达到的目标：  **（1）加强核心课程群之间的联系，使学生获得的知识具有系统性和连贯性**  通过构建产品设计专业核心课程群课程之间的渐进延续关系和关联力度，完善课程之间的衔接与过渡，以解决学生学习过程中碎片化、提高知识学习过程中的自主性、连贯性，加强学生对产品设计理解的广度与深度。  **（2）将教学成果进行转化，提高学生的实践能力**  OBE教育理念强调学生的产出，也就是学习的成果，这个成果不应该仅仅是作业，还包括学习成果给学生带来的各方面的激励。因此，改进后的课程成果形式由单纯的学生作业，转变为专利申报、参加学科竞赛、校企合作项目等，在设计实践中提高学生的实操能力和获得感。  三．拟解决的关键问题：  (1)解决产品设计专业现有人才培养模式与社会需求脱节的问题。产品设计行业发展迅速，新技术、新材料、新需求都在不断变化。原有的人才培养模式更多的是基于学科经验而不是社会需求，导致企业招不到可用的人，而毕业生却找不到满意的工作。要解决这一问题必须建立基于社会需求的人才培养模式，这个需求包括学生自我需求和用人单位的需求。因此，导入OBE成果导向型教育理念，就是要将目的和需求作为教育的方向，这个目的就是学生在学习上获得成功，从而满足自我需求和社会需求。  (2)解决产品设计专业评价体系的不确定性问题。专业性质的不同导致评价体系也大相径庭，与工科类专业不同，艺术类专业的评判标准受多种因素影响，很难统一。这就会造成教师个人的因素在教学评价中影响过大，缺乏客观性。在产品设计课程评价体系中导入OBE教育理念，可将原本模糊的评价过程进行量化，比起传统艺术类专业的评价体系更加清晰，结果更具对比性、参考性和可操作性。  (3)解决课程节奏松散导致的学习进度差异化问题。产品设计许多核心课程都需要大量的课堂练习和老师一对一的辅导，无法同时照顾到所有的学生，容易造成学生学习进度差异较大，忽略了课程的整体性和阶段性。改革后的教学方案将课程分阶段进行，要求所有学生明确自己在每个阶段完成的任务和掌握的知识。将以往碎片化的课程分阶段整合在了一起，使学生从宏观上理解并掌握连续性的知识，达到所有学生同步学习，共同进步的效果。 |
| 2.实施方案、实施方法、具体实施计划（含年度进展情况）及可行性分析  一、实施方案和方法  **(1) 调整专业核心课程群教学目标**  从学科的角度来看，产品设计核心课程的教学目标是：全面认知并掌握产品设计的基本规律和设计流程，掌握产品设计的表现技法和基本软件，具备一定的专业综合设计能力。这一教学目标从专业本身出发，强调学生在学习过程中要注重的知识点，但忽略了不同学生之间的差异。在教学实践过程中，根据对学生能力和兴趣的掌握，将学生分为两大类型：第一类学生有一定的艺术和审美能力，精于图形艺术创作和产品外观设计，但不擅长结构设计等技术实践；第二类学生擅于研究产品的相关技术，擅长三维建模和渲染软件的操作，有一定的动手能力，但不擅长图形图像的艺术创作。除了学习能力的差异外还有学生职业生涯规划的差异和自身兴趣的差异。因此，课题结合OBE教育理念，以学生为中心，从实践技能表达、艺术设计思维、文化素质层面设定核心课程群的教学目标。  **(2)改革核心课程群实施方案**  教学实施方案是决定改革成败的关键环节，对改革的实施意义重大。产品设计核心课程的传统教学实施方案是教师讲完理论知识后布置作业，学生按照要求完成作业，教师根据作业结果打分。该方案没有将知识点融入到整个学习过程中，最后的分数更多体现的是作业最终的效果，至于学生是否切实掌握相关的知识点却无从验证。作业形式的单一也导致学生不重视自己的学习成果，普遍具有“完成任务拿到学分的”心里，具有一定的局限性。为了更好地实现专业培养目标，本课题导入OBE教育理念，对产品设计专业核心课程群的教学实施方案作出了以下三点改革：  **一、课程设置阶段化，保障学生获得的知识具有系统性和连贯性。**  （1）课程顺序阶段化。为了保障学生获得的知识具有系统性和连贯性，将产品品牌开发与推广、公共产品设计、文创产品设计、交互设计四门课程的开课顺序调整为：文创产品设计——公共产品设计——交互设计——产品品牌开发与推广。形成一套全面而整体的产品设计教学链条，使各核心课程之间的联系和衔接更加紧密。让学生全面学习从小产品到大产品，从实物产品到虚拟产品，最后统一到品牌之中的过程。也使教学成果形成从作业到作品，从作品到产品、从产品到商品、从商品到品牌的转换。  （2）授课过程阶段化。OBE教育理念专注学生的学习结果，为了保障学生能够切实掌握相应的知识点，将核心课程的授课过程分为理论讲解、前期调研、作品创作、建模渲染四个阶段，并设定每个阶段所要掌握的知识点。  理论讲解阶段,8课时，主要由教师讲授课程的理论知识，要求学生全面认知并掌握所学课程的知识点和设计流程；  前期调研阶段4课时，要求学生在课程内容范围内选择自己感兴趣的方向进行实地调研，通过调研找到现有产品的优点和不足，并思考如何改进，要掌握的知识点是调查问卷的设计和用户需求分析；  作品创作阶段16-32课时，这是学生根据调研结果进行综合设计的过程，也是所有核心课程的主要阶段，这一过程中允许学生根据自己的兴趣和能力，从艺术或者技术角度设计作品，教师全程进行一对一的辅导和交流。要掌握的知识点是素材的提取与再设计、从创意到草图的演变、常规结构的运用，以及与老师沟通交流时阐述问题的能力；  建模渲染阶4-8课时，段需要将作品以模型渲染图的形式呈现出来，要求掌握的知识点是对三维建模软件Rhinoceros、渲染软件KeyShot、图形图像软件Photoshop、Illustrator的熟练操作；  通过这四个阶段的学习，能够保障学生在每个阶段掌握相应的知识点，体验完整的设计步骤和流程。  **二、课程评价多样化，保障学生切实掌握相关知识。**  由于艺术设计类专业的特殊性，最终作品的产生具有一定的偶然性，是各种可控与不可控因素相互影响的结果。比如突然的灵感闪现、可遇不可求的肌理效果、头脑风暴中产生的新概念等等。传统评价体系过于注重学生最后的作业效果，无法很好地帮助教师了解学生在是否切实掌握了每个阶段的相关知识。所以总评成绩的构成除了体现作业的最终效果外，还要体现学生在每个学习阶段展现出的能力。因此，在课程评价体系中导入过程性评价并提高过程性考核成绩在总评成绩中的占比，显得十分必要。  鉴于课程评价中的实际情况，改进后的课程评价体系包括过程性考核成绩和期末成绩两部分，两者满分均为100分，在课程总评成绩中的占比分别为过程性考核成绩60%，期末成绩40%。其中过程性考核又分为出勤率、课程调研、思维创意、专业讨论四个部分，分别考查学生的学习态度、对设计项目的思考深度、阐述设计思路的表达能力和创意思维的活跃程度。这四个方面的能力对于从事创意工作和商业设计的设计师来说必不可少，是培养创新型人才的基础。期末成绩是作业最终效果的体现，考查学生的软件操作能力和实践动手能力，是培养应用型人才的基础。  **三、学习成果可转化，保障学生的实践能力得到提升。**  OBE教育理念强调学生的产出，也就是学习的成果，这个成果不应该仅仅是作业，还包括学习成果给学生带来的各方面的激励。对于学生来说，以单一的作业形式结束课程更像是为了拿到学分，完成课程任务，对实践能力的锻炼不够。对于老师来说，教学过程和结果过于封闭，缺乏外界的认可，得不到有效的延展，对后续的教学改进不利。因此，改进后的课程成果形式由单纯的学生作业，转变为专利申报和参加学科竞赛。并建立量化指标，要求公共产品设计、文创产品设计、交互设计这三门课程成绩为优秀（90分以上）的作业，经过改进后申报实用新型专利和发明专利，并且每年获得实用新型专利授权不少于3项。产品品牌开发与推广课程成绩为优秀（90分以上）的作业，经过改进后参加学科竞赛。在这一转化的过程中，极大提高了学生的学习主动性和设计实践能力。对于老师来说，教学成果获得了国家认证机构、企业和行业的认可，也能进一步促进教学和科研水平。  图1 实施方案  I:\1工作\3理论科研项目\1纵向科研\2019浙江省“十三五”人才培养项目立项申报通知\教改方案图.png  二、具体实施计划  表1 项目进度表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 研究步骤 | | 2020年 | | | 2021年 | | | | 1-3月 | 3-7月 | 8-12月 | 1-4月 | 5-8月 | 9-12月 | | 准备 | 1.课题方案制定 | ✓ |  |  |  |  |  | | 2.前期调研 | ✓ |  |  |  |  |  | | 课程设置 | 3.专业核心课程群设置 |  | ✓ |  |  |  |  | | 团队建设 | 4.教学师资团队建设 |  | ✓ | ✓ |  |  |  | | 5.学生团队建设 |  | ✓ | ✓ |  |  |  | | 课程实施 | 6.进行核心课程的教学实践 |  | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | 教学成果转化 | 7.专利申报、学科竞赛 |  |  | ✓ | ✓ |  |  | | 写作阶段 | 8.论文写作 |  |  | ✓ | ✓ | ✓ |  | | 结题阶段 | 9.结题材料准备 |  |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | | 10.课题结题论证 |  |  |  |  |  | ✓ | |
| 3.项目预期的成果和效果（包括成果形式、实施范围、受益学生数等）  一、课题预期的成果形式：发表1篇论文、申报5项实用新型专利  二、课题预期的效益：  （1）本项目的研究成果将直接运用于本学院产品设计专业核心课程的教学，使课程的教学内容、教学模式在满足社会需求的前提下，顺应应用型本科发展的要求。将专利知识、学科竞赛、实际设计项目引入课堂教学，使学生掌握行业标准、了解行业动态，在设计实践中积累经验，培养符合社会需求的综合设计能力。  （2）实施范围主要是产品品牌开发与推广、公共产品设计、文创产品设计、交互设计四门核心课程。主要受益学生为产品设计专业大三大四全体学生，共计100人。 |
| 4.本项目的特色与创新之处  （1）特色：  以OBE教育理念指导教学的各个环节，人才培养模式从以学科为中心培养人才转变为以社会需求和学生为中心培养人才。课程教学所关注的重点从教师的教学过程转变为学生的学习结果。  （2）创新点：  将核心课程群调整开课顺序，并分阶段实施，并将专利知识和设计实践项目引入课堂教学中，以量化指标的形式评价教学成果。使原本随意模糊的授课过程以清晰可操作的步骤固定下来，让教学成果形成从作业到作品，从作品到产品、从产品到商品、从商品到品牌的转换。 |

四、教学改革基础

|  |
| --- |
| 1.与本项目有关的教学改革工作积累和已取得的教学改革工作成绩  2015年 浙江省高等教育课堂教学改革项目：UI设计教学方法与课内外教学互动创新模式的探索  2018年 浙江省高等教育十三五第一批教学改革研究项目：国际合作办学背景下的工业设计实践教学研究  由教学成果转化而来的实用新型专利授权十余项，获得学科竞赛省级奖项多项，校企合作的横向科研到款百万元以上。 |
| 2.学校已具备的教学改革基础和环境，学校对项目的支持情况（含有关政策、经费及其使用管理机制、保障条件等，可附有关文件），尚缺少的条件和拟解决的途径  1.学校对教改项目十分重视和支持  学校非常重视教学改革，出台《浙江工业大学之江学院教学改革与建设项目管理办法》，充分发挥教学改革与建设项目在人才培养中的作用，提高教学建设的质量和效益，规范教学改革和建设项目的管理。为本项目的建设提供了有力保障。  2.教学团队师资力量强大，项目经验丰富，教学成果丰硕  本项目参与者均为长期从事设计相关课程的一线教师、教授、博士，曾主持各项省部级、厅局级的教改和科研项目，纵向和横向科研经费到款累计百万元以上，经验丰富。在国内外设计竞赛中获奖丰硕，持有多项专利，教学成果显著。  3.项目前期准备工作充实  项目团队开展教学研讨会，总结教学经验，将部分教学成果与科研项目相结合，进行科研转化，取得多项专利授权。走访多个高校进行学术交流，收集大量的教学和研究资料，为教改项目的实施，教学计划和大纲的修订做好准备。 |
| 3.申请者和项目组成员所承担的教学改革和科研项目情况  **一、教改与科研课题：**  （1）纵向课题：  2015年 浙江省高等教育课堂教学改革项目：UI设计教学方法与课内外教学互动创新模式的探索  2018年 浙江省高等教育十三五第一批教学改革研究项目：国际合作办学背景下的工业设计实践教学研究  2018年 浙江省教育科学规划课题：“文化自信”理念下高校传统美学意识的跨学科应用研究——以文创产品设计教学为例  2018年 浙江省文化厅年度厅级文化科研项目：文化创新背景下浙南非遗与学前儿童教育产品的融合设计研究  2009年 浙江文化工程课题：浙江民间美术概要  2016年 教育部人文社会科学研究规划基金项目：面向纺织品考古的三维动画创新研究  2019年柯桥区社科联调研课题: 绍兴时尚产业发展中的本土化创意设计方法研究——以“创柯桥”绍台大学生设计营为例  （2）横向课题：  2015年 浙江芹阳茶业有限公司包装及形象系统设计 项目经费：30万元  2016年 全盟科技设备管理系统及APP设计研发 项目经费：18万元  2017年 意柯那ALIAS工业设计技术研发项目 项目经费：32万元  2018年 仁谱科技设备管理系统及APP设计研发项目经费：40万元  **二、教改与学术论文：**  《传统“虚实”美学观念下的文创产品设计课程改良与实践》 创意与设计/2018.4  《论“寓情于景”的本土化设计——以“水乡人”品牌形象设计为例》 装饰/2013.3  《关于废旧材料再设计模式的探讨》 现代装饰/2015.1  《狄德罗收藏的一套素描淡彩——兼论17、18世纪的欧洲壁纸业》 新美术/2018.11  《绍兴工业设计如何更上一层楼》 经贸实践/2019.5  《博物馆展陈数字化设计的情感化因素思考》 美术观察/2019.6  《论中国传统器物设计的中和之美》 神州/2019.9  **三、专利授权：**  《一种回声家庭低音炮》、《一种能分体的电磁炉》、《一种携带清洗方便的榨汁机》、《一种易拉罐压缩器》、《一种可压缩的环保垃圾桶》、《一种新型公交车扶手》、《一种情感化设计户外健身器》、《一种公交车婴幼儿安全座椅》、《雨伞烘干装置》、《一种分体式双人摇椅》  **四、科技竞赛成果**  2011 年指导学生获浙江省多媒体大赛 省三等奖  2012年指导浙江省第十届大学生多媒体作品设计竞赛 省二等奖  2013年指导学生获浙江省第五届大学生工业设计大赛 省二等奖  2014年指导学生获浙江省第三届大学生广告设计大赛 省二等奖  2014年指导学生获全国大学生广告艺术大赛“南京青奥会”专题设计竞赛 全国三等奖 |

五、经费预算

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 支出科目 | 金额（元） | 计算根据及理由 |
| 合计 | 13000 |  |
| 1. 图书资料费 | 1500 | 设计资料及书籍购买 |
| 2. 国内调研费 | 5000 | 交通差旅费用 |
| 3. 文印费 | 500 | 资料打印复印 |
| 4. 研讨会议费 | 3000 | 会议开支 |
| 5. 课程展览 | 3000 | 模型制作和展览 |

六、专家组名单及评审意见

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职称 | 专业 | 所在单位 | 签字 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 评审意见：  负责人（签字）  年 月 日 | | | | |

七、学校意见

|  |
| --- |
| 学校（公章）  年 月 日 |