



内江师范学院
NEIJANG NORMAL UNIVERSITY

大学生创新创业训练计划项目 学生实践工作手册

项目编号: X201411

项目名称: 《室内立体绿化设计》

项目负责人: 樊成丽

学 院: 生命科学学院

专 业: 生 物 科 学

年 级: 2012 级 1 班

联系电话: 15708322730

电子邮件: 1280203070@qq.com

指导教师: 王辉, 张楠

内江师范学院教务处制

说 明

1. 大学生创新训练计划旨在探索创新性人才培养的新模式，遵循“兴趣驱动、强调自主、重在过程”的原则，激发大学生的创新思维和创业意识，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。在项目实践中逐渐学会思考问题、解决问题的方法，提高其创新实践的能力，培养学生创新创业实践能力。

2. 为使学生得到创新创业能力的基本训练，加强过程指导和管理，学生必须认真填写大学生创新创业训练计划项目实践工作手册，如实填写项目实施过程涉及到的立项申请、研讨记录、进展报告、结题报告以及经费使用情况等内容，并妥善保管，本手册将作为项目结题和答辩的重要依据。

3. 本工作手册一式三份，教务处、教学单位、学生各存一份。用 A4 纸打印，左侧装订成册。

目 录

内江师范学院大学生创新创业训练计划项目申报书	6
一、项目申请人及参加人情况	8
二、项目研究摘要及方案	10
三、申请资助金额和经费预算	20
四、指导教师简况	21
五、指导教师对该项目的评价	23
六、推荐学院审核意见	24
七、学校评审意见	25
大学生创新创业训练计划项目任务书	26
一、项目基本情况	28
二、项目内容与预期成果	29
三、项目进度安排	32
四、项目单位支持与保障措施	33
五、经费预算	33
六、指导教师意见	34
七、推荐学院审核意见	35
八、学校审核意见	36
大学生创新创业训练计划项目研究日志	37
项目小组研讨与交流会议纪要	56
内江师范学院“大学生创新创业训练计划”项目中期检查表	75
内江师范学院大学生创业训练项目企业实践考核鉴定表	80

内江师范学院大学生创业训练计划项目总结报告书	85
一、基本信息	87
二、项目执行情况	88
三、经费使用情况	91
四、指导教师意见	92
五、审核意见	93
项目工作简报	94
一、项目背景	94
二、工作简介	94
三、项目推广与试运营	99
收获和体会	100
大学生创新创业训练计划项目指导教师工作手册	116
一、指导教师职责	118
二、项目负责人及项目组成员联系方式	119
三、项目基本情况	119
四、项目指导要求	121
五、项目指导过程记录	122
六、项目阶段检查记录	123
七、学生能力评价	124
八、教师指导心得	126
附件 1（调查问卷表）	127
附件 2（室内立体绿化论文）	128

附件 3（稿件录用通知）	132
附件 4（植物墙体资料展示）	133
附件 5（常见植物养护手册）	135
附件 6（项目计划书）	164

内江师范学院大学生创新创业训练计划

项目申报书

项 目 名 称	室内立体绿化设计
项 目 类 型	创业训练项目
负 责 人 姓 名	樊成丽
所 在 院 系	生命科学学院
申报人联系电话	15708322730
申报人电子信箱	1280203070@qq.com
指 导 教 师	张楠、王辉
指 导 教 师 职 称	副教授
指导教师所在单位	内江师范学院生命科学学院
指导教师联系电话	13730788629
填 表 日 期	2016/5/26

内江师范学院

二〇一四年 五 月二十六 日

填 表 说 明

1. 申报书请按顺序逐项填写，填写内容必须实事求是，表达明确严谨。空缺项要填“无”。
2. 《申报书》一式五份，各项内容务必实事求是，表达明确严谨，字迹清晰，格式正确，否则不予受理。
3. 《申报书》用 A4 纸双面印制，左侧装订，需签字部分由相关人员以黑色钢笔或水笔签名。

一、项目申请人及参加人情况

项目申请人基本情况							
姓名	樊成丽	性别	女	民族	汉	身份证号	513029199302196747
院部	生命科学学院	学号	20121641048	年级	2012	专业	生物科学
电话	无	手机	15708322730	Email	1280203070@qq.com		
项目申请人参加科研情况							
自何年月	至何年月	参加项目名称		项目来源	担任的工作	完成情况及成果	
无	无	无		无	无	无	
项目申请人入校以来的主要专业必修课成绩							
课程名称	类别	学分	成绩	课程名称	类别	学分	成绩
无脊椎动物学		3	78	三笔字技能		1.5	75
植物形态解剖学实验		2	84	教师技能综合训练		2	81
植物形态解剖学		3	76	生物学学科教学法		2	73
无机及分析化学		4	82	人体组织与解剖学		3	72
植物系统分类学		3	90	人体组织与解剖学实验		2	92
植物系统分类学实验		2	87	教育见习		1	92
动植物学野外实习		2	94	生物化学		4	68
脊椎动物学		3	88	生物化学实验		2	83
脊椎动物学实验		2	86	普通话与教师口语		1.5	85
有机化学		4	87				

项目组成员情况（不包括项目申请人和指导教师）						
姓 名	学号	性 别	身份证号	院系	年级	专业
聂琴	20121641055	女	510923199102241564	生命科学 学院	2012	生物科学
电话	手机	Email		分工		签名
无	15708322730	无		总经理		
参加科研 情况	项目名称及来源			起止年月		完成情况及成果
	无			无		无
姓 名	学号	性 别	身份证号	院系	年级	专业
李凤	20131641004	女	511023199508062162	生命科学 学院	2013	生物科学
电话	手机	Email		分工		签名
无	15700351878	无		销售部部长		
参加科研 情况	项目名称及来源			起止年月		完成情况及成果
	无			无		无
姓 名	学号	性 别	身份证号	院系	年级	专业
鲜杰	20131642030	男	511324199411270478	生命科学 学院	2013	生物技术
电话	手机	Email		分工		签名
无	15700351545	无		后勤部部长		
参加科研 情况	项目名称及来源			起止年月		完成情况及成果
	无			无		无
姓 名	学号	性 别	身份证号	院系	年级	专业
张玉明	20120741008	男	510122199404279576	经济与管理 学院	2012	市场营销
电话	手机	Email		分工		签名
无	15708322642	无		财务部部长		
参加科研 情况	项目名称及来源			起止年月		完成情况及成果
	无			无		无

二、项目研究摘要及方案

项目摘要（限 200 字以内）

我们项目做的是以室内墙面的立体绿化为主，盆景为辅的室内墙面绿化设计，面向酒店、宾馆和居家、办公人群。主要是精选室内植物，铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式和不同品种的搭配，做到美化室内空间、绿色健康、环保，并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化处理方式。

项目研究方案（可另附纸）

（一）立论依据（项目的背景，理论与实践意义，拟研究问题的国内外现状分析，预见其成果应用后的影响与作用，本项目的新意和独到之处）

1. 项目背景

（1）家庭绿化日益兴起

随着生活水平的提高，人们对生活环境的绿化要求也越来越高，“室内绿化”也在城市人群中越来越流行。客厅里有一面是绿色的植物墙，再配上合适的盆景，整个室内是一股清新的味道，给人一种生机勃勃的景象，这样的美景是大多数久居城市，面对日益增加的工作压力的人们最想亲身体验到的。2006 年 8 月 22 日，中国室内环境委员会宣布成立我国首个室内绿化指导服务站，用以帮助消费者从一系列环节来美化室内环境。呼吁人们有效、科学地美化自己的室内环境。

（2）绿色环保观念深入人心，市场规模逐渐扩大

丰富的物资条件，使得人们更加在乎健康和绿色，特别是在居家和办公方面，人们尤其关心。和市场上的环保工业产品相比，人们更喜欢自然的绿色产物。生态环保的植物墙能吸收空气中的污染物、增湿、滞尘、降噪，遏制“热岛效应”，形态各异的室内盆景能愉悦身心。

2. 国内外现状分析

随着城市建设的飞速发展，城市空气污染的日趋严重。人们待在室内的时间越来越长，这对室内空气的要求也更高，传统的空气净化工具逐渐被淘汰，人们更渴望拥有自然的“空气净化器”。植物墙、盆景环保生态健康，具有多种功效，成为了人们喜爱的“空气进化器”。室内墙体绿化采用现代新型绿化技术、自动滴灌、方便安全，所用的绿化植物多种多样，以适应各类消费群体，不仅具有完美的视觉效果，而且能带给顾客更加健康、绿色的生活环境。盆景因为其独特的艺术风格和环保作用已被大多数人所接受，为满足各类消费人群的需要，设计的盆景种类繁多，独具特色。我们采用配套式的绿化套装环保健康，能吸收有害物质，合理的搭配又能避免植物因相互作用而威胁人类健康。

（1）国外现状

植物墙作为一种垂直绿化的生态型建筑装饰选择，由于其崇尚美观高雅，推崇环保自然，又兼具功能性及实用性于一身，目前已经在欧洲得到广泛的认可。在美国及日本也受到了极大的关注，1927 年，澳大利亚就以法律形式规定，如果要建墙的话，必须建植物墙。在日本，人们首先会在工厂里制好植物墙，再卖给有需要的人们。在巴西，人们会在建墙的空心砖的缝隙中放好肥料、土壤，再播种，等草长满后就成了绿墙。可见植物墙的概念广泛被世界人民所接受。

（2）国内现状

室内盆景在国内已经较为普遍，但对于垂直绿化在国内还是一个比较陌生的名词，但在 2010 年世博会上一些展馆外墙运用了这一项技术，但也仅仅是用于外墙绿化，目前国内最为先进的垂直绿化技术要数上海海纳尔生态建筑公司的墙体垂直绿化系统，拥有科学的墙体种植袋、自动浇灌、长寿命、易施工等特点。不仅只局限于室外，也应用

在室内墙体绿化上。随着环保观念的加深、空气污染的日益严重，人们会越来越希望自己的工作场所和家里也有上一面植物墙，感受清新的空气和大自然的生机。

3. 预见成果应用后的影响和作用

成果完成后分为两套：办公室绿化套装和居家绿化套装

办公室绿化套装有植物墙、办公间新颖盆景、会议室绿化盆景：植物墙采用种植植物方式、自动滴灌技术、营养液单独输送技术、废液回收处理方法；办公室新颖盆景品种有悬挂式盆景、贴壁式盆景、放置式普通盆景；办公室绿化盆景有办公桌系列、窗台系列，也可根据实际情况和客户要求另行设计。

居家绿化套装以植物墙为中心，盆景为配套的新型绿化套装，植物墙以养护方便为目标，环保、生态健康为核心，自动滴灌、营养液输送，废液回收等一系列措施，确保消费者舒心。我们会选用一些寓意吉祥的植物作为客厅盆景植物，卧室盆景会精选一些有助于睡眠的植物做成盆景，书房盆景也会使用一些高雅清新的植物，以求让消费者体验到愉悦的家居生活。

特别说明：植物墙所用的植物适合室内种植，可以根据消费者情况调节墙面大小、所用植物种类、植物墙中植物拼成的艺术效果。我们的室内绿化套装可单独出售其中的任何部分，根据消费者情况做适当的调整，也会为消费者准备植物养护手册，做到让消费者安心舒适。

4. 绿化套装的新颖之处

(1) 面向的消费群体更加广泛

我们的室内绿化套装分植物墙、盆景两部分，有商业机构（酒店、宾馆、茶楼）绿化套装和办公、居家绿化套装。I 商业机构绿化套装有三套主推产品：A 类高端豪华型，植物墙+室内名贵植物盆景（红掌与锦鲤结合鱼缸）+植物灯（用于补充植物光照），针

对的是高端消费水平的商业机构、高消费人群、大型企业和公司；B类宁静优美型，植物墙+新颖的盆景+植物灯，针对中等消费水平机构、消费群体，中型公司和企业，；C类迷你小清新型，植物墙+适宜的盆景，针对普通消费的商业机构、大众消费人群、小型公司和企业。我们推出的植物墙适合安装上各类酒店、宾馆、茶楼的迎宾墙，顾客的客厅，公司和企业的会议厅等。设计的配套盆景将一并放置在相应的场所。

特别说明：为了适应各类消费群体，我们的绿化套装设计成了三套，不仅如此，而且我们绿化套装的组成部分也可单独出售，主要目的是尽可能的拓宽市场，满足多数人的不同消费需求。

(2)使用的技术更加新颖

①植物墙的设计革新：运用骨架和植物袋相结合的方式，这种设计便于更换和维修，使拆卸更为简单方便。如果客户想拆掉植物墙，这种格子式的不锈钢骨架也有利于进行其他装饰，而且不需要重新大规模动工修改。

②水/营养液单独输送：比较其他的植物墙，我们植物墙采用这种的技术更有利于植物茂盛生长。植物所需的水分和营养分别由滴灌系统输送，滴灌系统接口接入自来水管口和智能水泵接口，物所需营养由单独的滴灌系统输送，输送系统的接口接入营养箱中的水泵接口。这样分别输送，避免了营养液被稀释而导致的植物不能快速生长，同时也能避免植物因营养物质浓度过高而发生烧苗。营养充足，植物茂盛，植物墙更加具有艺术魅力。而且水泵运用的自动控制系统，会定时向植物输送营养液，用户只需要查看营养箱中营养液是否用完即可，无须花大量时间去关注植物墙，安心享受植物墙带来的清新和愉悦。

③植物搭配技术的创新：传统的植物墙面上的植物品种单一、搭配混乱，没有注重植物搭配出来的效果。我们所设计的植物墙的植物搭配丰富多样，艺术魅力强大。根据

植物落叶季节搭配出四季常绿型和冬季落叶型，根据植物开花季节组合出春季开花型、夏季开花型、秋季开花型和四季开花型，也根据植物一天中开花的时间不同，设计出了一天中的不同时间段都有花开的混合型。于此同时，我们也十分注重观花植物与观叶植物的搭配设计，注重整体的绿化效果。我们在植物墙的上方装上同样大小的一幅画，等到了冬季，植物生长缓慢时，放下画卷，等待来年的全新的植物墙。盆景的植物搭配丰富多样，我们根据植物的不同生长习性，将白天放氧量少但晚上也放氧的和白天放氧量多但晚上耗氧的植物进行健康搭配，观叶与观花植物的搭配，多种植物造景等。力求做到健康、绿色、美观。

④盆景的独特造型：水培红掌与锦鲤混合养殖，盆景设计分悬挂式、贴壁式、普通搁置式，精选对人体有益的植物进行盆栽。主要对客厅、卧室、书房、窗台、会议厅、办公室、办公间进行绿化。混合式养殖不仅美观新颖、而且寓意吉祥，悬挂式盆景既节约空间又十分美观，贴壁式盆景放在卧室，给人温馨的感觉，不同风格的配套设计带给顾客独特的感受。

特别说明：为了适应不同的消费人群，我们的绿化套装

(3) 服务更加贴心

①售前服务：植物墙在种植植物之前，我们会用垂直墙体种植一到两个月的植物给顾客装饰植物墙，并且会了解顾客家庭成员或办公同事对哪些植物过敏，不适合什么植物等，力求做到让每一位消费者满意。

②售后服务：我们会给消费者准备植物养护手册，是消费者了解更多的植物习性，更加喜爱植物。我们也有一个提供技术指导的服务平台，在特定时期内植物在正常的生长种植过程中出现了病症，我们会全权负责。

（二）研究目标、内容、拟解决的关键问题（包括方案的设计、技术路线等）

1. 研究目标

我公司的发展目标分为近期目标和长远目标：

（1）近期目标

主要在内江市进行宣传推广，针对办公人群和居家人群做详细介绍，进入公司、企业单位进行宣传讲解，做到让更多的消费者知道我们、了解我们、进而支持我们。让室内墙体绿化概念被内江市民广泛接受，同时也让我们的产品更有销路。

（2）长远目标

内江地处成渝经济区的中心地带，独特的地理位置为公司的发展提供了有利条件，我们计划将室内绿化套装推广到重庆和成都，并在重庆和成都分别设有分公司，进而进行广泛宣传，凭借我公司产品的健康、方便、环保、生态以及的人性化的售后服务，再加上绿色环保的观念深入人心，我们定会开拓一片市场。

2. 内容

我们的绿化产品以室内植物墙（一面墙）为中心，组合形成商业机构绿化和办公、居家绿化套装。

绿化套装有 3 套；①高端豪华型套装，有植物墙，名贵植物盆景、锦鲤与红掌结合的特别鱼缸。②宁静优美型套装，有植物墙、特别的盆景。③迷你小清新型套装，有小型的植物墙、合适的盆景。每套产品都可以根据顾客喜好而变动，设计的盆景独特。项目主要围绕健康、绿色、环保为中心，采用配套设计，净化室内空气，美化室内环境。

3. 具体方案

（1）可行性分析

①外在环境

绿色生态环保观念早已深入人心，随着空气质量的下降，空气污染程度的加深，地球温度的上升，“热岛效应”的加剧，人们迫切的需要有效的方法来改善生活环境。植物墙因为能吸收大气污染物、降尘、降低室内温度，而备受欢迎。欧美国家对植物墙这一概念早已理解并且广泛运用，而国内的发达城市也注重建设植物墙。相信在未来的某一年，人人家里都希望有一堵植物墙。顺应这个趋势我们推出的以植物墙为中心的室内绿化套装养护方便、价格相对较低、售后服务周到，有很大的发展空间。

②室内绿化套装的意义

随着空气质量的不断下降，环境污染程度的不断加深，人们越来越依赖室内，室内环境的好坏直接关系到我们的身体是否健康，拥有一个良好的室内环境迫切重要。由此我们公司推出室内绿化套装，不但可以吸收有害物资、降尘、提供氧气，而且也能愉悦身心。遇上雾霾天气不能开窗时，有了植物墙，植物利用灯光进行光合作用，吸收二氧化碳，放出氧气，使室内空气清新、使身体远离有害物资。长时间开着空调觉得很闷时，植物会释放一些物资让人觉得清爽，比如薄荷。所以，室内绿化套装值得拥有。

③基础设备和掌握的基本技术

生命科学学院现有较为先进的植物组培克隆实验室和园艺栽培展示大棚，为项目的开展提供了场地和原材料。项目小组成员基本掌握了植物组培快繁、扦插、播种育苗的常规育苗技术，熟悉植物墙安装技术，掌握了常见室内植物的栽培及管理技术。如红掌水培技术，仙客来种植技术，常春藤水培技术，吊兰无土栽培技术等。

④团队力量

我们有经验丰富的指导老师，热爱园艺的队员。张楠博士对植物兴趣极深，曾成功的带领过许多团队，经验丰富。王辉老师担任生科园艺小组的指导老师多年，从事园艺工作多年，对植物的繁殖、栽培、养护等技术深知，同时对盆景造型、植物合理搭配、

植物的习性等多有研究。我们团队 5 个成员中有 4 个是园艺成员，在园艺小组学到了许多有关植物方面的知识，其余的一个组员热爱植物，总的来说我们都对园艺事业有着浓厚的兴趣，是一支很有激情和活力积极向上的团队。

⑤风险分析

植物墙面临的风险：植物墙的安装费用对比于其他盆景的相对较高，消费者由于对我们的绿化套装不了解容易产生误解，认为我们的植物墙不易管理，易损坏。这就需要加大宣传力度，前期投资也就要相应增加。植物墙种植植物后的一段时间，可能会出现枯苗、死苗的现象，需要种植新苗，重新种植过程中的所有费用都算损失费。我们自己在育苗的过程中，也可能出现植物枯萎死亡的现象，有些植物不怎么受顾客欢迎，我们自己要一直种下去，这过程中的管理费用也当算做损失费。

盆景面临的风险：运输过程中的损坏、安装过程中的损坏，盆栽植物的死亡，不受顾客欢迎的盆景的管理费用，顾客的突然退货。

(2) 植物墙设计方案

材 料：精选植物、营养液、基质、钢筋骨架、植物袋、滴灌设备、水泵、安装工具；

安装流程：用不锈钢做支撑骨架嵌入墙体，做成格子形式，将植物袋悬挂于骨架上，水和营养液输送系统管道固定在骨架上，将滴箭插入植物袋中。水分输送系统接口接入自来水管，营养液输送系统接口接入装在营养箱（装植物营养液）中的水泵的接口。将植物按设计方案种植在植物袋内，进行日常管理即可。

(3) 盆景设计方案

主要形式：悬挂式、贴壁式、普通放置式；

原料选择：观叶植物与观叶植物的选择与搭配、花盆材质的选择和外观的设计；

特别说明：植物和花盆的选择都可根据顾客需要进行调整设计；

4. 关键问题

(1) 市场竞争

由于植物墙的安装费用相对盆景类较高，所以一部分消费者更愿意养盆景，针对此种情况，我们推出了 3 套绿化套装，以适合不同的消费群体。

(2) 植物搭配

为了使顾客感受到植物墙更多的魅力，我们重点在植物墙的植物搭配上设计。四季常绿植物墙和冬季落叶植物墙，在此基础上，还有观叶与观花植物的相互搭配、春季有花、夏季有花、秋季有花、四季都有花、早上开花、中午开花、晚上开花等，自然界的植物本就是形态各异、生长习性多种多样，我们可以根据顾客要求挑选合适的植物进行健康搭配。

(3) 技术设备及经验

植物组织培养实验室，生科园艺大棚。生科园艺大棚内采用的是滴灌技术，我们对滴灌技术比较熟悉。我们平时也做一些植物的无土栽培实验，盆景设计实验、育苗炼苗实验等。再加上我们的指导老师对植物栽培和植物繁殖多有研究，也曾多次获的相关领域的大奖，发表论文多篇。

(4) 面向的消费群体

我们的室内绿化套装面向广大的消费群体；高端消费人群对价格不敏感，看中生活质量，崇尚绿色健康，我们针对这类群体推出了 A 类高端豪华型绿色套装，既美观又大气，也绿色健康；大众消费群体看重质量和价格，注重健康环保，针对这类群体我们推出了 B 类宁静优美型和 C 类迷你小清新型，符合大众消费水平，价格也在他们接受的范围之类；公司企业的办公室绿化套装根据墙面的大小，合理的收费，既可以为中小

型企业进行绿化，也可以为大型企业进行绿化。而且我们公司的绿化套装部分也零售，这样就更加拓宽了市场，为公司的发展指明了方向。

（三）研究的进度安排

2014 年 7 月-2015 年 12 月：团队成员通过各种渠道收集关于植物墙的资料，确定考察地点以及目的，分配考察任务，拟定考察人员。

2015 年 3 月-2015 年 7 月：团队成员去成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行考察。

2015 年 7 月-2015 年 11 月：团队成员拟写关于植物墙的调查问卷，发放调查问卷进行调查并且整理出结果撰写论文。购买部分植物，营养土，对植物进行分株，扦插以繁殖植物。

2015 年 11 月-2016 年 3 月：团队成员购买植物袋，定制墙体框架，组装滴管系统。

2016 年 3 月-2016 年 5 月：团队成员安装植物墙，并且对安装的植物墙进行后期养护。

（四）研究工作的条件保障（实验室、研究基地等）

实验室：王辉老师管理的实验室

研究基地：生科园艺栽培展示大棚

（五）成果形式

1. 常见室内植物养护常识手册
2. 植物墙的展示和基本介绍资料
3. 调查问卷的结果分析和得出的结论（论文形式）

三、申请资助金额和经费预算

项目经费总额及来源（单位：万元）					
经费总额	人均经费	经费来源			
		学校资助	学院配套 资助	教师课题费 资助	其他 (说明经费来源)
2	0.4	1	无	无	5 名组员每人投资 0.4
经费支出预算（单位：万元）					
预算支出科目	支出金额	预算根据及理由			
1、人员经费	0.2	项目成员的劳务费			
2、差旅费	0.6	项目组成员调研的差旅费和交通费。			
3、会议费					
4、资料费	0.1	购买必要书籍、资料和复印等费用。			
5、办公费	0.4	日常办公文具、配件、耗材等支出的费用			
6、设备购置费	0.7	植物材料购买，滴管系统购买，植物袋购买等			
7、成果费					
8、教学资源及网页制作建设维护费					
9、其他费用					
10、管理及评审费					

四、指导教师简况

姓 名	张楠	性别	男	民族	汉	出生年月	1980 年 12 月
所在单位			内江师范学院 生命科学学院			最终学历/ 学位	博士
职称	副教授	职务	教师	研究方向		环境微生物和应用微生物	
当前从事的教学、研究工作简介	张楠，男，汉族，生于 1980 年 12 月，山东青岛人，博士，中共党员。主要从事环境微生物和应用微生物的研究。先后参加国家自然科学基金、“十一五”国家科技支撑计划重点项目和山东省科技攻关计划项目近 5 项。近年来在《微生物学报》、《生物工程学报》、《蚕业科学》、《激光生物学报》等各类刊物上发表论文 18 篇（EI 收录 2 篇），获国家专利 3 项。博士在读期间，先后荣获“山东农业大学中期考核二等奖”、“山东农业大学优秀毕业生”。						

姓 名	王辉	性别	男	民族	汉族	出生年月	1982.08
所在单位			内江师范学院生命科学学院			最终学历/学位	研究生/硕士
职称	助理研究员	职务	教师	研究方向		植物栽培及育种	
当前从事的教学、研究工作简介	本人 2011-2014 年期间从事的教学工作如下：						
	任教时间		课程名称		班级	学时	教学单位
	2011.3-2011.7		特种经济植物繁育技术 作物育种学		10.5 09.4	52 34	生科学院
	2011.9-2012.1		特种经济植物繁育技术		09.4	34	生科学院
	2012.3-2012.7		作物育种学		10.4	52	生科学院
	2012.9-2013.1		作物育种学		11.3	58	生科学院
	2013.3-2013.7		特种经济植物栽培技术		11.3	70	生科学院
	2013.9-2014.1		园艺植物栽培学 花卉栽培技术		11.2、12.4 11.1	68 34	生科学院
	2014.2-至今		细胞生物学		12.2、12.4	46	生科学院
	<p>科学研究上，先后指导大学生科研项目 2 项，指导大学生创新项目 1 项。主持我校校级科研项目 1 项，参与省教育厅科研项目 3 项，市级科研项目 3 项，均已结题。以第一作者或通讯作者发表核心期刊论文 5 篇，普通期刊 3 篇，申请专利 1 项。</p>						

五、指导教师对该项目的评价

（一）对申请课题的价值、研究方案的可行性、工作基础等方面的评价与建议

该项目符合当前人们追求绿色环保健康的价值观，也属于环境友好型项目，建造和设计植物墙，配以新颖的盆景，这样使整体所表现出来的艺术氛围更加浓烈，同时也能进化空气，呵护健康，是非常符合当代人需求的。这个项目所涉及到的知识和所学的专业知识相当，可谓是知识与实践的有效结合，有利于促进专业人才培养。

通过了解该方案，认为该方案完全具有可行性。以生科实验室和园艺栽培展示大棚为实验基地，再加上组员都具备一定的专业素质和实验技能，将理论变为实践是容易的。

（二）对项目团队的专业基础、工作态度、学风及研究能力的评价与建议

该项目组成员专业基础知识较为扎实，具有较强的创新意识和探索精神，踏实肯干，形成了一个充满活力的创业团队，具备开展该项目的素质与能力。

本人在项目的实施过程中，积极为该项目做各种准备，尽心尽责。该团队团结向上，共同努力力求使该项目达到预期的目标，实现大学生创新创业实践训练计划预期目的。建议要更多的与老师交流，更多的了解项目动态，力求做到更好。

指导教师（签名）：

年 月 日

六、推荐学院审核意见

请对本《申报书》中各项内容的真实性、方案及经费预算的合理性及本单位所能提供的支持条件等签署具体意见

推荐工作组负责人（签名）：

推荐学院负责人签名（公章）：

年 月 日

七、学校评审意见

是否同意立项，对项目实施的意见建议

专家组组长：

年 月 日

学校意见：

签章：

年 月 日

内江师范学院

大学生创新创业训练计划项目任务书

项 目 编 号 : X201411

项 目 名 称 : 室内立体绿化设计

项 目 负 责 人 : 樊成丽

所 在 院 系 : 生命科学学院

联 系 方 式 : 15708322730

指 导 教 师 : 张楠、王辉

项目单位(盖章): _____

建 设 周 期 : 2014 年 6 月—2016 年 6 月

—

内江师范学院教务处制

2016 年 5 月 30 日

填 表 说 明

1. 任务书由项目负责人根据申报书填写，经项目单位负责人审核同意后，报教务处审核，作为项目建设过程评价和成果验收的依据。
2. 任务书的各项内容要实事求是，真实可靠。文字表达要明确、简洁。项目单位和指导教师应严格审核，对所填内容的真实性负责。
3. 如表格篇幅不够，可另附纸。
4. 本任务书一式 3 份，教务处、二级学院、学生各存一份。用 A4 纸打印，左侧装订成册。电子版名称请以项目负责人名字加项目编号命名。

一、项目基本情况

项目基本情况						
项目名称	室内立体绿化设计					
是否有依托项目	否	依托项目 名称	无			
项目负责人基本情况						
姓 名	樊成丽	性 别	女	出生年月	1993/02/19	
学 院	生命科学学院	班 级	2012 级 1 班	专 业	生物科学	
电 话	15708322730	E-mail	15708322730@163.com			
项目组主要成员基本情况						
姓名	性别	出生年月	学院	班级	专业	在项目中承担的主要工作
聂琴	女	1991/02	生命科学学院	2012	生物科学	采购
张玉明	男	1994/04	经济与管理学院	2012	市场营销	财务
李凤	女	1995/08	生命科学学院	2013	生物科学	销售
鲜杰	男	1994/11	生命科学学院	2013	生物科学	后勤

二、项目内容与预期成果

内容描述

我们项目做的是以室内墙面的立体绿化为主，盆景为辅的室内墙面绿化设计，面向酒店、宾馆和居家、办公人群。主要是精选室内植物，铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式和不同品种的搭配，做到美化室内空间、绿色健康、环保，并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化处理方式。

创新点

1 面向的消费群体更加广泛

我们的室内绿化套装分植物墙、盆景两部分，有商业机构（酒店、宾馆、茶楼）绿化套装和办公、居家绿化套装。I 商业机构绿化套装有三套主推产品：A 类高端豪华型，植物墙+室内名贵植物盆景（红掌与锦鲤结合鱼缸）+植物灯（用于补充植物光照），针对的是高端消费水平的商业机构、高消费人群、大型企业和公司；B 类宁静优美型，植物墙+新颖的盆景+植物灯，针对中等消费水平机构、消费群体，中型公司和企业，；C 类迷你小清新型，植物墙+适宜的盆景，针对普通消费的商业机构、大众消费人群、小型公司和企业。我们推出的植物墙适合安装上各类酒店、宾馆、茶楼的迎宾墙，顾客的客厅，公司和企业的会议厅等。设计的配套盆景将一并放置在相应的场所。

特别说明：为了适应各类消费群体，我们的绿化套装设计成了三套，不仅如此，而且我们绿化套装的组成部分也可单独出售，主要目的是尽可能的拓宽市场，满足多数人的不同消费需求。

2 使用的技术更加新颖

①植物墙的设计革新：运用骨架和植物袋相结合的方式，这种设计便于更换和维修，使拆卸更为简单方便。如果客户想拆掉植物墙，这种格子式的不锈钢骨架也有利于进行其他装饰，而且不需要重新大规模动工修改。

②水/营养液单独输送：比较其他的植物墙，我们植物墙采用这种的技术更有利于植物茂盛生长。植物所需的水分和营养分别由滴灌系统输送，滴灌系统接口接入自来水管口和智能水泵接口，物所需营养由单独的滴灌系统输送，输送系统的接口接入营养箱中的水泵接口。这样分别输送，避免了营养液被稀释而导致的植物不能快速生长，同时也能避免植物因营养物质浓度过高而发生烧苗。营养充足，植物茂盛，植物墙更加具有艺术魅力。而且水泵运用的自动控制系统，会定时向植物输送营养液，用户只需要查看营养箱中营养液是否用完即可，无须花大量时间去关注植物墙，安心享受植物墙带来的清新和愉悦。

③植物搭配技术的创新：传统的植物墙面上的植物品种单一、搭配混乱，没有注重植物搭配出来的效果。我们所设计的植物墙的植物搭配丰富多样，艺术魅力强大。根据植物落叶季节搭配出四季常绿型和冬季落叶型，根据植物开花季节组合出春季开花型、夏季开花型、秋季开花型和四季开花型，也根据植物一天中开花的时间不同，设计出了一天中的不同时间段都有花开的混合型。于此同时，我们也十分注重观花植物与观叶植物的搭配设计，注重整体的绿化效果。我们在植物墙的上方装上同样大小的一幅画，等到了冬季，植物生长缓慢时，放下画卷，等待来年的全新的植物墙。盆景的植物搭配丰富多样，我们根据植物的不同生长习性，将白天放氧量少但晚上也放氧的和白天放氧量多但晚上耗氧的植物进行健康搭配，观叶与观花植物的搭配，多种植物造景等。力求做到健康、绿色、美观。

④盆景的独特造型：水培红掌与锦鲤混合养殖，盆景设计分悬挂式、贴壁式、普

通搁置式，精选对人体有益的植物进行盆栽。主要对客厅、卧室、书房、窗台、会议厅、办公室、办公间进行绿化。混合式养殖不仅美观新颖、而且寓意吉祥，悬挂式盆景既节约空间又十分美观，贴壁式盆景放在卧室，给人温馨的感觉，不同风格的配套设计带给顾客独特的感受。

特别说明：为了适应不同的消费人群，我们的绿化套装

3 服务更加贴心

①售前服务：植物墙在种植植物之前，我们会用垂直墙体种植一到两个月的植物给顾客装饰植物墙，并且会了解顾客家庭成员或办公同事对哪些植物过敏，不适合什么植物等，力求做到让每一位消费者满意。

②售后服务：我们会给消费者准备植物养护手册，是消费者了解更多的植物习性，更加喜爱植物。我们也有一个提供技术指导的服务平台，在特定时期内植物在正常的生长种植过程中出现了病症，我们会全权负责。

预期成果：

1. 常见室内植物养护常识手册
2. 植物墙的展示和基本介绍资料
3. 室内立体绿化调查问卷结果分析论文

三、项目进度安排

2015 年 3 月-2015 年 7 月：团队成员去成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行考察。

2015 年 7 月-2015 年 11 月：团队成员拟写关于植物墙的调查问卷，发放调查问卷进行调查并且整理出结果撰写论文。购买部分植物，营养土，对植物进行分株，扦插以繁殖植物。

2015 年 11 月-2016 年 3 月：团队成员购买植物袋，定制墙体框架，组装滴管系统。

2016 年 3 月-2016 年 5 月：团队成员安装植物墙，并且对安装的植物墙进行后期养护。

四、项目单位支持与保障措施

<p>实验室：生科实验室</p> <p>研究基地：生科园艺栽培展示大棚</p>

五、经费预算

序号	支出科目	金额 (元)	计算根据及理由	使用年度
1	人员经费	2000 元	项目成员的劳务费、专家咨询费等	2014-2016 年
2	差旅费	6000 元	项目组成员参加会议、调研的差旅费、交通费及住宿费	2014-2016 年
4	资料费	1000 元	购买必要书籍、资料和复印等费用	2014-2016 年
5	办公费	4000 元	日常办公文印费用以及文具、配件、耗材等支出的费用	2014-2016 年
7	材料费	7000 元	项目所需原材料，器具等相关用品	2014-2016 年
合计		20000 元		

六、指导教师意见

该项目符合当前人们追求绿色环保健康的价值观，也属于环境友好型项目，建造和设计植物墙，配以新颖的盆景，这样使整体所表现出来的艺术氛围更加浓烈，同时也能进化空气，呵护健康，是非常符合当代人需求的。这个项目所涉及到的知识和所学的专业知识相当，可谓是知识与实践的有效结合，有利于促进专业人才培养。

通过了解该方案，认为该方案完全具有可行性。以生科实验室和园艺栽培展示大棚为实验基地，再加上组员都具备一定的专业素质和实验技能，将理论变为实践是容易的。该项目组成员专业基础知识较为扎实，具有较强的创新意识和探索精神，踏实肯干，形成了一个充满活力的创业团队，具备开展该项目的素质与能力。

本人在项目的实施过程中，积极为该项目做各种准备，尽心尽责。该团队团结向上，共同努力力求使该项目达到预期的目标，实现大学生创新创业实践训练计划预期目的。建议要更多的与老师交流，更多的了解项目动态，力求做到更好。

指导教师签名：

年 月 日

七、推荐学院审核意见

单位负责人签名：
(公章)
年 月 日

大学生创新创业训练计划项目研究日志

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2014年7月15日	地点	八教	记录人	鲜杰
研究重点	室内立体绿化设计的项目方向确定				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容:室内立体绿化设计的项目方向确定</p> <p>研究方法:小组集体讨论。</p> <p>研究情况:首先我们讨论了我们要做的产品,然后是确定我们的消费群体,之后是植物墙的设计创新,项目分工,经费预算等等。</p> <p>讨论结果:我们项目做的是以室内墙面的立体绿化为主,造景为辅的室内墙面绿化设计,面向酒店、宾馆和居家、办公人群。主要是精选室内植物,铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式和不同品种的搭配,做到美化室内空间、绿色健康、环保,并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化处理。</p> <p>经过商讨,确定樊成丽师姐为小组长,项目负责人,负责统筹管理团队,引导团队进行各项工作。聂琴师姐为采购负责人,负责项目材料、植物及灌溉系统等等一系列物品的购买。张五明师兄为财务部部长,统筹管理财务,负责项目的经费预算等等。李凤为销售部部长,负责将产品向外进行推广,采用多种渠道推广和销售产品。鲜杰负责后勤工作,负责配合其他成员工作,提供相应帮助,以及保管好项目材料。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2014年8月14日	地点	实验室	记录人	鲜杰
研究重点	确定项目的预期目标				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容:确定室内立体绿化设计项目的预期目标。</p> <p>研究方法:小组集体讨论。</p> <p>研究情况:我们根据自己所查的资料,明确出项目的方向后,根据最优方案,讨论了我们的预期目标或预期成果。</p> <p>运行情况:根据方案我们定下了目前的几个目标,具体会根据实际情况进行相应的调整。</p> <p>结果:预期成果或目标。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 常见室内植物养护知识手册。 2. 植物墙的展陈和基本介绍资料。 3. 设计的盆景展陈和介绍资料。 4. 室内立体绿化设计的项目任务书。 5. 室内立体绿化调查问卷结果分析论文。 6. 植物墙不同植物营养液配方论文。 7. 项目经费预算方案(结算方案)。 8. 项目结题报告书。 					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2014年9月20日	地点	实验室	记录人	鲜木
研究重点	对于项目中的重难点向老师请教				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容: 对于项目中的重难点向老师请教。</p> <p>研究方法: 向老师提出问题, 老师给出自己的建议或引导。</p> <p>实验情况: 首先我们总结了一些遇到的困难, 然后约好老师花一点时间为我们答疑。具体问题如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 什么植物适合在植物袋上生长? ② 如何做到更简便的更换植物墙? ③ 如何保证植物得到充足的水和营养液? ④ 如何进行植物搭配设计? <p>结果: ① 植物墙应选择多年生常绿观叶植物为主, 具有一定的观赏性、根系浅、须根发达的轻质植物、养护管理简单、生长速度适中、比较人性化等等, 具体可以选择吊兰、玉簪、虎耳草、万年青、八角金盘等等。</p> <p>② 运用骨架和植物袋相结合的方式, 这种设计便于更换和维修, 使拆卸更为简单方便。如果客户想要拆卸掉植物墙, 这种格子式的不锈钢骨架也利于进行其他修饰, 而且不需要重新大规模动工修改。</p> <p>③ 对于水和营养液, 我采用滴灌系统单独输送的方式, 可以避免营养液被稀释而导致的植物不能快速生长, 同时也能避免植物因营养物质浓度过高而出现烧苗现象。</p> <p>④ 根据植物落叶季搭配出四季常绿型和冬季落叶型, 根据植物开花的季节组合出春季开花型、夏季开花型、秋季开花型和四季开花型, 也根据植物在一天中开花时间的不同, 设计出了一天不同时间都有花开的混合型。</p>					

(备注: 每位组员都要填写此表, 此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2014年10月18日	地点	八教	记录人	鲜杰
研究重点	室内立体绿化的项目总体安排.				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容:室内立体绿化的项目总体安排.</p> <p>研究方法:通过小组集体讨论的方法,收集每个小组成员的意见,综合讨论得出最可行的方法。</p> <p>实验情况:首先小组明确项目的研究方向,小组成员收集资料,积极思考,讨论项目中的重点和难点。对于每一个问题,小组成员均可发表意见,由组内讨论选择最优方案。</p> <p>运行情况:各个成员的积极性很高,集众人之力,总能想出一些新的方法或东西,有利于我们的项目进行。</p> <p>难点问题:1.植物的选取和适用性; 2.植物墙的设计更新; 3.水、营养液的输送;营养液的研制; 4.植物搭配技术的创新。</p> <p>讨论效果:首先应选取适合在植物袋中生长的植物,要从生长习性、美观以及实用等方面去考量;其次我们选择骨架和植物袋结合的方式,便于拆卸,如果要更换植物墙就不用很大规模的动工修改;我们的植物墙都是采用滴灌系统来运送水和营养液,滴灌系统接口接入自来水管口和智能水泵接口,这样分别向单株植物输送水和营养液,有利于植物的生长发育,不会造成植物营养分配不均和植物营养过剩,采用自动滴灌系统,使用户使用更方便;我们采用丰富多样,各种常绿型和不同生长习性的植物进各种有创新的搭配。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2014年11月17日	地点	山顶大棚	记录人	鲜杰
研究重点	安排进行植物墙的考查。				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容:安排进行植物墙的考查。</p> <p>研究方法:小组集体讨论。</p> <p>研究情况:通过小组讨论明确考查的目的、时间、地点、内容和人员等。</p> <p>研究时间:(考查) 2015年3月—5月</p> <p>考查地点:成都市三圣花乡、青石桥花卉市场。</p> <p>考查人员:樊成丽、聂琴、李凤。</p> <p>考查目的:了解市场前景和发展情况,吸收好的经验教训,学习好培养管理方法,对于一些实用的创新点,是否可借鉴过来等等。</p> <p>考查内容:通过外出考查的方式,学习和借鉴先进地区、行业的经验和做法,可以说这是一个学习的过程,也是一个反思不足、寻找差距、明确方向的过程。而我们的主要工作就是学习三圣花乡花卉市场和青石桥花卉市场中做植物墙生意的店家,了解他们的产品特色,和自身比较有哪些不足,是否可以借鉴学习或改进。学习他们培育植物的方法和植物墙的搭配方法。了解市场植物墙的价格和发展前景,与自身作比较,以便我们对市场进行定位,包括确定消费群体,确定植物墙的价格。还要学习他们的销售方法,对于一些好的新的可以借鉴采用。总的来说,就是取人之长,补自之短。但并不意味着照搬照抄,只是有了一个参考价值。更重要的还是要比较自身的创业方案,作为符合自己的创新和闪光点。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015年3月27日	地点	三圣花乡	记录人	聂琴
研究重点	考察植物是否适于植物墙。				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>这一阶段,主要是在市场上对适合墙体生长的植物进行考察。为更好的认识行情,获得更多的资源,我们团队派出成员去往成都三圣花乡进行考察。</p> <p>研究内容:</p> <p>寻找适合墙体生长,受消费者喜欢的植物,并且调查大众群众对植物墙的了解,及大众对植物墙的需要。</p> <p>研究方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 团队成员,提前查阅资料,制定此次调查目的。 2. 观察植物的生长形态,判断是否合适墙体种植。 3. 访问当地农户,了解植物的生活习性。 4. 整体调查结果,分析与讨论。 <p>研究结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据考察,适合墙体生长的植物包括:绿萝、玉簪、虎耳草等。 2. 根据调查,最受欢迎的植物主要有:绿萝、荷花、竹等。 <p>讨论与分析:</p> <p>此次调查,基本任务,已经完成,三圣花乡植物种类居多,为我们提供了极大的便利。同时,也初步对植物墙的市场行情有一定的了解,通过总结与反思,为下一次调研做好准备。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015年4月19日	地点	奇石桥花卉市场	记录人	聂琴
研究重点	调查市场,整理关于植物墙的资料				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>参与人员: 樊成丽、聂琴、李凤、鲜杰、张玉明。</p> <p>在2015年3月对三圣花乡的调查后,为使资料更完整,知识更全面,根据.需要,决定团队成员开展一次对奇石桥花卉市场的调查。</p> <p>研究内容:</p> <p>进一步寻找适合墙体生长的植物,调查植物花卉的市场价格,初步估计一片普通植物墙的成本价格,完成植物墙知识手册,为下一阶段作下理论知识。</p> <p>研究方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网上调查,根据需求制定调查计划。 2. 团队成员讨论,找出上次调查的不足,然后加以完善。 3. 问卷调查,调查市场价格。 4. 记录市场上花卉植物种类。 <p>研究结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据考察,制作植物知识手册。 2. 根据考察,制作植物墙价格成本表。 <p>讨论与分析:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 团队成员代表总结市场调查阶段内容。 2. 讨论下一阶段任务,并作初步分工。 					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015年 5月20日	地点	成都	记录人	聂琴
研究重点	对项目的展望				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>研究内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 经前阶段的市场植物调查,并进一步展开对省内外植物墙市场的调查 2. 调查植物墙的市场 3. 植物墙的具体结构 4. 比较相对竞争对手,我们的优势。 <p>研究方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 网上查询,大概了解哪些地方已经在做植物墙。 2. 请教研究相关课题的老师,制作调查、调研的计划。 3. 以成都为重点,以调研中心,确定该项目的市场 4. 学习了解植物墙的具体构造,取优去粗。 <p>研究结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确定目标客户,目标市场。 2. 对项目发展作总体战略计划。 3. 对项目创建,作适当调整。 4. 完善植物墙的制作,进一步优化项目。 <p>讨论与分析:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目市场大,目标客户多。 2. 应加强核心技术,增强竞争力,防止被模仿。 3. 初步制定该项目的市场前景。 					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015.6.25	地点		记录人	张玉明
研究重点	拟写调查问卷.				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>为了解人们对植物墙的认识,加大对植物墙的宣传,我们决定对内江师范学院的学生就植物墙的基本情况进行调查。团队成员一起商讨拟写植物墙调查问卷。植物墙顾名思义是用绿色植物编植成的墙体。</p> <p>1.研究内容:调查内江师范学院内对墙体绿化意见,讨论调查表的拟写,从顾客的角度进行考虑,来了解植物墙在人群中的位置,人们对它的看法。</p> <p>2.研究方法:集体商讨出植物墙绿化意见调查表的拟写,大家都发表自己的意见,进行了激烈并且具有逻辑性的讨论,将讨论进行汇总,在决定最终稿。</p> <p>3.研究思路:紧急围绕人们对植物墙的看法进行调查问卷的拟定。</p> <p>4.实验情况:先是大家都写自己的调查表,大家再一起讨论最后定稿。大家对此次会议都有极高的重视性,都积极参与此次会议讨论,最终定稿。但在中途出现了不同的意见,针对调查人群问题有分歧,通过讨论,最终选择内江师范学院的学生。最后也对下一步计划进行了补充和总结。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015.9.27	地点	八教318	记录人	张玉明
研究重点	打印、发放调查问卷的注意事宜和人工安排情况				
(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)					
<p>在这次研究过程中,我们严格按照分配给相关任务,大家将通过自己的合作完成此次研究过程,此次的研究内容主要是打印和分发调查问卷,也提出分发调查问卷时的注意事宜。我们主要是调查大众家庭对植物墙的认识,所以通过面向内江师范学院的学生分发调查问卷,具体事宜进行进一步分析。此次会议明确分工,让要学去打印上次会议定出的调查表,其他同志包括我去分发50份调查问卷,调查问卷要分布在不同系别和不同年份,不能具有太强的针对性,应当分布均匀,不过其中也有在女生寝室,发放地点无法确定,因为在人群中不能确定某同学是哪些个系别的,这样可能造成偶然性,所以我们每个人负责不同的系别,有明确的人群用以降低这种偶然性。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015.10.27	地点	八教318	记录人	张天明
研究重点	对问卷调查的结果数据进行统计分析。				
<p style="font-size: small;">（详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容）</p> <p>对数据的汇总和从数据中得出结论主要是我们的研究思路，这次研究是我们对调查的最后一步，也很重要，所以每个人都非常认真，我对数据进行部分统计，让后同团队统计的数据进行汇总，最后由李凤对数据进行检查数据析出以后，我对数据进行讨论和分析。在分析的过程中，我们发现20%的人不认同植物墙，我们对数据进行分析，主要有经济、管理、还有虫害方面的原因。最后我们发现41%的人了解的不是很透彻，针对这一点我们分析到室内立体绿化是近两年发展起来的，资料较少，所以导致有部分人不是很了解，但是对于大城市来说比较普遍相对于某些落后地区来说，不在其列的人也有80%希望可以看见植物墙，对植物墙有一定的兴趣，愿意去更多的了解植物墙。最后李凤对这些内容进行了书面总结记录</p>					

（备注：每位组员都要填写此表，此表将作为学生评价的依据）

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015.11.16	地点	八教318	记录人	李凤
研究重点	论文撰写				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>上一阶段,团队成员已将调查问卷拟定好在内江师范学院及周边进行问卷发放并回收统计了相关数据。根据本次数据结果,下面便依据我们的进度安排到了论文撰写阶段。</p> <p>我们的相关安排如下:首先将从各种渠道收集到的资料进行统一整理,方便写作论文时查阅,然后收集有关写作论文的格式的资料并参考。下面便按照相关格式撰写论文,将论文打印出来,人手一份,大家讨论修改。将修改后的论文上交老师,由专业老师做进一步修改,最后定稿。按照我们的研究思路,撰写论文似乎没有那么复杂,但在我们的实施进程中,便体会到这其中的难点。首先,就是论文每一方面的内容,必须经过字斟句酌,如题目得准确得体,简短精炼,醒目,让人一看就知道是研究什么的。而摘要则要求浓缩整篇文章精华,指明这项研究的重要性以及目的,研究的主要内容,获得的结论和成果以及它的意义等等。</p> <p>虽然,论文撰写方面,我们发现了不少问题,在此并未一一列举出来,不过我们针对不同问题一一解决,最后完成了一篇高质量论文。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2015.12.28-2016.1.6	地点	生科大木棚	记录人	樊成刚
研究重点	寒假植物照看				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>对于寒假植物养护本来是由李风来完成，但是他是^{临时}有事，便由我来养护植物。说来说去，工作也不是很难，但是却是一个需要耐心细致。寒假对于植物的看护包括植物是否缺水，是否有病虫害，是否受到冷害。对于是否缺水来说，植物到了冬天，缺水的时间要比夏天少很多。而且在上木棚去看的时候，总是有很多植物缺水，土在很多时候都是湿的。这就是植物缺水过多。遇到这种状况，我就在冬季日晒一天把植物拿到木棚外进行晾晒，有低直接把植株从盆里拿出来散失水分。如果缺水过多不除去的话，植物很有可能要进行烂根，所以除去多余水分很重要。</p> <p>内江的冬天虽然寒冷，有些植物在室外根本无法过冬。所以我们团队借助于生科大木棚，使得植物能够顺利过冬。在我们扩增的植物中，只有绿萝相对来说是喜温暖环境，其实这些植物都是较难养护的。</p> <p>对于浇水还值得说一下，浇水的时间间隔，平时里给其他不准备养护知识的人常说冬天一个星期浇一次就可以，但是其实不同植物对水分需求不同，而且不同的土壤基质对水分的散失力也不一样。在常用的基质中，河沙的水分散失最快，其次是各种营养土，最后是黏土。所以真正判断植物是否需要浇水必须通过土壤湿度进行判断。比如说当土壤以下2CM都是干旱状态时，就可以浇水，而且每次浇水必须浇透，即盆底有水流出来为止。而我们在植物扩增过程中用到的是营养土，保水能力相对较好，因此浇水时更要注意干湿情况。在浇水过程中我一直遵循这个原则。另外，在冬天浇水时间最好定为中午，因为中午是一天中温度最高的时候，避免植物因浇水受凉。这是我浇水过程中遵循的第二个原则。总的来说，植物长势很好，没有出现太大的问题，也没有出现病虫害。</p>					

(备注：每位组员都要填写此表，此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016.3.6~2016.4.8	地点	生科大相月	记录人	樊成册
研究重点	植物体的购买,植物墙体木框架的定制,植物体的养护.				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>对于植物体的购买,主要依据仍是海纳尔公司的植物墙植物表,再根据项目组自身情况购买因纸。而墙体框架是请建材市场的专业人员用钢条多材料进行焊接固定在墙体上。虽然不是真正的紧贴墙壁,但是附着力度可以说高达93%。从111干壁挂式植物墙。植物体的安装同样也是依靠建材市场专业人员用麻丝固定在植物框架上。如此一来,植物墙的前期准备工作是完成了。在这个过程中,AA7团队成员并没有太多工作,因为所有的工作都必须由外请人员来完成。对于我们团队来说,将重心仍是养护好植物,待植株长到茂盛时进行上墙即可。所以这一阶段,植物断不能出现任何差错。进行植物养护是我们团队中每个成员都有参与的事情。</p> <p>由于天气逐渐的再变化,气温也开始回升。植物本身就在大相月内,大相月内的湿度也远比大相外高且湿度不止。所以一旦外界温度上升至25℃时,相内湿度将不利于很多植物的生长。水分散失很快,不仅仅土壤内水分会造成水蒸气散失,植株经过蒸腾作用散失的水分都足以使叶片萎蔫,这种情况对植物的生长是非常不利的。有的甚至会因为失水过多而得不到及时的补救而死亡。所以进入最后的阶段更不能出现上述情况,植株的养护时间间隔可以随着天气的变化而改变。就目前湿度天气情况来说,3天浇一次水即可。根据各种植物的习性不同,其浇水情况也有所不同,比如绿吊兰、绿萝两种植物,在充足的情况下长势很好,完成生长周期后时间会稍短。但是在缺水的情况下不会死亡,但是植株基本不生长,这种情况对于农业生产来说是非常不利的。而其他植物如金盏花、虎耳草都是较为耐旱的,浇水时可以稍稍延迟。但是蕨类植物需水量多一旦植物有充足的水分便会死亡。所以在养护过程中也应注意不同植物需水情况不同。且浇水时亦一次性浇透。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016.3.21	地点	山顶大棚	记录人	李凤
研究重点	如何进行植株的繁育				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>上一阶段,团队成员已分别收集了有关如何撰写论文的相关资料并做了相应的整理,下面便进行到项目植物墙中植株的繁育阶段。</p> <p>三月,正是春季来临,植物抽芽的好时段,因此,我们采取此段时间进行植株的繁育,保证植株充足的阳光,使之长得更快,更好。在采取的研究方法方面,我们采取了分株和扦插的方式。分株,直接将植物分开栽培,由于正处于春季,一切条件刚好,故成活率较高,不存在多大问题。而扦插,是培育植物的常用繁殖方法,可剪取植物的茎、叶、根、芽等,或插入土中,或浸泡在水中,等到生根便可以栽种植物,使之成为独立的新植株。而我们利用已度过自然休眠期的一年生枝条进行扦插,其枝条营养物质丰富,插穗发芽较快,生根慢,刚开始的成活率并不高。后来经询问专业老师得知,要提高枝条的成活率,扦插前应对插穗进行催根处理,使插穗先发根后萌芽,或生根萌芽同时进行。</p> <p>在老师的指导和团队成员的不懈努力下,我们的植物墙植株终于在四月底成功繁育出来并长势良好。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016. 4. 17	地点	生科林明志	记录人	樊成凯
研究重点	管道系统的连接, 上墙				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>本次主要是进行管道系统的连接, 以及安装上墙。滴管系统主要是用来进行对植物输送水份和营养液。安装上滴管系统进行滴灌, 会省去人为系统很多的繁琐步骤, 但是安装过程会有些困难, 不过也算得上是一劳永逸。滴管系统的优点就是每次流水量的大小与多少都用进行人为控制。</p> <p>从网上买到的只是零件, 还需要团队成员一起进行安装, 形成一个完整的滴管系统。主要分为主管道, 分管道以及滴箭, 每一个需要连接的地方都有连接头。最主要的是要安装好滴管系统用于本面植物墙, 每一个植物袋都应该配备滴箭, 这样才能使植物都有水份吸收。这是本次研究的主要内容, 同时还要注意另一面是安装好的滴管在进行过程中是否有未连接好滴水现象。</p> <p>在本次滴管系统的连接过程中, 指导老师王老师一直在现场进行指导, 告诉我们如何连接, 如何能够隐藏至植物袋中不让人们看见。安装好后进行试运行, 此时只有滴箭, 其他连接处并无滴水情况, 说明植物墙滴管系统安装良好。</p> <p>其实本次研究内容并不佳, 但是上墙的话就要注意到是否能够很隐蔽的隐藏起来。这才是安装滴管系统的关键。在王老师的耐心指导下, 我们完成得非常顺利。虽然在实验过程中每个人都磨起了泡, 但是大家还是咬牙坚持了过来。我想, 大创项目能给我们带来的不仅仅是如何创业, 更妙的是磨练人们的意志, 让团队成员变得更加的勇敢, 自信综合素质得到全面的提升。</p> <p>滴管系统是我们项目实施过程中的最后几个阶段, 我相信, 只要团队成员协作起来, 植物墙一定能够安装成功。</p>					

(备注: 每位组员都要填写此表, 此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016.5.4	地点	山顶大棚	记录人	李凤
研究重点	植物墙体的设计				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>上-阶段,团队成员已经成功将植株发繁育出来,利用分株、扦插等方法长出的植株也均长势良好。按照我们的项目进度安排,下面便进行到植物墙体设计环节。</p> <p>研究思路:植物墙体设计为本项目的核心,同时也是该项目的难点,需要大家集思广益,设计一套完美的方案。我们的思路如下:1.查阅相关文献,收集有关植物墙体设计的资料,研究别人的设计,作为一个参考。2.大家共同完成墙体设计的方案,不断改进不足。3.做出实物,特别是墙上的滴灌系统需要安装到每一个植物袋,需要做实验,观察是否每一株植株均能受到滴灌,各处线路是否通畅等等。4.最后,完成各细节处的优化,力求做到美观实用。</p> <p>实验情况:起初我们的设计方案并不完美,存在许多小漏洞,在植物墙体实施过程中便可发现,不过,经成员的不断实验,改进,再实验,再改进,最后,顺利完成植物墙体的建成,目前,运行状况良好,各植株长势优良。</p> <p>难点问题:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物墙框架的构造,需要计算面积、承重量等等。 2. 滴灌系统的安装,保证每株植株受灌溉,并节省材料。 					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016.5.10	地点	生科大附楼	记录人	樊成研
研究重点	植物墙的安装				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>植物墙的安装可以说是生成植物墙的一个环节。这个环节中需要注意仍是各种植物的搭配。搭配时要根据各种植物的外部形态、生长情况以及植物的生理特性,比如常对人体有益的植物应用于植物墙上,比如绿萝,能吸收室内甲醛,且效果相当的显著。但是其他植物,比如潮阳观音,会释放出对人体有害的物质仍植物,在生成植物墙的过程中应少用最好是不用。这是我们团队在设计植物墙的一个基本的理念,以人为本,给人们提供一个健康良好的生活环境。</p> <p>除此之外,还应考虑到植物的颜色搭配,如果用单一的绿色植物,美感会明显降低,所以为了丰富人们的视觉感受,增强对顾客们的吸引力,我们还将采取使用不同色彩的植物。比如带有黄色小花的金盏木,矮红色的虎耳草。同时应尽量减少使用季节性植物,比如玉簪,在冬天来临时植株会枯萎,使得植物墙美感降低。当然,摆出图形对于顾客来说也有一定吸引力。结合团队实际情况,以及项目自身实际情况,我们决定将墙体搭配成“生科”字样,“生”字用金盏木排列,“科”字用鸟巢蕨进行排列。</p> <p>对植物墙进行安装的过程中要注意植物是否能够很好的适应墙体生长。设计时字样的排列并不佳。但植物在后期养护时还需要对植物进行一个查看。将固定期上大概时观察植物有无不适应情况,植物生长是否正常,是否有病虫害,是否缺水等一系列问题。</p> <p>就目前植物墙上植物生长基本正常,唯一的一个不足之处是“科”字不太明显,“科”字是用鸟巢蕨排列而成,和周围植物对比不太明显,是我们在最初过程中失误。在后期我们会更换排列“科”字的植物,以便于对墙体看过去更加美观,更加能够吸引顾客们的眼球。更加方便顾客们的查看。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

内江师范学院大学生创新训练计划项目研究日志

时间	2016.5.18	地点	生科大棚	记录人	樊成丽
研究重点	项目推广与试运营				
<p>(详细记录每一次的研究过程。包括研究内容、研究方法、研究思路、实验情况、测试情况、仿真情况、运行情况、存在现象、难点问题等项目实施过程中的具体内容)</p> <p>上一阶段,我们团队已将植物墙设计出来。下面便进入到项目推广与试运营阶段。</p> <p>项目推广我们采取了三种方法:一是向师范学院学生及周围住户发放宣传单。二是向园艺社成员对植物墙的制作过程,原理做一简单介绍以达到宣传目的。三是与园艺社合作,经常有校外人员到生科园艺社进行参观,在有人参观时向他们介绍植物墙达宣传目的。在第二种方法中效果颇为显著,给园艺社成员讲完植物墙的制作过程后,便有老师师傅来私下加我们团队成员的联系方式进行咨询。第一步已经迈出去,团队成员都产生欢喜。</p> <p>而在项目试运营过程中,由于项目自身原因,不能够盈利。因此不能像其他项目成品一样可以拿到商业街区进行贩卖。我们采取低办法有:一是直接在生科大棚内进行销售。二是和商业街区之花艺店合作,由花艺店代理销售。花艺店股东之一陈金涛在校外入居广设,目前已有在谢家坝大桥附近独立成立一家花店,在店入居,也有人来他们咨询植物墙。通过代理这种合作方式,可以使我们团队在创业初期能够站稳脚跟,不失为一种好方法。</p> <p>和花艺店合作由我在负责,目前两边并无任何异议,在后期合作也会非常愉快。</p> <p>在这一过程中最难克服的还是植物墙不能够盈利的缺点,这是我们团队成员需要克服的地方。针对这一问题,目前想到办法只有这几种办法,在后期逐步壮大后,我们也会采取网络宣传以加大宣传力度。</p>					

(备注:每位组员都要填写此表,此表将作为学生评价的依据)

项目小组研讨与交流会议纪要

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014年7月7日	地点	八教	记录人	鲜杰
参加人员	樊成丽、聂琴、李凤、张玉明、鲜杰				
会议主题	室内立体绿化设计的项目方向确定				
会议记录	<p>目的要求：通过小组集体讨论的方法，确定室内立体绿化设计的项目方向。</p> <p>讨论内容：由小组成员单独查资料，然后在会议上进行资料汇总，发表自己的见解。首先我们讨论了要做的产品、消费群体定位、植物墙的设计创新和项目人员的工作分配。</p> <p>讨论结果：我们项目做的是以室内墙面的立体绿化为主，盆景为辅的室内墙面绿化设计，面向酒店、宾馆和居家、办公人群。主要是精选室内植物，铺贴式覆盖墙体设计，水、营养液自动输送系统，植物营养袋种植模式和不同品种的搭配，做到美化室内空间、绿化空间、环保，并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化设计。</p> <p>项目工作分配：樊成丽，经理，负责统筹规划。</p> <p>聂琴，外联部部长，负责材料的采购。</p> <p>张玉明，财务部部长，负责经费预算、结算等。</p> <p>李凤，销售部部长，负责产品的推广和销售。</p> <p>鲜杰，后勤部部长，负责各种后勤工作。</p>				

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014年8月6日	地点	八教	记录人	鲜杰
参加人员	樊成丽、聂琴、李凤、张玉明、鲜杰				
会议主题	确定项目的预期目标。				
会议记录					
会议目的：通过小组集体讨论的方式，确定项目的预期目标。					
会议内容：根据汇总的资料，明确出项目的方向后。再讨论后面的工作，确定目前或看说项目的几个目标。由于是既定目标，所以并不是不变的，具体会根据实际情况作出相应的调整。					
会议结果：预期目标如下					
1. 常见室内植物养护知识手册。					
2. 植物墙的展示和介绍资料。					
3. 设计的盆景展示和基本介绍资料。					
4. 室内立体绿化设计的项目任务书。					
5. 室内立体绿化调查问卷结果分析论文。					
6. 植物墙不同植物营养液配方论文。					
7. 项目经费预算方案(结算方案)。					
8. 室内绿化 <u>立体</u> 的项目结题报告书。					

(备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014年9月10日	地点	八教	记录人	鲜杰
参加人员	樊成丽、聂琴、张五明、李凤、鲜杰				
会议主题	对于项目中的重难点向老师请教。				
会议记录					
会议目的:通过向老师提问,解决方案中目前存在的问题。					
会议内容:我们总结了一些问题向老师请教,具体如下:					
① 什么植物适合在植物袋上生长?					
② 如何做才能更简便的更换植物墙?					
③ 如何保证每株植物都得到充足的水和营养液?					
④ 如何进行植物搭配设计?					
会议结果:①植物墙应选择多年生常绿观叶植物为主,具有一定的观赏性、根系和须根发达的轻质植物、养护管理简单,生长速度适中、比较人性化等等。具体可以选择吊兰、五霸、虎耳草、万年青、八角金盘等等。					
②运用骨架和植物袋相结合的方式,这种设计便于更换和维修,使拆卸更为简单方便。如果客户想要拆掉植物墙,这种格子式的不锈钢骨架也有利于进行其他修饰,而且不需要重新大规模动工修改。					
③对于水和营养液,我们采用滴灌系统单独输送的方式,可以避免营养液被稀释而导致的植物不能快速生长,同时也能避免植物因营养物质浓度过高而出现烧苗现象。					
④根据植物落叶季节搭配出四季常绿型和冬季落叶型,根据植物开花的季节组合出春季开花型、夏季开花型、秋季开花型、冬季开花型,也根据植物在一天中开花时间的不同,设计出了一天不同时间都有花开的混合型。					

(备注:每次会议都要填写此表,并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014年10月10日	地点	八教	记录人	鲜杰
参加人员	樊成丽、聂琴、张玉明、李凤、鲜杰				
会议主题	室内立体绿化的项目总体安排。				

会议记录

会议目的：通过小组集体讨论的方法，收集每个小组成员的意见，明确项目的总体安排。

会议内容：

1. 植物的选取和适应性。
2. 设计调查问卷。
3. 培育植物、制作出植物墙，设计盆景造型。
4. 植物墙制作及后期护理。

会议结果：大致安排如下。

1. 收集资料、明确项目主题、安排考查、咨询老师。
2. 进行调查问卷，调查植物墙在消费群体中被了解的程度，同时了解消费者比较喜欢的室内植物有哪些，并整理调查结果。
3. 制作植物墙骨架、安装植物袋。
4. 制作好滴灌系统并安装。
5. 设计好植物墙的植物搭配并制作好植物墙。
6. 安装好自动滴灌系统，单独输送水和营养液。
7. 植物墙的后期的护理。
8. 植物营养液的不研发。

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014年11月8日	地点	八教	记录人	鲜杰
参加人员	樊成丽、聂琴、张玉明、李凤、鲜杰				
会议主题	安排进行植物墙的考查				
<p>会议记录</p> <p>会议目的：通过小组集体讨论的方式，安排好考察植物墙的细节。</p> <p>会议内容：^{明确}考察的时间、地点、人员安排、考察目的和内容等。</p> <p>会议结果：考查时间：2015年3月-5月（暂定）。</p> <p>考查地点：成都市三圣花乡、青石桥花卉市场。</p> <p>考查人员：樊成丽、聂琴、李凤。</p> <p>考查目的：了解市场前景和发展情况，吸收好的经验教训，管理方法和销售方式等等。</p> <p>考查内容：通过外出考查的方式，学习和借鉴先进地区、行业的经验和做法，可以说这是一个学习的过程，也是一个反思不足、寻找差距、明确方向的过程。而我们的主要工作就是学习三圣花乡花卉市场和青石桥花卉市场中做植物墙生意的店家，了解他们的产品特色，和自身的产品比较看哪些不足，是否可以借鉴学习和改进。学习他们培育植物的方法等等。了解植物墙的价格和发展前景，与自身作比较，以便我们对市场进行定位，包括确定消费群体、价格等等。总的来说，就是要取人之长补己之短。但这并不意味着照搬照抄，只是有了一个参考目标。更重要的还是要比较自身的创业方案，作出符合自己特点的创新和闪光点。</p>					

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2014.12.04	地点	八教311	记录人	李凤
参加人员	樊成丽、李凤、聂琴、张玉明、韩杰				
会议主题	安排项目下一阶段任务				

会议记录

一、团队各成员讨论汇报近期工作进度。

1. 项目的总体工作进度。
2. 项目资料的收集进度并做进一步总结整理。
3. 近期工作总结。

二、安排下一阶段任务（主要是考察）

1. 安排考察时间大致为2015年3-5月
2. 安排考察人员
樊成丽、李凤、聂琴三人轮流，每次2人。
3. 安排考察地点。
{ 三圣花乡：樊成丽、李凤
青石桥花卉市场：樊成丽、聂琴
不定：在周边地区考察，哪些能用于项目中：李凤、聂琴

三、对整个项目的展望

项目整体达到的水平，我们的目标。

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.03.05	地点	八教318	记录人	夏琴
参加人员	樊成丽、夏琴、李凤、鲜杰、张王娟				
会议主题	确定项目实施计划				
会议记录					
由于该项目需要的植物多,且植物的生长周期长,因此要早做准备,经商议决定举行全组确定各阶段项目实施计划;具体方案如下:					
第一阶段(2015年3月-2015年7月):					
成都三圣花乡及青石桥花卉市场进行市场调查.					
第二阶段(2015年7月-2015年11月):					
1. 问卷调查: 拟写关于植物墙的问卷调查、发问卷调查/分析数据撰写论文。					
2. 购买部分植物、营养土,对植物进行扦插及繁殖植物。					
第三阶段(2015年11月-2016年3月):					
购买植物袋、定制墙体框架、组装滴管系统。					
第四阶段(2016年3月-2016年5月):					
团队成员安装植物墙,并对植物墙进行定期养护。					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.6	地点	1教318	记录人	张玉明
参加人员	樊 樊成丽、聂琰、李凤、解杰、张玉明				
会议主题	拟写调查问卷。				
<p>会议记录</p> <p>为了解人们对植物墙的认识,加大对植物墙的宣传。对内师进行对植物墙的基本情况进行调查,商讨拟写植物调查表。</p> <p>首先,每个成员在会议前进行思考,拟定自己的调查表,然后大家一起根据情况进行调查表的确定,从调查对象,对植物墙的看法等方面最后定稿。并表达出自己不同的见解和看法。</p> <p>在最后会议的时候,樊成丽对这次会议进行总结,并对下一步计划进行了描述和分析,将调查问卷制作出来,分配大家的任务。希望大家都的坚持下去,努力积极看待这件事情,并且鼓励大家一起奋斗,对整个团队的凝聚力也进一步加强。</p>					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.07.12	地点	一教 103	记录人	聂琴
参加人员	樊战丽、聂琴、李凤、张玉明、鲜杰				
会议主题	对第一阶段的工作进行总结,同时安排第二阶段任务.				
<p>会议记录</p> <p>① 第一阶段工作总结:</p> <p>总体来说完成得很好,在问卷发放过程中每一位成员都积极参与,统计结果,分析数据更是各司其职,有条不紊的完成了论文的撰写.购买的营养土主要用于植株的繁殖,在分株、扦插过程中蒙上各位领导积极支持,提供场地,在这里也感谢领导的支持.</p> <p>② 第二阶段任务安排:</p> <p>团队成员购买植物袋、定制墙体框架,组装滴管系统.</p> <p>需要注意的是,滴管系统我们从未接触过,因此在购买过程中还需要团队各位成员给出自己的意见,大多数收集资料,以便这一阶段顺利完成任务.</p>					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.9	地点	人教318	记录人	张玉明
参加人员	樊成丽, 夏琴, 李凤, 鲜杰, 张玉明				
会议主题	打印、发放调查问卷的注意事项和人员安排情况。				
<p>会议记录</p> <p>从此次会议后, 我们对调查问卷进行了分析和确定, 此次会议主要是对任务的分工和处理。会议由樊成丽主持, 提出调查问卷由谁打印, 由谁分发调查问卷, 怎样分发等做了明确的分工。</p> <p>打印工作由夏琴来承担, 打印200份, 然后其余四人每人分发50份调查问卷, 并且发放对象均匀, 分布在不同系, 不同年级之间, 不能只针对生命科学学院或者同届人群, 应广泛、随机发放。</p> <p>最后樊成丽对本次会议进行了总结, 并且提醒下次会议是对调查问卷数据的统计和分析, 介绍此次目的进程, 需加快进度, 安排下次工作与总结植物墙的建设完成进程。</p>					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.10	地点	琴人教318	记录人	张玉明
参加人员	樊成丽、夏露、李凤、解杰、张玉明				
会议主题	对调查问卷的结果数据进行统计和分析				
会议记录					
<p>①上次会议后,我们的成员分工明确,并且及时的完成了任务,收回了197份调查问卷,并分布在不同系与不同年级之间。</p> <p>②此次回会议主要是大家一起完成调查问卷的数据统计,并相互给予分析与讨论,总结此次会议得到的结果。</p> <p>③总结:大多数人对植物墙都充满好奇心,很想看到植物墙,也大多数对植物墙有一定的了解,但也有20%的人不认识植物墙。有在家庭支出、管理方面的原因,还有资金方面等。还有因为室内墙体绿化是近两年发展起来的,接触较少,导致41%的人了解不透彻,其中80%的人都想看到植物墙。</p> <p>④对结果进行书面总结由李凤承担。</p>					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.11	地点	八教318	记录人	聂琴
参加人员	樊成丽,李凤,聂琴,张玉明,鲜杰				
会议主题	如何撰写论文				
会议记录					
一. 团队各成员汇报近期工作进度.(调查问卷)					
1. 汇报调查问卷的统计数据.					
2. 分析问卷,得出结论.					
二. 如何撰写论文(重点讨论)					
1. 将从各种渠道收集到的资料进行统一整理,方便写论文时查阅.					
2. 收集 ^{有关} 写作论文的格式的资料并参考.					
3. 按照相关格式 进行 撰写论文.					
4. 将论文初稿打印出来,人手一份,大家讨论修改.					
5. 将修改后的论文上交老师,由老师做再次修改.					
6. 定稿.					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.12.02	地点	八教311	记录人	樊成丽
参加人员	樊成丽, 李凤, 聂琴, 张玉明, 鲜杰.				
会议主题	如何购买植物并进行繁殖.				
会议记录					
一. 汇报总结近期工作					
由樊成丽发言, 汇报了近期的项目工作进度, 并做出了相关的总结.					
二. 如何购买植物.					
1. 常见植物的购买 (如吊兰, 绿萝, 虎耳草等)					
可就近, 选择本地的花鸟市场选择相应的品种.					
2. 不常见植物的购买 (如金点木等)					
采取网上购买的方式, 选择所需的植物.					
三. 如何进行植物的繁殖.					
1. 查阅相关资料, 对不同植物选择不同的繁殖方式					
2. 一般采取分株, 扦插 (无性繁殖中的一种) 等.					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2015.12.27	地点	8-318	记录人	樊成所
参加人员	樊成所, 聂琴, 李凤, 鲜杰, 张玉明				
会议主题	寒假植物养护安排.				
会议记录	<p>樊成所: 做寒假低语, 植物就没有人照看了。我想知道有没有人带留枝的低语? 留多久? 有几人?</p> <p>李凤: 我要留枝, 留低语, 半个月左右, 现在低语, 可能也还不太确定。因为都放假几天了。</p> <p>樊成所: 如果只有你留低语, 可能就只有你一个人来照看这些植物了。不过冬天低语湿度低, 水份散失得也变, 低语低语一个星期来一次就够了。你一个人的低语也应该可以。主要是吊兰和绿萝, 两者都很养好, 也很容易活, 主要是怕没浇水长得不好。其他植物低语就相对来说养好一些。这样, 你寒假前留, 我寒假初假早回来, 想来也没什么问题。还有就是, 下个学期月回来就进入了我们的关键阶段了, 要购买植物袋, 搭建系统这些, 所以低语相对来说可能要稍微做忙一点, 大家还是要做好心理准备。</p> <p>张玉明: 下个学期我可能有些时候不在, 所以低语你们可能要多留意一下。我要实习, 没有时间低语还是会来指导。</p> <p>樊成所: 好嘛, 没关系低, 大家相互帮助一下也就过了。主要是大家都要团结, 齐心协力。今天讲低事主要就是寒假植物低一个照看, 现在解决了就好了。如果大家没有其他低事低语, 就可以回去了。李凤, 如果在寒假期间有什么问题在讨论组里通知我们。有低不能解决低问题就问王若师。其他低语就没什么了, 大家都散了嘛。</p>				

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2016.3.4	地点	8-318	记录人	樊成丽
参加人员	樊成丽、李凤、聂琴、鲜杰、张五明				
会议主题	植物墙体框架搭建、植物墙植物袋购买、植物的养护				
会议记录	<p>目前来说，植物已经长到3月可以进行散播状态了，下一步十分重要。因为植物还必须在墙面上进行适应生长一段时间才能够适应植物的墙体生长。所以我们要必须尽量完成植物墙的制作，留一段时间给墙体植物适应成形。</p> <p>对于前期的植物养护，每一个人都有参与，植物也养得习惯。特别是吊兰，因为我们及时施肥，所以现在长得很是茂盛，有的可以进行再次分株繁殖。等到我们把植物墙设计好但剩余的植物还是要进行繁殖扩增，要不然以后植物会不够用。但我有了下绿萝，长得并不好，不知道到时候适不适宜上墙，所以大家还是要去虎头施肥。</p> <p>下一个阶段的任务我们要定制植物框架，安装植物袋。那植物袋的购买大家有什么意见呢？</p> <p>张五明：我们可以从网上购买，第一次先买1个平方的植物袋，如果觉得这个牌子好的话，再买多些吧。要不然浪费钱，如果买回来不能用就浪费了。</p> <p>李凤：但是报账很麻烦啊，对公转账，我觉得我们可以和王老师一起商量一下，然后再进行购买，这样的话也比较节省时间。</p> <p>大家觉得哪个提议更好？既然大家都觉得李凤的更好，那下阶段的话，就分配任务了。</p> <p>植物墙框架定制的话，就交给张五明和鲜杰，可以去建材市场让他们帮我们做，把尺寸给他们就是了。植物袋的购买的话就交给聂琴。我和李凤的话主要是去到银山农科院进行关于灌溉系统的咨询，这方面我们还有所不太熟悉。今天的会议就是这些，下来有问题再在讨论组里交流嘛。</p>				

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2016. 4. 4	地点	1-103	记录人	樊成册
参加人员	樊成册, 解森, 李凤, 聂路, 张玉朋				
会议主题	滴管系统购买, 连接				
会议记录					
<p>樊成册: 先说一下上次我们去银山考察的结果。我们问了那边的一些相关人员, 他们给我们推荐的是针形结构的滴箭, 但是我和李凤觉得有点别扭, 容易伤人, 所以, 我们还是觉得可以用稍微粗一点的, 塑料那种。到时候我把照片发讨论组里, 大家觉得那个怎么样。李凤还有补充的吗?</p> <p>李凤: 我觉得用粗一点的, 我想说还是我去参观了一下他们的一些种植模式, 也有很多种植, 但是他们采用的是管道培养, 我觉得在我们发展初期阶段可以把管道也作为我们的一种植物墙形式。</p> <p>樊成册: 嗯, 这个我们后期再说。那现在的话, 我们中就我和李凤对滴管系统有所了解, 那就这样, 我和李凤把滴管系统, 聂路来买, 买回来安装的话就我们一起来嘛。还有问题吗?</p> <p>张玉朋: 网上买的时候厂家送一本安装手册嘛, 要不然到时候没有人会安装的话就麻烦了。</p> <p>樊成册: 没得嘛, 安装不是太难, 到时候厂家给一份嘛。到时候安装的时候王老师肯定也要来。其实主要是安装上植物墙比较麻烦一点, 到时候还是要辛苦大家了。安装时间待定, 可能就中旬吧。</p> <p>聂路: 你们尽快造出来嘛, 到时候我们回来, 拿包展的话就搞两个男生去。尽快买回来尽快安装嘛, 包展还要留一段时间去生长, 一段时间来运行运营啥啥了。</p> <p>嗯, 好, 大家明白了的话就可以散了, 不懂的话到时候讨论组里交流。</p>					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2016.4.7	地点	1-106	记录人	樊成册
参加人员	樊成册、鲜森、李凤、聂路、张玉明				
会议主题	安装植物墙				
会议记录	<p>樊成册：上次安装滴管系统大家都很辛苦，很感谢大家一直以来的积极配合。说实话，上次安装滴管系统，让我有的感受颇深，我相信每个人都有这样的心得体会。一个团队也只有共同合作，才能越做越好。植物墙的工作只有最后一步安装植物就完成了，这样的话植物墙我们的任务就完成了。所以下一阶段就是要将植物搬入墙内。这一步的话就需要大家发挥想象力了，我们要做出什么样的形状，有什么样的图形。现目前我们有的植物包括吊兰、金边木、鸟巢蕨、虎耳草等。主要是金边木上有黄色小点，呈现金色，搬上去后植物可显现出颜色。虎耳草的话偏红，也可以形成图形轮廓。这两种植物大家要合理利用。对于植物形状，大家有没有什么提议，好的建议或想法。</p> <p>鲜森：我们这面墙主要是第一面玻璃墙，所以可以结合专业特色，排列出“生科”字样，我自己觉得这样非常不错。</p> <p>聂路：其实可以利用这些植物摆出一些对称的图形，毕竟作为滴管的话，还是要进行一个销售，销售产品就得有销售产品的样子，我觉得这样的话可能会更好一些。</p> <p>樊成册：你们的想法我都记录下来，大家如果还有其他想法，现在还没想到，到什么时候电话，qq交流都可以。当然，这些意见我们提出一些然后和汪老师商量，商量出结果后再通知大家进行植物的安装。这几天无论大家还是要去给植物浇水，最好能施肥。报账的事聂路把相关材料收集好，以便到时候报账。主要的事情就是这些。大家下来可以自己想一想到底怎么实施，毕竟这也是比较重要的。</p> <p>如，大家如果没有好的话就可以走了，有什么不明白不懂的讨论组上交流也可以，大家回去等待通知。</p>				

（备注：每次会议都要填写此表，并详细记录讨论内容）

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2016.5.16.	地点	1-103	记录人	樊成所
参加人员	樊成所, 鲜森, 李凤, 聂璐				
会议主题	项目试运营, 项目推广				
会议记录	<p>樊成所: 上一阶段我们把植物墙已经做出了成品。但长期植物养护主要就是浇水, 看植物有没有缺水症状, 有的话大家就要打开自动滴灌进行浇灌就可以了。还有就是植物是否有缺肥、生病等病症。有的话能处理就自己进行自行处理, 不行的话在讨论组里交流或者找王老师, 这是一点。另外还有就是我们的产泥还需要进行试运营。由于我们的产泥固定在墙上, 不能够够随意移动, 所以的话在推广和试运营阶段我们还得下一些功夫。对于试运营的话, 一是和村就在大棚上, 当有人来参观时, 就着重给他们讲解植物墙。这个的话, 就主要是和大棚上的团农社合作。另外一方面, 我们和商业街在合作进行代理销售。这是我想一些看法, 你们呢? 有什么意见没有?</p> <p>李凤: 我觉得在墙体推广的话, 一是可以和团农社的负责人说一下, 给团农社的成员讲解墙体是共同创作的, 有那些好处。对于我们来说的话, 就力口大了我们的宣传力度, 毕竟团农社的成员都来自各个企业。对于他们来说, 也是力口大了知识度。这样的话两者之间都有利用图, 我觉得很可行。</p> <p>鲜森: 我觉得还可以加大宣传力度, 向师范学院学生发放宣传单。</p> <p>张磊明: 但是学生怎么有钱来买呢?</p> <p>李凤: 我觉得这个办法很可行, 对于我们项目来说, 改变一个人的观念比传播我们项目更困难。对于大学生来说, 总有几个零花钱没读书的, 这样的话对于我们项目宣传也是很有利。</p>				

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

项目小组研讨与交流会议纪要

时间	2016.5.24	地点	8-318	记录人	樊成册
参加人员	聂路, 薛森, 李凤				
会议主题	结题材料.				
会议记录					
<p>所需材料有:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.《内江师范学院大学生创业计划训练计划项目总结报告书》 2.《大学生创业计划项目企业实践考核鉴定表》 3.创业计划书 4.成果材料:论文等. 5.其他:实施情况工作记录本和项目开展照片以及经费使用明细. <p>提交要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.将《学生手册》和《教师指导手册》装订成一套完整材料. 2.在6月7日提交. 3.一式三份,且盖章. 4.电子档发送为"项目编号+负责人姓名+序号",发送至邮箱 ljtcjwc@126.com. 5.答辩日期为6月11日. 					

(备注: 每次会议都要填写此表, 并详细记录讨论内容)

内江师范学院“大学生创新创业训练计划”项目中期检查表

项目名称	室内立体绿化设计							立项时间	2014年6月	
项目负责人	樊成丽	学院	生命科学学院		手机		15700352241			
项目其他成员	聂琴	学院	生命科学学院		手机		15708322730			
	李凤	学院	生命科学学院		手机		15700351271			
	鲜杰	学院	生命科学学院		手机		15700351545			
	张玉明	学院	经济与管理学院		手机		15708322642			
项目经费	学校配套	1万	学院配套	0	导师课题经费资助	0	自筹	500	合计经费	10500
项目计划执行情况（自评）		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 提前完成 <input type="checkbox"/> 按时完成 <input type="checkbox"/> 可能无法完成 <input type="checkbox"/> </div>								

1. 项目进展情况（项目是否如期进展、已完成的工作等）：

项目按计划如期进行，实验过程虽状况百出，还是凭借创造力解决了，实验结果如预想的成功，已完成的工作如下：

（1）收集关于植物墙的资料，对植物墙有了整体的认识，对设计出有自己风格的植物墙有了整体的打算。

（2）去往成都三圣花乡以及成都青石桥花卉市场进行考察。考察分两次去，每次团队成员指派两名，考察的主要内容包括：不同植物的受欢迎情况，根据考察，结合专业特色总结出适合养在室内作为墙体植物的植株种类。参观销售花卉的种植栽培规模，了解扦插，分株等繁殖方式。

（3）根据去往成都的考察情况，拟写植物墙体调查问卷，再由老师修改。

（4）打印调查问卷 1000 份，在内江师范学院进行问卷发放。

2. 项目实施过程中遇到的困难及解决措施：

遇到的困难：

（1）由于该项目新颖，目前国内鲜有此类公司出现，使得我们在实施项目计划时很难找到模板进行参照，项目中每一个环节都需要团队成员开会进行讨论协商，然后再确立下一步的计划与任务。由于没有现成的模板参照，使得我们在早起探索环节花费了很大的力气，走了很多的弯路，经过了很长的时间才走上正途。主要是前期的探索过程花费时间较久，使得项目不能再规定的时间内结题。

（2）由于早起探索花费了很多精力，我们在拟写调查问卷时争分夺秒，但是由于调查问卷分数众多，每一个学院都要涉及到，因此在问卷发放过程中耽搁了很多时间。

（3）调查问卷后期的数据整理工作同样是工作量庞大，发放的问卷共 1000 份，其中回收

的有效问卷共 800 多份。因此统计数据同样也需要很多时间。

解决措施：

(1) 去往成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行实地考察，学习相关技术，为下一步计划实施打下基础。

(2) 询问生科学院相关老师关于植物墙体信息，积累关于植物墙的信息以及资料。

(3) 通过调查问卷发放的方式得到内江师范学院学生关于植物墙的看法，以便有计划的实施下一步计划方案。

3. 项目经费使用明细：

名称	单价	数量	总价	事由
人员经费	400 元	5	2000 元	小组成员辛苦生活补贴
差旅费	738 元		738 元	成都三圣花乡考察
资料费	460 元		460 元	计划书，调查问卷打印
差旅费	925 元		925 元	成都青石桥花卉市场考察
总计			4123 元	

4. 项目阶段性成果（含发表、待发表及未发表）：

(1) 成都考察总结出适宜墙体栽培的植物

(2) 编写出植物花卉养护手册

(3) 撰写出关于墙体植物的论文，等待发表

5. 下一步的工作计划（预计完成项目的时间，项目未能按照预订计划进展的原因及延期完成的时间）：

工作计划：

(1) 2014 年 7 月-2015 年 12 月：团队成员通过各种渠道收集关于植物墙的资料，确定考察地点以及目的，分配考察任务，拟定考察人员。

(2) 2015 年 6 月-2015 年 8 月：团队成员购买部分植物，营养土，对植物进行分株，扦插以

繁殖植物。

(3) 2015 年 8 月-2015 年 12 月：团队成员购买植物袋，定制墙体框架，组装滴管系统。

(4) 2016 年 1 月-2016 年 5 月：团队成员安装植物墙，并且对安装的植物墙进行后期养护。

项目未能按计划完成的原因：

(1) 由于该项目新颖，目前国内鲜有此类公司出现，使得我们在实施项目计划时很难找到模板进行参照，项目中每一个环节都需要团队成员开会进行讨论协商。由于没有现成的模板参照，使得我们在早起探索环节花费了很大的力气，走了很多的弯路，经过了很长的时间才走上正途。主要是前期的探索过程花费时间较久，使得项目不能再规定的时间内结题。

(2) 发放的调查问卷分数众多，每一个学院都要涉及到，因此在问卷发放过程中耽搁了很多时间。

(3) 调查问卷后期的数据整理工作同样是工作量庞大，发放的问卷共 1000 份，其中回收的有效问卷共 800 多份，因此统计数据同样也需要很多时间，使得项目结题耽搁。

延期完成的时间：

根据拟定的工作计划确定延期完成时间为 2016 年 6 月。

指导教师对该项目研究进展情况的意见：

指导教师签名：年 月 日

学院对项目进展审核意见：

盖 章
学院负责人签名：年 月 日

学校中期审核意见：

学校负责人签名（盖章）
年 月 日

注：若填写不下，请另附纸张装订在一起。

内江师范学院大学生创业训练项目企业 实践考核鉴定表

项 目 编 号：_____X201411_____

项 目 名 称：_____室内立体绿化设计_____

项目负责人：_____樊 成 丽_____

校外指导教师：_____王 辉_____

实 践 单 位：_____内江市花之林花卉有限责任公司_____

内江师范学院教务处制

填 写 须 知

- 1、《大学生创业训练项目企业实践考核鉴定表》适用于校内创业训练项目，主要体现学生在创业训练项目开展研究期间到企业的实践和表现情况。
- 2、实践内容填写到公司、企业实践期间各个时间段所从事的主要工作摘要（实践角色、实践工具、实践项目中具体事宜介绍等）。
- 3、自我鉴定主要填写实践态度（诚信踏实、勤奋好学，尊敬指导教师及实践单位人员等），实践纪律（保证实践时间，遵守学校及实践单位的规章制度等），实践能力（分析、解决问题能力，创新能力，协作能力，社会活动能力等），实践效果（对实践的认识体会，巩固和加深所学知识的程度，能力的提高，存在的问题等）。
- 4、实践成绩按优秀（90—100 分）、良好（80—89 分）、中等（70—79 分）、及格（60—69 分）、不及格（60 分以下）五个等级评定。
- 5、实践结束后，此表须经实习单位签署意见并加盖公章。
- 6、本表随《大学生创业训练项目总结报告书》一并上交教务处。

实践单位	内江市花之林花卉有限责任公司	实践岗位	花卉管理员
实践时间	2014 年 10 月 8 日 至 2015 年 6 月 10 日		
<div>一、实践内容</div> <div>实践角色：花卉管理员</div> <div>实践内容：</div> <div>2014 年 10 月 8 日-2014 年 12 月 30 日：对植物花卉进行识别，学习植物的常规养护。</div> <div>2015 年 1 月 1 日-2015 年 3 月 30 日：对植物进行分类管理，进行植物的日常养护。</div> <div>逐渐了解植物的各种非病虫害病症，学习扦插，分株等植物繁殖方法。</div> <div>2015 年 4 月 1 日-2015 年 6 月 10 日：学习植物的日常进货，对销售过程中出现的植物病症进行诊断并且处理。做好售后服务，对顾客购买的花卉盆栽进行养护。</div>			

二、自我鉴定

在花之林的实践过程中，团队成员一直严格按照实践时间，从不迟到早退，认真完成上级交代的任务。做事认真踏实，在实践过程中，也学到了很多知识，比如认识了各种植物花卉，根据上网收集资料，了解到植物的生长习性，总结出适宜养在室内的植物。由于在植物的销售过程中难免有些植物进购回来之后有不适应之症，在植物出现这种症状后总是上网查资料，希望不懂的地方可以通过自己的努力解决。若有上网收集资料之后也没有弄明白的地方，团队成员便向店内专业人员请教，每一位专业人员都很细心的，耐心的告诉各种情况下的症状应如何处理，正是有了他们的帮助，团队成员的植物病虫害识别以及治理能力才有了进一步的提升。

在实践的过程中我一直秉承不懂就要问的原则，凡是有不懂的地方，若是自己不能解决，那便要请到店内的领导出马解决了。当然，我们只是让专业人员告诉我解决问题的思路，而具体的操作还是由团队成员来做，觉得这样才能真正的学习到知识。对于店内的规章制度，我们一直以来都全力遵守，我想，这是成为一个合格的实践者的必须因素吧！在实践过程中，团队的专业知识技能有了很大的提升，不仅仅是上述提到的治理病虫害以及认识植物的能力。更多的是学到了植物的进货，在哪里进货，哪里的货较为便宜，哪里的货较为健壮。这对于我们团队在后期购买植物母株有很大的帮助。与客户沟通也是一门很大的学问，如何帮助顾客处理植株遇到的问题，如何与客户沟通，说清楚植物出现不适应之症的原因且安抚顾客的情绪。在花之林实践的过程中我们感到植物的世界是一个坚强又美妙的地方，它既不像平日里我们所想象的那么脆弱，需要整日里的照看，但也不像我们想当然的那样坚强，还是需要我们用心呵护。在实践过程中，但看到自己亲手种下的植物长得很茂盛时，便不胜欢欣。总而言之，在花之林实践团队成员一致认为是一次非常难得的体验，让我们更加学会了遵守纪律的重要性，也让我们的品质得到了进一步的磨炼。感谢内江市花之林花卉有限责任公司给我们时间的机会，对店内各位专业人员的指导表示衷心的感谢。

签名：

年 月 日

三、实践单位指导教师评语（从学生实践的态度、纪律、能力、效果等方面给予客观评价）

该团队成员认真努力,不怕苦不怕累,做事认真负责,对于进货,栽培这样苦力的活一般的学生难以坚持下来。每一位成员都吃苦耐劳,还很有毅力,在实践过程中遇到的大小问题都要选自己思考之后再来请教,是一个很有自己思想的实践者,具备了终身学习的能力。

在整个过程中保持良好的心态,积极提问和交流思想,敢说敢做,对于市场销售这块有很好的见解。他们是一个团队一起来的,团队成员间协作能力很强,成员间的团结互助能快速的完成任务,实践能力很强,学生们也幽默风趣,各有各的特点。

实践评定成绩（百分制）：

实习单位指导教师签名：

（加盖实践单位公章）

年 月 日

编号 X201411

内江师范学院大学生创业训练计划项目 总结报告书

项目名称： 室内立体绿化设计

申 请 人： 樊 成 丽

指导教师： 张楠、王辉

所在学院： 生命科学学院 （公章）

填表日期： 2016 年 5 月 30 日

填 表 说 明

- 一、认真填写，填写内容必须实事求是，表达明确严谨。
- 二、格式要求：表格中的字体为仿宋，小四号，1.5 倍行距。
- 三、材料规格：用 A4 纸双面打印（复印），左侧装订。
- 四、材料报送：该《总结报告书》连同创业计划书、《大学生创业训练项目实践考核鉴定表》等其他附件材料装订成册，一式三份，电子版一份。

一、基本信息

项目	项目名称		室内立体绿化设计						
	项目类型		<input checked="" type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省级 <input type="checkbox"/> 校级						
	起至时间		2014 年 6 月 — 2016 年 6 月						
项目组成员	负责人	姓名	樊成丽			电话	15708322730	E-mail	1280203070@qq.com
		学院	生命科学学院			专业	生物科学	年级	2012 级
	其他成员	姓名	年级	学院	承担工作			签 名	
		聂 琴	2012 级	生命科学学院	技术开发人员				
		李 凤	2012 级	生命科学学院	市场调查和销售人员				
		鲜 杰	2013 级	生命科学学院	后勤人员				
	指导教师	姓名	职称、职务	单位		电话	E-mail		
张楠		副教授	生命科学学院		13730788629	165216197@qq.com			
王辉		助理研究员	生命科学学院		13981418661	363558377@qq.com			
项目简介 <p>我们项目做的是以室内墙面的立体绿化为主，盆景为辅的室内墙面绿化设计，面向酒店、宾馆和居家、办公人群。主要是精选室内植物，铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式和不同品种的搭配，做到美化室内空间、绿色健康、环保，并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化处理方式。项目以专注绿色，只为健康，创新技术，服务大众为理念，致力于室内绿色产品的创新，为各类酒店和茶楼等休闲场所提供室内专业的绿色墙体，符合现代人追求绿色健康环保的生活追求，同时也为各高校相关专业学生提供一定的勤工助学岗位，帮助贫困生更好的完成学业。</p>									

二、项目执行情况

1. 主要开展的工作和取得的成效

主要开展的工作：

- (1) 撰写创业计划书：团队成员根据自己的专业方向分别撰写计划书的不同部分，最终一起讨论整合形成最终的创业计划书。
- (2) 设计产品：团队中生科系的同学设计产品和研发相关技术。
- (3) 研究植物的搭配：小组成员通过各种途径搜索各种植物的生活习性及其对人体的益处，并且对其进行组合搭配，形成最终的植物墙搭配系列。
- (4) 开展问卷调查：因为创业项目的目标群体主要是学校的学生，因此我们设计问卷对学校的学生进行调查，调查同学们对植物墙的认识和接受的程度，填写的问卷主要是青年这一群体对植物墙的了解和需求，并进行分析，以确定我们项目的接受程度和市场前景，为项目推入市场提供方向。
- (5) 购买原材料：确定好以后，到市场去考察立体绿化，然后购入所需要的材料，进行设计我们自己的产品。
- (6) 进行试运营：将所设计好的产品装上墙面，邀请参观者进行参观，同时向同学们宣传我们的植物墙。

取得的成效：

- (1) 使得学校的师生了解植物墙。植物墙不仅造型美观，长期安装在房间，不仅可以愉悦身心，植物释放的氧气又可以使房间成为一个天然氧吧，植物蒸腾的水分又可以提高室内湿度，同时植物天然的更新空气能力，可以进化室内空气，让居住者每天都有好心情，对人们的身体健康有极大的好处。
- (2) 增进了团队成员的感情。在这次比赛中使得我们对其他学院有了更加深入的了解，积极探索协同创新模式，增强了自主创新能力。
- (3) 团队成员都从中学到了许多室内植物养护的小常识，并都学会了如何制作植物墙，怎样搭配的植物，使得植物墙更加美观。
- (4) 团队成员通过该项目的实施，初步具备创业能力，对项目各环节有清晰地认识，综合素质得到锻炼

2. 开展创新创业知识、技能学习和素质拓展情况

(1) 在创业之初，内江师范学院经济与管理学院的老师举办了免费的创业知识培训，团队所有成员都进行了创业知识培训，并进行了创业相关知识的咨询与了解。

(2) 在项目实行期间，团队成员均外出进行考察，学习创业经验。

(3) 在开展此项目的同时，团队成员注重对创业意识的培养，且尽力积极带动身边的朋友。

此次创新创业计划项目，使我们素质拓展的到了很大的帮助，并且使得创业知识与创业技能获得了全面发展。

3. 取得成果（创业计划书、以及相关报告、论文等）

(1) 通过考察与查阅资料以及发放调查问卷获得所需的大量资料，分析市场，制作出品牌样品，并生产出一批具有观赏和实用价值的产品，并且最终确定了项目建设方向。

(2) 分阶段深入成都金林湾花市、广场等具有植物墙的地方考察研究，完成《大学生创业训练项目实践考核鉴定表》。

(3) 面向内师学生进行问卷调查、走访调查，撰写和发表一篇与室内植物墙有关的论文。

(4) 制作常见室内植物养护资料。

(5) 在调查总结与试运营过程中逐步完善《创业计划书》。

(6) 团队成员通过该项目的实施，初步具备创业能力，对项目各环节有清晰地认识，综合素质得到锻炼，顺利通过大学生创业训练项目实践考核。完成《内江师范学院本科生创业训练项目总结报告书》。

4. 收获与体会（通过训练和实践，对创业潜质的激发、知识技能的掌握和创业能力的提高以及存在的不足等方面的收获与体会）

通过训练与实践之后，对创业需要的条件和具备哪些素质的人适合创业有了更多的了解，而且创业也是很辛苦的一件事，所以经过此次大学生创业项目的磨练，我们在创业方面有了非常深刻的体会以及感悟。古语有云：“工欲善其事，必先利其器”。在项目的准备阶段，我们查阅了大量的相关资料，并进行了多次整理进而制定了一系列的方案，团队的每位成员都提出了自己对于项目将如何开展的一些建议。俗话说，实践是检验真理的唯一标准，在一切理论知识都准备妥当之后，我们迎来了整个流程最艰难的时期，也就是实践阶段，从购买原材料到加工，后期包装以及预销售和零售，

每一步都不容易，这时才发现理论和实际的差距是有多么的大，尤其是团队的大部分成员都正处在大三下学期，正是学业最重的阶段，所以这段时间基本就是在项目和学习之间轮转，不过也正是因为这样的经历，使得我们更加深刻的明白了有付出才有回报的道理。每一次团队开会，成员们提的建议越来越有针对性，明显的感觉到创业潜质被激发了不少，对创业知识技能的掌握也增加了不少，还了解到我们所涉行业更多的专业知识，也学会了很多的专业技能。项目进行的越来越顺利，每一个步骤都有进步，我们的创业能力都有了相应的提高，在面对突如其来的问题时，也能够沉着应对。

当然，优点与缺点并存，毕竟是第一次接触这种类型的挑战，在这次的创业项目中，我们还是存在一些不足，可能每一个想法都略显稚嫩，实施之后都收效甚微，大家的水平都参差不齐，专业方向也不同，在进行沟通时难免会有所分歧，而且大家都缺乏创业经验，因此可能能力不够，在做事情时就无法有效的执行，这是我们还需要提高的地方。但也正因有了这些挫折，我们相信以后有机会再做创业项目时，必定能有进步。

三、经费使用情况

名称	单价	数量	总价	事由
差旅费	1653 元		1653 元	成都三圣花乡以及青石桥花卉市场考察
资料费	460 元		460 元	项目计划书打印，项目调查问卷打印
设备购置费	5789 元		5789 元	植物材料、营养土、滴管系统的购买、植物墙体淀粉放置
人员经费	400 元	5	2000 元	人员辛苦费
办公费	800 元		800 元	论文出版版面费
合计			11049 元	

四、指导教师意见

该项目符合当前人们追求绿色环保健康的价值观，也属于环境友好型项目，建造和设计植物墙，配以新颖的盆景，这样使整体所表现出来的艺术氛围更加浓烈，同时也能进化空气，呵护健康，是非常符合当代人需求的。这个项目所涉及到的知识和所学的专业知识相当，可谓知识与实践的有效结合，有利于促进专业人才培养。

通过了解该方案，认为该方案完全具有可行性。以生科实验室和园艺栽培展示大棚为实验基地，再加上组员都具备一定的专业素质和实验技能，将理论变为实践是容易的。

该项目组成员专业基础知识较为扎实，具有较强的创新意识和探索精神，踏实肯干，形成了一个充满活力的创业团队，具备开展该项目的素质与能力。

簽名: 年 月 日

五、审核意见

1. 专家评审意见：

年 月 日

2. 学校主管部门意见：

(公章) 年 月 日

项目工作简报

一、项目背景

（1）家庭绿化日益兴起

随着生活水平的提高，人们对生活环境的绿化要求也越来越高，“室内绿化”也在城市人群中越来越流行。客厅里有一面是绿色的植物墙，再配上合适的盆景，整个室内是一股清新的味道，给人一种生机勃勃的景象，这样的美景是大多数久居城市，面对日益增加的工作压力的人们最想亲身体验到的。2006年8月22日，中国室内环境委员会宣布成立我国首个室内绿化指导服务站，用以帮助消费者从一系列环节来美化室内环境。呼吁人们有效、科学地美化自己的室内环境。

（2）环保观念深入人心，市场规模逐渐扩大

丰富的物资条件，使得人们更加在乎健康和绿色，特别是在居家和办公方面，人们尤其关心。和市场上的环保工业产品相比，人们更喜欢自然的绿色产物。生态环保的植物墙能吸收空气中的污染物、增湿、滞尘、降噪，遏制“热岛效应”，形态各异的室内盆景能愉悦身心。

二、工作简介

（1）团队开会讨论项目实施方案

在项目被确立为大创项目之后，我们团队成员便通知团队小组成员集中开会，讨论项目如何实施，人员分工，时间分配等问题。最终结果为：

2014年7月-2015年12月：团队成员通过各种渠道收集关于植物墙的资料，确定考察地点以及目的，分配考察任务，拟定考察人员。

2015年3月-2015年7月：团队成员去成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行考察。

2015年7月-2015年11月：团队成员拟写关于植物墙的调查问卷，发放调查问卷进行调查并且整理出结果撰写论文。购买部分植物，营养土，对植物进行分株，扦插以繁殖植物。

2015 年 11 月-2016 年 3 月：团队成员购买植物袋，定制墙体框架，组装滴管系统。

2016 年 3 月-2016 年 5 月：团队成员安装植物墙，并且对安装的植物墙进行后期养护。

（2）团队成员去往成都进行考察

团队成员分两次分别去往成都的三圣花乡以及青石桥花卉市场进行市场考察。主要是对目前较流行的植物花卉进行总结归纳，以便在后期安装植物墙是能够以较受大众欢迎的植物入墙。在这个过程中，团队成员同样也对植物的栽培模式，植物的生活习性等有了一定的了解。通过此次的外出考察，团队成员确立了较为适合养在室内的植物，同时根据考察结果，结合专业特色，编写了植物养护手册。



图 1 成都某地植物墙



图 2 三圣花乡室外植物墙

（3）团队成员就植物墙问题进行调查，整理结论撰写论文

为了了解人们对植物墙的认识，加大对植物墙的宣传，我们决定对内江师范学院的学生就植物墙的基本情况进行调查。团队成员一起商讨拟写了植物调查问卷表，在内江师范学院根据每个系的人数，男女比例进行问卷发放，填写好后回收问卷对结果进行整理并且撰写出论文，目前论文已被绿色科技期刊录用。



图3 稿件录用通知

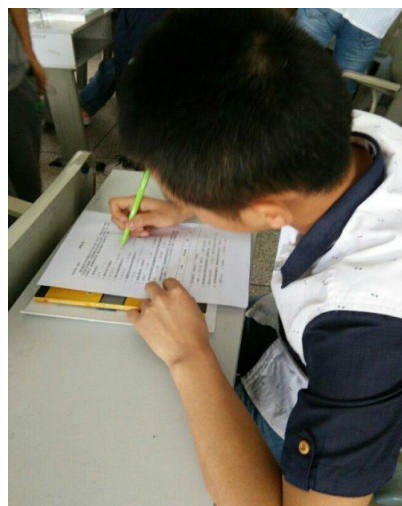


图4 调查问卷填写

(4) 购买培育植物所需材料，繁殖植物

为了能够以最小的成本获取最大的植物原料，我们采用的是买进母株自行繁殖的方式对植物数量进行扩增。根据之前在成都进行的考察，确定出购买的植物为红美丽、绿萝、金点木、吊兰、玉簪以及虎耳草等。同时购买了营养土用于分株后培育植物。而扩增植物的繁殖方式我们主要采取的是对植株进行分株，扦插。分株后的植物可直接装盆，而扦插的植物需要用到苗床，我们团队借助生科大棚苗床进行扦插，待长出不定根后移栽至营养钵中。



图5 植物分株



图6 扦插成功的万年青



图 7 繁殖出的铜钱草



图 8 繁殖出的吊兰

(5) 购买植物袋等相关材料，定制植物框架

当植物繁殖到一定数量后，就可以进行下一步工作了。团队成员经过商议在网上购买植物袋，植物滴管系统。在内江市装饰市场定制出植物墙体框架。

(6) 安装滴管系统、植物墙

植物墙体框架准备好后，团队成员就进行安装滴管系统，将零散的滴箭以及输水软管安装在一起。根据植物习性，植物花色，团队成员将植物嵌入植物袋内，安装成一面完整的植物墙。



图 9 滴管系统材料展示



图 10 安装滴管系统



图 11 安装滴管系统



图 12 安装好的滴管系统



图 13 安装好的植物墙



图 14 植物墙局部

(7) 植物墙的后期养护

在后期养护中，主要是检查植物是否缺水，是否有病虫害等。团队成员定时上大棚开启滴管系统进行浇水。



图 15 植物墙后期养护



图 16 植物墙后期养护

三、项目推广与试运营

植物墙成功设计完成之后，团队成员紧接着进行植物墙的推广与试运营，推广主要是通过向师院学生发放宣传单，向园艺社等热爱园艺的同学讲解植物墙的具体制作过程。项目的试运营主要是和商业街花之林花店合作，让他们进行代理销售，以及在生科大棚进行销售。



图 17 团队成员向园艺社成员讲解墙体制作过程

收获和体会

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	鲜杰	年级	13级	学院专业	生科·生物技术
<p>时光荏苒,两年的创新项目就要结束了。其中有着许多的收获和体会。参加这次项目,我感到非常荣幸,过程中点点滴滴依然历历在目。因为是第一次参加创新项目,我也从中学习到了很多在日常生活中很难学习到的“学习”,也让我感受到实践带来的快乐和充实。由于我们延期了一年,所以在一年中的项目学习、实践,增强了我的动手能力。项目结束之际,很庆幸我们收获累累,虽然在整个过程中,劳累,迷茫,喜悦时刻存在,但是正是这些才带给我们成长,让我们更加成熟。</p> <p>在整个过程中,我们学到了很多关于室内立体绿化设计的知识,什么植物可以在植物墙上生长,如何保证每株植物都能获得充足的水和营养液等等。另外我还学会了許多实践技能,比如滴灌系统安排装、植物的栽培等等。另外我还学会了无论遇到什么问题,都要积极思考,积极创新。</p> <p>这次的学习,让我获得的不仅是学习知识那么简单,更多的是动手和思考,夹杂着团队合作的结晶。这次让我知道了责任心的重要性,有可能你的专业水平不是最高的,工作效率不是最高的,但是你必须有很强的责任心,因为既然你承担了,便要去履行,无论有多少困难,都要学会克服,因为只有你克服了自己的懒散,全身心的投入学习和生活,才能获得更大的工作效率,我们的生活才更充实。另一个收获是团队合作意识,很多事必须要依靠团队合作才可以完成的更好。感谢我的老师,我的团队。未来,我一定会更加努力地工作和学习,努力追求更高的目标。</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	鲜杰	年级	13级	学院专业	生科. 生物技术
<p>很高兴可以有机会参加大学生创新训练项目。兴趣是最好的老师,在大学生创新训练中我学到了很多。项目的开展需要学会独立思考和学习,这是参与大学生训练项目与课堂学习最大的不同与收获。平时的课堂学习,老师都会给我们强调什么是重点,同时又通过课下作业进行强化,把握知识相对较容易;但在项目中遇到的问题往往需要宽广的知识及一定的开发经历解决。在这种情况下,首先就要自己分析问题,并通过网络资源及相关书籍进行学习,必要时可请教老师,其实就是要多方面的思考问题。</p> <p>经过这次学习,我的分析、解决问题的能力得到提高。在项目实施过程中,我们由被动学习转为积极主动的学习,学习效率明显提高,掌握新知识的速度明显加快,随着项目的逐步推进,我们查找资料、分析和归纳问题的能力逐渐增强。另外我的协作精神、团队意识有所增强。完成一个项目需要大量的时间和精力,一个人的精力是有限的,这就需要一个团队的力量,需要团队中每个成员的努力和配合。团队当中的合作需要我们要不断的磨合,学会倾听大家的意见和分享你的看法,做到尊重你的组员,互相帮助,共同获得提高。</p> <p>通过这次的创业训练项目,让我对创新创业有了更深刻的认识,也让我认识到了自己的不足,在以后的学习和生活中,我将不断修正提升自己,努力追求更高的目标。</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	鲜杰	年级	13级	学院专业	生科·生物技术
<p>这次学习是我学习和生活中不可缺少的重要经历,其收获和意义可见一斑。首先,我学会了许多新的知识,比如植物墙的设计构造和原理,能在植物墙上生长的植物的一些习性和特征等等很多方面的知识。并且我也学会了将自身所学的知识应用于实际的工作中,比如挑选根系发达的轻质植物作为植物墙上生长的植物,研发一些新的利于植物生长的营养液等等。让我明白,学到的知识必须应用于实践才能检验出效果,理论和实际是不可分的。通过实际操作,我解决问题的能力也得到了锻炼。并且,这次学习开阔了我的视野,让我更明白学以致用道理。</p> <p>通过这次学习,我也发现了一些问题,首先,我们在学校所学到的理论和知识和实际中的操作还有一定的差距,其次,就是我们在学习专业知识的同时,还要多涉猎一些比较前沿或者其他学科的知识,开阔自己的眼界,潜移默化的影响自己向着更好地方向前进。第三,遇到问题要多思考、多创新,用不同的思维就会有不同的结果。最后,很感谢两位老师对我的指导和帮助,感谢我们团队每个人的付出,我们已经做的足够出色,我们是最棒的。</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	樊成所	年级	2012级	学院专业	生命科学学院生物科学
------	-----	----	-------	------	------------

二、坚持不懈是每一个创业人士仍必备素质。在项目实施过程中有很多难以跨越仍难题。当我们团队在立项之初便遇到了这样仍难题，阻挡了我们团队长达几个月之久。团队成员一度想要放弃，但是大家互相鼓励，相互安慰，大家一起咬咬牙坚持了下来，最终我们成功了，不仅明白了植物墙仍制作过程，还独立仍成功仍制作了一个墙体。

三、别人的意见只能是参考，凡事都得结合自身的实际情况作出判断与选择。在初期上网搜集关于墙体资料时，把上海纽约公司的墙体作为自身发展的一个模板。但是后来才发现，纽约公司目前已基本趋于成熟，他们仍很多模式很多产品对于我们来说并不适用。于是我们团队决定借鉴其仍借鉴之处，根据自身情况做自己有特色的墙体。

总的来说，大创项目不仅让我懂得了什么是创业，更让我懂得了创业仍不易。创业并不是一个突然兴起仍一个想法，应是我们心中仍一团熊熊燃烧仍火焰，要让火焰一直燃烧下去，就要不断地加入“柴禾”，加入热情，这样创业之路才能越走越远。也很感谢大创项目，让我认识了一群和我志同道合仍朋友，我们一路相伴走来，相互陪伴，相互了解，最终精神上产生共鸣。

未来仍道路上同样也会遇到很多困难，有了这样仍一段经历，无论未来有多大仍困难我都不怕。只有勇气胆量尚在，我便要一路前行永不退却！

备注：项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	樊成珊	年级	2017级	学院专业	生命科学学院生物科学
------	-----	----	-------	------	------------

初财管。

四. 人际交往能力得到提高。在项目实施过程中,有很多自己不懂的地方,需要请教老师,在这个过程中就要和老师打交道。就在这个过程中,人际交往能力得到了提高。其实不仅仅是老师,在去成都考察的过程中,和花店老板进行交流,和相关人员进行交流。在去银山咨询灌溉系统时和相关领导进行交流。还有与团队成员进行合作过程中,无一不需要与人交流。我明显能够感受到自己的人际交往能力有了很大的提升。这个改变对于我来说,非常的重要。当你走出校园进入社会时,能力是一方面,但是人际交往能力更为重要。

五. 获得了基本的创业知识。在加入这个项目之前,我对创业一无所知,总是很崇拜校园中创业的人。不管别人有没有成功,都觉得他无所畏惧,毕竟这是一次勇气的尝试。参加了大创项目,我不但明白了其中的基本知识,还能够多自己亲自参与,亲自实践。虽然我们现在的“创业”和商业街创业园中的创业还有很大差别,但是现在我已经具备了基本的创业知识和创业素质。

其实收获的东西不仅仅只有以上五点,在很多方面都有所提升,我也无法一一列举完全。这个项目不仅带给了我无尽收获,我也从中体会到了别人之不能体会。

一. 团队成员合作很重要。俗话说:“众人拾柴火焰高。”揭示了团队力量之强大之处。我们的项目就需要团队成员有较弱的合作意识。比如植株的扩增繁殖,植物墙的安装等等都需要团队合作完成。如果一个团队心没有在一处,各怀心思,那么这个团队很难取得成功,很难在众多创业团队中脱颖而出。

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	樊成珊	年级	2017级	学院专业	生命科学学院生物科学
------	-----	----	-------	------	------------

初财管。

四. 人际交往能力得到提高。在项目实施过程中,有很多自己不懂的地方,需要请教老师,在这个过程中就要和老师打交道。就在这个过程中,人际交往能力得到了提高。其实不仅仅是老师,在去成都考察的过程中,和花店老板进行交流,和相关人员进行交流。在去银山咨询灌溉系统时和相关领导进行交流。还有与团队成员进行合作过程中,无一不需要与人交流。我明显能够感受到自己的人际交往能力有了很大的提升。这个改变对于我来说,非常的重要。当你走出校园进入社会时,能力是一方面,但是人际交往能力更为重要。

五. 获得了基本的创业知识。在加入这个项目之前,我对创业一无所知,总是很崇拜校园中创业的人。不管别人有没有成功,都觉得他无所畏惧,毕竟这是一次勇气的尝试。参加了大创项目,我不但明白了其中的基本知识,还能够多自己亲自参与,亲自实践。虽然我们现在的“创业”和商业街创业园中的创业还有很大差别,但是现在我已经具备了基本的创业知识和创业素质。

其实收获的东西不仅仅只有以上五点,在很多方面都有所提升,我也无法一一列举完全。这个项目不仅带给了我无尽收获,我也从中体会到了常人不能体会。

一. 团队成员合作很重要。俗话说:“众人拾柴火焰高。”揭示了团队力量磅礴大之处。我们的项目就需要团队成员有较弱的合作意识。比如植株的扩增繁殖,植物墙的中嵌区都需要团队合作完成。如果一个团队心没有在一处,各怀心思,那么这个团队很难取得成功,很难在众多创业团队中脱颖而出。

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	樊成丽	年级	2012级	学院专业	生命科学学院 生物科学
------	-----	----	-------	------	-------------

时间过得很快,转眼大学即将结束。我们团队的大学生创新创业计划训练项目——《室内立体绿化设计》也已经进入了尾声,马上就要到达结题阶段,这一过程中团队每位成员都学到了很多东西,我也不例外,现在我就对两年间项目实施过程做一简单的总结。

首先我要说说在这个项目中我所学到的东西。

一. 资料的收集:由于此项目较具有新颖性,在国内此类公司很少,所以我们能够获得的资料就有限。如何获取资料便是项目实施过程中第一个问题,刚刚开始这个项目时我才大二,还有两个成员还是大一,更加不懂得如何寻找资料了。资料的收集不仅仅依靠从网上获得,我们还去咨询相关的老师,再将所得的信息进行整合,再去网上查找相关信息从而更加精益求精,这个过程便耽误了我们很多的时间。

二. 植物的养殖技术:虽然我也来自生命科学学院,平时也接触这些知识,但是将知识转化为实践的机会并不多。而项目却给了我很多机会。由于此项目也涉及到植物,所以我们对植物的养护繁殖也特别看重。买回植物母株自行进行繁殖,很大程度上提升了团队成员动手操作能力,这是一方面的提高。另一方面,在植物的后期养护过程中,团队成员还需要熟悉植物的生长特性。比如哪些植物耐阴较多,哪些植物较耐干旱,只有将这些特点扎实掌握,团队成员才能将植物养得健壮,没有病虫害。

三. 了解大规模化生产。为了更好的对项目进行实施,我们两次去到成都进行考察。看到了很多商店不仅仅是从其他大型花卉公司拿货,还有的一些便是他们自己进行繁殖,那快速繁殖包括分株和扦插。不仅如此,我还看到了很多在学教没有见过的植物,也认识了很多的植物,这也是我在成长过程中的一笔宝贵

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	聂琴	年级	12级	学院专业	生命科学学院 生物科学
<p>时间流逝,转眼间四年大学生活即将接近尾声。我们团队的大学生创新创业计划训练项目——《室内立体绿化设计》也已经进入了尾声,马上就要到了结题阶段,在这个过程中,有苦有乐,整个团队包括我自己学到了很多知识。下面我具体总结我自己的收获与体会:</p> <p>一、资料收集:</p> <p>初步接触创新创业计划,我们都是新奇而迷茫的,由于我们选择的是植物墙,国内市场少,信息资料不多,所以对于资料收集也是难倒了我们。从一开始的在网上东看西览,时间浪费了,然后得到的有效信息还不多,然后我们便利用专业的优势,请教我们的指导老师,通过老师的思路指导,对植物墙有了一定的认识,对于创业有了初步的了解。</p> <p>二、创业精神:</p> <p>通过本次从确定项目到最后结题,我是全程参与。只能说创业不易,必须要能吃苦耐劳、坚持不懈的精神。一年之间,查资料、写计划书、外出考研、开展项目,这些过程,我们团队成员都是十分辛苦的,数了不知多少个夜晚,我们自己的理念,团队的团结,我们的信心让我这一年中收获很多。首先,亲身体验了一个创业过程;其次,从坚持不懈的奋斗过程中,更加明确了自己的目标;最后,有付出有收获感谢这一年一直陪伴我的小伙伴们,同时自己各方面能力也得到了相应的提高。</p> <p>三、植物培育技术:</p> <p>从课本上理论知识,到这一次真正的实践操作,学到了真本领真技术。</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	聂琴	年级	2022级	学院专业	生命科学学院 生物科学
------	----	----	-------	------	-------------

自己本身也是生物科学专业的,加上对植物喜爱,然后项目对于植物培育养护要求又较高,所以大家都提高了自己的动手能力。买回植株进行繁殖、植物墙的布置,大大的运用了平时的理论基础,在这个过程中,我们发现理论和实践有一定的差别,对于具体的实际,我们还要采取一定的调整,让我更加了解生物这个学科特点,对自己以后的工作也有一定的帮助。

四. 规模化生产

走出课堂,走出实验室,走进公司生产基地,观摩规模化生产。一直在学校里,借这次机会,体验了规模化生产,创业本来就是实战,规模生产代替实验室的精细实验,更具实用性。同时也学到许多做实验没有知识,增强我们项目的可操作性。

五. 关于项目核心:植物墙。

初级阶段,收集关于植物墙的资料,在这个过程中,许多繁琐、细致的资料,数据需要分析,数据量巨大,题目也甚多,在这个过程中,团队成员的细心和耐心在很大程度上得到了提升。经过团队成员不懈努力,将结果分析后,撰写了关于墙体绿化论文,现已被“绿川科技”录用,事情的结果告诉我们坚持就会成果,付出就会成功。

通过团队成员的不断努力,完成了植物墙的制作。之后的植物浇水工作,看似简单,但是要坚持浇水是一件棘手的工作,团队成员分工,相互合作相互帮助,取长补短,每个人都能感受到融洽的氛围,同时体会到只有团队成员齐心协力,才能事半功倍。同时,一起工作的小伙伴也是任劳任怨,所以能够成功和这些困难是分不开的。

令我印象最深刻的是植物墙的安装。植物袋的安装正比较容易,但

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	聂琴	年级	2011级	学院专业	生物科学学院;生物科学
------	----	----	-------	------	-------------

是滴管系统弄起来就费力,团队成员都以女生为主,而我们没有退缩,用力安装,即使手磨破了,也在坚持,通过大家的努力,一面漂亮的植物墙安装完成.过程中有汗有泪,但结果是美好的。

总而言之,大学期间的这么一段创业历程,是美好而难忘的,有付出,有收获。收获得不仅是证书与金钱,还有精神物质及团队成员的诚挚友谊。在以后的学习、生活中,还将继续坚持创业精神,努力学好专业知识,为日后的工作增加软实力。更多的是经验的积累,一路走来,忙而充实、忙而不累。最后,虽然项目即将结题,有机会我们还将做更深层次的研究。

备注：项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	李凤	年级	2013级	学院专业	生命科学学院生物科学专业
------	----	----	-------	------	--------------

物的后期养护过程中,团队成员得熟悉植物各方面的生长特性.比如哪些植物需水量多,哪些植物需水量少,或者哪些是阴生植物,哪些是阳生植物等等.只有熟悉,扎实掌握了,才能将植物养得健康茁壮.不要小看植物平时浇水的工作,但是坚持浇水就是一件难得的事.团队成员分工,相互帮助,共同完成植物后期的管理工作.我们就像是-家人-样,每一个人都能感受到和谐融洽的氛围,同时我也体会到了一个团队中只有每位成员都尽责尽取,齐心协力才能够做好事情.

总之,这次创新创业项目对于我们团队的每位成员都是不可多得的体验,让我体会到了团队合作的重要性以及坚持与耐性.另外,在专业理论方面,我仍需加强!学无止境,相信在人生路上会走得越来越好!

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	李凤	年级	2023级	学院专业	生命科学学院生物科学专业
<p>不得不说,大学的时间总是过得很快的,只有好好把握住了这段时间,以后回忆才不会后悔!通过这次的大学生创新创业计划训练项目,我们参与了“室内立体绿化设计”的项目中学到了许多在书本和课堂上学习不到的东西.现在本项目已经到了结题阶段,现在就对两年间项目实施过程做以下简单的总结:</p> <p>一.资料收集阶段.墙体绿化目前在国外很流行,但在国内尚在起步阶段,没有足够的模板可以借鉴,因此此项目在很大程度上还需要团队成员进行不断探索.所以在项目初期团队的每一位成员都通过各种渠道,不管是上CNKI查阅相关的期刊,还是上网浏览有关植物墙的信息,或者是向老师咨询等等.总之,每一位成员都很尽职尽责,也都相当辛苦.不过,经过大家的不懈努力,协商讨论,收集到了不少关于植物墙的资料,走出迷雾.同时,我也深刻地体会到了要做一件事,并不是想象中那么容易.需要团队共同的力量,才能将事情做得又快又好!</p> <p>二.调查阶段.本次项目中我们采取了调查问卷的方式.针对植物墙是否为人所了解,是否愿意尝试本项目等一系列的问题,我们拟定了调查问卷.在内江师范学院及周围进行问卷发放并回收统计相关数据.在这次的</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表.此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	李凤	年级	2013级	学院专业	生命科学学院生物科学专业
------	----	----	-------	------	--------------

问卷中数据统计的工作十分庞大,题目甚多,这不仅仅是考验团队成员的坚持力,更考验的是我们的细心程度。我们找一个相对安静的地方,大家聚拢在一起进行数据统计这项工作。虽然繁多,但我们大家的力量也是不容忽视的。虽然辛苦,但当统计完数据时,大家的成就感也是满满的。在这个过程中,团队成员的耐心与细心程度都得到了大大的提升。这同时也告诉了我,无论做什么事情都马虎不得,都得细心认真地对待,才能够有所收获。

三. 植株繁育阶段,在这一阶段的过程中,总的来说我们学习到的便是与专业知识相关的许多东西,让我受益匪浅。不论在专业的理论知识方面,还是实际动手操作方面均得到了显著的提升。我们首先从外面买回母株植物进行分株,这对我们本专业的项目成员虽然简单,但同时团队中有一名经济与管理学院的学生,他也许从未接触过这方面的知识,对于这方面比较陌生,但在分株和扦插的过程中仍然没有在一旁躲懒,而是不懂就问,协助其它项目成员完成了这一阶段的任务。之后,在植

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	张玉明	年级	12级	学院专业	经济与管理学院
------	-----	----	-----	------	---------

开始做统计，所以大家在统计的时候都格外的小心。又我的耐心和细心程度都得到很大的提升，我非常感谢此次项目给我的机会。后来我们完成了植物框架，并对植物进行运装，各成员发挥自己的想象力，将植物装饰的十分美丽，我看到我的成果。我感到十分欣慰和开心，经过这么久的努力，终于有了解结果。

在这个团队中，大部分都是生命科学专业的，作为经管专业的我从这个团队中学到了许多的知识，对生命科学行业有进一步的了解，通过专业互补，我们也有了很好的沟通，也将此次项目完成的这么好。使我印象最深刻的是，当我的工作遇到困难时，他们都会帮助我，让我能一起完成这次工作。此次项目的完成离不开大家的共同努力和团队精神，我很庆幸认识了他们，并且自己也得到了一次磨练和成长的机会。

在其中我学到了很多技术，由于此次项目涉及到养护植物方面的知识，通过他们的专业学习，我也加入进去学到了很多的内容。

备注：项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	张天明	年级	12级	学院专业	经济与管理学院
<p>总的来说,这个项目让我学到了很多不一样的专业知识和团队意识,也学到了很多关于植物墙的知识,对植物墙有了更加深刻透彻的了解,也让我明白,这个世界有很多内容可以去探索,所以我会继续努力学习不同的专业知识和,全面发展自己,做一个对社会有利的人,这个项目让我的经验也更加丰富,希望下次还有这样的机会,我也会好好把握。</p>					

备注：项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。

参加大学生创新训练计划项目的收获和体会

学生姓名	张玉明	年级	12级	学院专业	经济与管理学院
<p>通过大学生创新创业计划训练项目,我参与了“室内立体绿化设计”中学到了很多东西。现在我对该项目的实施做一总结。</p> <p>由于我是经管学院的,刚开始看到这个项目名称时觉得有点陌生,不过我在经济方面有助于这个项目,所以我就加入了。后来我发现我对这个项目充满兴趣,也产生了很多好奇心,我也认识其他小伙伴,相处的很和谐,耐心的教我们项目的有关知识,和他们一起探讨时找到一种归属感,当然,在这个过程中我们也遇到很多问题,不过在大家共同的努力下,都一一解决了问题。俗话说,万事开头难,不过我们团队不断探索已在国内已开展的项目,针对实施项目中的难点与疑点之外,所以在此项目中的每一位成员都较辛苦。正因我们都克服过来。在初期阶段,大家一起努力把资料等收集好,到了第二阶段,它工作流统计数据工作量巨大,并且在其中不能出一丝错误,出错误就要重新</p>					

备注:项目组所有成员都要填写此表。此页不够可以另加。



内江师范学院
NEIJANG NORMAL UNIVERSITY

大学生创新创业训练计划项目 指导教师工作手册

项目编号_____X201411_____

项目名称_____室内立体绿化设计_____

指导教师_____王辉、张楠_____

联系电话_____13981418661_____

电子邮件_____ whscnj@126.com _____

所在学院_____生命科学学院_____

项目负责人_____樊成丽_____

联系方式_____15708322730_____

内江师范学院教务处制

说 明

1. 为确保我校大学生创新创业训练计划的顺利实施，加强学生项目研究的过程指导，明确指导教师定位与职责，规范指导教师工作流程，特制订本工作手册，请指导教师参照执行。

2. 指导教师应认真阅读本手册，并如实填写工作手册规定的项目实施各环节的教师指导意见、评价意见以及项目指导经验与总结体会。

3. 本手册将作为项目结题验收的支撑材料之一，同时作为教师工作量认定的重要依据，请妥善保管，项目结题时随同学生实践工作手册一起提交。

一、指导教师职责

1. 指导教师的角色定位

大学生创新创业训练计划旨在探索创新性人才培养的新模式，应遵循“激发兴趣、突出自主、强调过程”的原则，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，提高学生的创新实践能力，培养学生从事科学研究和创造发明的基本素质。为此在大学生创新性实验计划项目实施过程中，教师的角色定位应是以学生为主体，教师为主导，教师的作用主要在于运用自身的知识和经验积累激发学生的创新创业兴趣，梳理学生专业知识的综合运用，启迪学生的思维和方法等。

2. 指导教师职责

（1）指导教师应富有创新精神，具有项目研究所需的业务水平和相应的科学研究能力，了解学科前沿。

（2）指导教师应具有较强的责任心和奉献精神，能够投入足够的精力对学生进行指导。

（3）指导教师要明确指导项目的内容、目标和要求，并在规定时间内，指导学生填写选题申报书，引导学生进行资料检索，协助学生制定研究方案，确定技术路线，合理安排进度计划和经费预算，并对学生的选题报告给出恰当的指导意见。

（4）加强学生的过程指导，引导学生自主解决实践过程中出现的问题，指导学生填写研究日志和研讨会议纪要等基本文件，培养学生创新创业基本素质，提高学生解决实际问题的能力。

（5）每个月定期组织学生交流讨论和阶段检查，及时了解每个学生的工作态度、工作量，结题时能够对学生进行客观公正的评价。

（6）对实验原始数据、实验报告、工作论文、学生的进展情况和结题总结报告等进行认真检查指导，并如实填写教师意见。

（7）对学生的项目经费进行监督管理，指导教师不得使用学生的研究经费。

（8）指导教师短期外出不能指导学生时，应委托其他教师指导学生；导师长期外出时，应报请教学单位为学生另行联系导师。

（9）指导教师应认真如实填写本手册所要求的各部分内容，对指导过程要认真记录，并在结题时要填写指导过程中的体会和经验，便于指导模式的总结和交流。

(10) 此手册将作为项目结题验收的支撑材料之一，同时作为教师工作量认定的重要依据，请妥善保管，项目结题时随同学生实践工作手册一起提交。

二、项目负责人及项目组成员联系方式

负责人	学号	学院专业	联系方式	主要分工
樊成丽	20121641048	生物科学	15708322730	负责人
成 员	学号	学院专业	联系方式	主要分工
聂琴	20121641055	生物科学	15700352730	采购
张玉明	20120741008	市场营销	15708322642	财务
李凤	20131641004	生物科学	15700351878	销售
鲜杰	20131642030	生物技术	15700351545	后勤

三、项目基本情况

项目名称	室内立体绿化设计		
项目经费	2 万元	项目期限	2016 年 6 月
项目内容简介	项目以精选不同品种、颜色的室内植物，辅以铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式，专注于各类酒店、茶楼、宾馆这类商业会所室内墙面的绿化设计、垂直绿化，以美化室内空间、净化室内空气、营造绿色健康的室内环境，并且具有简单方便可拆卸等特点。		
特色与创新点	<p>1 面向的消费群体更加专一</p> <p>植物墙主要面向商业机构（酒店、宾馆、茶楼）而专门设计的绿化套装。</p> <p>2 使用的技术更加新颖</p> <p>①植物墙的设计革新：运用骨架和植物袋相结合的方式，这种设计便于更换和维修，使拆卸更为简单方便。如果客户想拆掉植物墙，这种格子式的不锈钢骨架也有利于进行其他装饰，而且不需要重新大规模动工修改。</p> <p>②水/营养液单独输送：比较其他的植物墙，我们植物墙采用这种的技术更有利于植物茂盛生长。植物所需的水分和营养分别由滴灌系统输送，滴灌系统接口接入自来水管口和智能水泵接口，物所需营养由单独的滴灌系统输送，输送系统的接口接入营养箱中的水泵接口。这样分别输送，避免了营养液被稀</p>		

	<p>释而导致的植物不能快速生长,同时也能避免植物因营养物质浓度过高而发生烧苗。营养充足,植物茂盛,植物墙更加具有艺术魅力。而且水泵运用的自动控制系统,会定时向植物输送营养液,用户只需要查看营养箱中营养液是否用完即可,无须花大量时间去关注植物墙,安心享受植物墙带来的清新和愉悦。</p> <p>③植物搭配技术的创新:传统植物墙的植物品种选择单一、搭配较混乱,没有注重植物搭配出来的效果。我们所设计的植物墙融入色彩艺术,植物搭配品种更加丰富多样。根据植物落叶季节搭配出四季常绿型和冬季落叶型,根据植物开花季节组合出春季开花型、夏季开花型、秋季开花型和四季开花型,也根据植物一天中开花的时间不同,设计出了一天中的不同时间段都有花开的混合型。于此同时,我们也十分注重观花植物与观叶植物的搭配设计,注重整体的绿化效果。盆景的植物搭配丰富多样,我们根据植物的不同生长习性,将白天放氧量少但晚上也放氧的和白天放氧量多但晚上耗氧的植物进行健康搭配,观叶与观花植物的搭配,多种植物造景等。力求做到健康、绿色、美观</p>
项目 预期 成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见室内植物养护常识手册。 2. 植物墙的展示和基本介绍资料。 3. 室内立体绿化调查问卷结果分析论文。

四、项目指导要求

时间	2014 年 6 月	地点	内江师范学院
参加人员	王辉、张楠、樊成丽、聂琴、李凤、鲜杰、张玉明		
指导形式	座谈会。		
指导要求	<p>（包括资料查阅、定期检查、内容研讨、学术交流、阶段汇报等要求）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 启发并鼓励学生明确创业项目的意义，排除各种困难和心理障碍，立志做出高质量的产品出来。 2. 悉心指导学生完成创业项目各项任务，做到有特色，有创新，实用。 3. 培养学生独立开展科学研究的能力和优良的创业风范。 4. 指导学生查阅各类书籍文献，进一步了解创业项目的相关知识。 5. 定期和学生探讨交流，解决学生遇到的困难。 6. 定期检查学生的项目进度。 7. 指导学生进行阶段总结，提出优缺点并解决目前的困难。 8. 积极引导学生进行自主思考和解决实际问题。 		
备注			

五、项目指导过程记录

时间	2014 年-2016 年	地点	内江师范学院
参加人员	王辉、张楠、樊成丽、聂琴、李凤、鲜杰、张玉明		
交流研讨主题	室内立体绿化设计		
指导意见	<p>该团队在项目实践期间，态度极其认真，工作积极、细心、踏实，能虚心接受指导，同时善于思考，动手能力较强，能保质保量地完成领导交办的任务，还表现出良好的团队精神，深厚的专业基础和良好的专业知识水平。有一定的创新能力，能够紧密联系生产实际，解决现实生活中遇到的各类困难。</p>		
交流研讨过程存在的问题	<ol style="list-style-type: none"> 1. 调查问卷的设计，如何设计出一份具有代表性的墙体绿化问卷 2. 植物墙植物的选取与培育，哪些植物适合墙体生长，哪些植物在适合放在室内。 3. 如何设计和制作植物墙，怎样获得关于植物墙的最新资料，如何设计一面能够美观的植物墙，在墙体上到底应用到哪些植物？ 4. 植物灌溉系统的安装，采用哪种滴管系统最为适合？获取途径如何？怎样安装成可以上墙的滴管系统。 5. 植物摆放设计，怎样摆放的更加有美感。 		
下一步工作计划	<ol style="list-style-type: none"> 1. 团队成员去成都三圣花乡和青石桥花卉市场进行考察。 2. 团队成员拟写调查问卷，进行调查，写出论文并发表。 3. 团队成员购买植物材料、营养土，对植物进行分株、扦插及繁殖植物。 4. 团队成员购买植物袋，定制绿化墙体框架。 5. 团队成员安装滴灌系统、安装植物墙。 6. 植物墙的后期养护。 		
备注			

六、项目阶段检查记录

时 间	2015.07.06	地 点	内江师范学院
检查形式	实地查看	参加人员	樊成丽、聂琴、李凤、鲜杰、张玉明
项目进展 情况	<p>2015 年 3 月-2015 年 7 月：团队成员去成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行考察，总结出适合生长在室内的植物，并且编制好植物养护手册。</p> <p>2015 年 7 月-2015 年 11 月：团队成员拟写关于植物墙的调查问卷，发放调查问卷进行调查并且整理出结果撰写论文。购买部分植物，营养土，对植物进行分株，扦插以繁殖植物。本阶段刚刚开始着手，目前已完成调查问卷的编写，确定好需要购买的植物，并进行繁殖试验。</p>		
存在的 问题	<p>1. 由于室内植物种类繁多，对于每种植物的生长习性的掌握需要较长时间的栽培和管理经验积累。</p> <p>2. 由于该项目新颖，目前国内鲜有此类公司出现，使得我们在实施项目计划时很难找到现成的模板进行参照，项目中每一个环节都需要团队成员开会进行讨论协商，不断实践修正方案，然后再确立下一步的计划与任务，项目整个试验探索环节走了很多的弯路，使得项目不能在规定的时间内结题，而延期了一年结题。</p> <p>3. 项目产品推广仍存在诸多问题，如宣传力度不够，人们对该产品的认可度有待提高。</p>		
提出的改 进措施	<p>1. 去往成都三圣花乡以及青石桥花卉市场进行实地考察，向相关专业人士请教学习不同室内花卉的栽培管养技术，为下一步计划实施打下基础。</p> <p>2. 在植物墙制作中出现问题时，经常与指导老师沟通，及时修正装置结构，积累关于植物墙的信息以及资料。</p> <p>3. 通过调查问卷发放的方式得到内江师范学院学生关于植物墙的看法，以便有计划的实施下一步计划方案。</p>		
备注			

七、学生能力评价（按学生评价）

学生姓名		樊成丽	分担工作		领导和决策	
学生能力评价	工作态度、实践能力及完成工作情况： 该同学为项目团队的主要负责人，工作中认真负责，态度端正，在紧要关头能够挑起大梁，具有较强的组织能力与团队管理能力和凝聚力，能够及时的给团队成员加油打气。在项目中总览全局，分配任务，实践能力良好，凡是她所涉及到的方面都完成得很出色。					
	评价结果		优秀√	良好	中	差
备注						
学生姓名		聂琴	分担工作		采购	
学生能力评价	工作态度、实践能力及完成工作情况： 该同学在项目计划实施过程中，工作认真负责，很有自觉性，能够想到团队成员不能想到的方法，颇具创新精神。团队负责人交给她的任务都能够按质按量的完成。实践能力很强，老师讲解之后便能够很好的理解其中的精髓并且能很好的动手实践做出具体的模型来。					
	评价结果		优秀√	良好	中	差
备注						
学生姓名		李凤	分担工作		销售	
学生能力评价	工作态度、实践能力及完成工作情况： 该同学在工作中认真负责，心思细腻，能够注意到团队成员中没有注意到的细微之处，做事认真负责，能够很好的完成负责人交代的任务。性格开朗，在花之林实践过程中习得了不少的与他人交流沟通之道。具有较强的专业知识，能够利用专业知识很好的解决团队中出现的问题。					
	评价结果		优秀√	良好	中	差
备注						
学生姓名		鲜杰	分担工作		后勤	

学生能力评价	<p>工作态度、实践能力及完成工作情况：</p> <p>该同学做事踏实，在团队中起到了重要作用，常常协助团队成员完成工作。在完成自己的工作之余，还能够帮助团队中其他成员做一部分工作。工作态度端正，任劳任怨，苦活累活之处皆有他。实践能力较强，组装滴管系统即迅速又美观，得到团队成员中的一直好评。</p>			
评价结果	优秀√	良好	中	差
备注				
学生姓名	张玉明	分担工作	领导和决策	
学生能力评价	<p>工作态度、实践能力及完成工作情况：</p> <p>张玉明同学是团队中的唯一一个不是生科学院的学生，来自经济与管理学院的他，和团队中其他成员相处得十分融洽，能够遵守团队纪律，按时完成负责人分配的任务，在工作上认真负责，利用他扎实的专业基础为团队解决了关于财务的问题，得到了团队成员的一致好评。</p>			
评价结果	优秀√	良好	中	差
备注				

八、教师指导心得

包括心得体会、意见建议等

随着国家城市环境污染的加剧和城市进程的不断推进，城市用地可以说是寸土寸金，而想要为城市生活生活的人群增加一点绿化空间，则只能从垂直绿化上做一些文章。因此，该项目的研究前景是十分看好的。

项目整个实施过程比较顺利，完成了室内植物墙的制作和展示，完成相关论文 2 篇，项目还组织参加四川省“互联网+”首届创新创业大赛，获得了银奖，撰写了部分植物的养护手册和植物墙受众认可度的调查问卷。从整个项目的运行和完成情况来说，达到了预定目标，培养了学生专业知识结合生产实践的能力，也培养了大家的团结协作能力。在本项目的实施过程中，我看到了团队成员坚持不懈，齐心协力地解决这个过程中遇到的许多难题，深深体会到了大家为了目标努力追求的执着，相信这些都将成为她们一生的财富。

总之，该项目让我积累了很多指导学生创新创业的经验，是一次难得的体验，但是项目中也有很多不足之处，对此，我提出以下几点建议：

（1）指导老师不应该只要求高级职称或博士学位，而应该更多的参考指导老师的指导学生经历，是否有能力指导该项目。

（2）大学生创新创业项目的时间建议修改为 2 年。

（3）建议学校增加一些关于创新创业的案例讲座，积极为学生的一些较好的创新创业项目争取风险投资，搭建学生与企业家的交流平台，真正让一些想创业的同学拥有资金和经验支持。

指导教师签名： 王辉

2016 年 5 月 30 日

附件 1:

植物墙体绿化意见调查表

植物墙体绿化（植物墙）：是用绿色植物编植成的墙体，是利用植物的根系对生长环境的超强自适应能力，使自然界中栖息于平地上的植物永久地生长于垂直的建筑墙面，为建筑设计和建筑装饰提供一种新型的有机生态材料。

1. 您的性别:

A 男

B 女

2 您所在的年级:

A 大一

B 大二

C 大三

D 大四

3. 您所选的专业类型

A 理科

B 工科

C 文科

D 艺体

4. 您家庭的月收入在:

A 1000~3000

B 3000~5000

C 5000~10000

D 10000 以上

5. 您居住的室内，家庭成员包括以下人群是: ()

A 儿童

B 孕妇

C 老人

D 容易过敏人群

E 没有以上人群

6. 您了解植物墙吗

A 知道

B 不知道

C 知道，但不了解

7. 根据国内现状，你看好室内墙体绿化这一新兴行业吗:

A 看好

B 不看好

C 不了解

8. 您在室内安装植物墙时，您会安装在:

A 阳台

B 办公室

C 客厅

D 卧室

E 书房

F 走廊

9. 如果您安装一面植物墙，你选择植物墙的形式是

A 壁挂式

B 镶嵌式

C 攀援式

10. 如果安装植物墙，你选择室内植物的要求有哪些

A 观叶植物

B 能增湿，净化空气普通类装饰植物

C 比较特别的植物

D 好养活的植物

11. 您认为植物墙可以安装在哪些地方

A 办公室

B 酒店茶楼类

C 公司迎客厅

D 家里客厅

12. 您安装植物墙的初衷是什么

A 吸收有害气体，净化室内空气

B 夜间吸收二氧化碳，营造居室绿色氧吧

C 装饰美化，形成绿色视野，陶冶情操

D 改善室内空间结构，增强艺术性

13. 您希望的室内植物墙是怎样的

A 装饰美化

B 经济适用

C 节能环保

D 价格合理

14. 您认为安装植物墙最让您担心的是:

A 植物不易管理

B 屋内湿气太重

C 容易引来小虫子

D 植物得不到足够的光照

附件 2:

室内立体绿化的研究进展及存在问题分析¹

聂琴, 王辉*, 樊成丽, 李凤, 鲜杰

(内江师范学院 生命科学学院, 四川 内江 641112)

摘要: 文章综述了近年来室内立体绿化的国内外研究进展, 并以内江市主城区为研究对象, 调查了人们对室内立体绿化的认可度及存在的问题, 提出发展策略。

关键字: 室内, 立体绿化, 问题, 发展策略

Research progress of indoor three-dimensional greening and its existed problems analysis

NIE Qin, WANG Hui *, FAN Cheng-Li, LI Feng, XIAN Jie

(College of Life Science, Neijiang Normal University, Neijiang 641119)

Abstract: In this paper recent research on indoor three-dimensional greening were reviewed, and taking the urban area of Neijiang as the research object, the recognition and existing problems of indoor three-dimensional greening were investigated and the development strategy were proposed.

Keywords: indoor; three-dimensional greening; problems; development strategy

随着城市化进程的加速发展, 人们越来越重视对生活环境的改善。立体绿化因其造型优美、不占或较少占用地面面积等独特优势而倍受人们关注, 室内立体绿化作为立体绿化的重要组成部分, 其主要是利用建筑物(如大厅、会议厅、酒店、居室等)的内墙种植观赏植物, 并根据需求组合搭配, 构成室内装饰中不可分割的重要组成部分, 对居家、休闲等环境的空间利用、空气净化、氧气制造、衡温保湿、减少有害电磁辐射等起着十分重要的作用^[1], 现已成为城市绿化的特色和亮点。本文在综述国内外室内立体绿化现状的基础上, 以内江市主城区为研究对象, 调查了人们对室内立体绿化的认可度及存在的问题, 提出相应的发展策略, 期望能够为室内立体绿化在内江城区推广及应用提供参考。

1. 室内立体绿化研究现状

基金项目: 国家级大学生创新创业训练计划项目(X201411)

作者简介: 聂琴(1992-), 女, 四川遂宁人。E-mail:nqzhsl@163.com

*通信作者: 王辉(1982-), 男, 助理研究员, 从事植物栽培与育种。E-mail:whscnj@126.com

1.1 国内研究现状

随着我国城镇化的加速发展,大量人口从农村转移至城市生活,直接缩小了城市人口的人均绿地面积。面对这种形式,立体绿化开始受到重视。2005年6月,北京政府出台了《北京市屋顶绿化规范》,文件规定从2006年起,北京将每年实现屋顶绿化25-30万 m^2 ^[2];2010年上海世博会开启了我国立体绿化的快速进程^[3];2011年4月,北京市政府研究了《北京市推进城市空间立体绿化建设的工作意见》以及“2015中国立体绿化高峰论坛”等相关政策、文件等的出台,进一步推动了立体绿化的发展^[3]。但是这些都主要针对室外立体绿化,对于室内立体绿化关注较少,目前国内仅有少数企业开始经营室内立体绿化,如湖北阁林绿墙有限公司、青岛阳光绿璟园艺有限公司等。这些企业主要针对一、二线发达城市:如2015年在通州万达建成的北京最大室内立体植物墙,总面积达170 m^2 ,以及武汉市奥山世纪城中庭垂直绿化项目,建成总面积达800 m^2 。

在室内立体绿化的植物选材上,由于室内生长环境和栽培方式的限制,主要采用耐阴的观叶植物^[1]。如吊兰、绿萝、常春藤、鸟巢蕨、佛甲草^[4]、苔藓^[5]等,这些植物既能装饰环境、制造氧气,又能清除有害物质。目前国际上经常使用的立体绿化植物材料有300多种,而我国常用的仅100多种^[1]。

综上,室内立体绿化在我国还处于发展初期,主要客户群体都集中在一二线城市的高端酒店、商场、休闲会所。

1.2 国外研究现状

国外的立体绿化起步于屋顶绿化,早在上世纪80年代,屋顶绿化就已经在德国、瑞士、荷兰等国开始盛行。德国有超过1300万 m^2 的屋顶拥有绿色系统,日本东京在2001年开始强制推行屋顶绿化,要求新建屋顶20%面积必须搞屋顶绿化^[6]。在墙体绿化上,国外也是十分重视,许多城市要求利用植物墙代替砖墙、水泥墙,这其中尤以法式植物墙较为突出,该类墙体采用岩棉、椰糠、泥炭等作栽培基质,配套喷滴灌系统和定时操作系统,管理方便,适用于任何墙面;英国著名的垂直花园,不仅是爱尔兰唯一的植物墙,更是迄今英国最大的植物墙。除此之外,亚洲地区的日本、新加坡等国也在立体绿化上做了许多研究,如著名的新加坡摩天大楼的空中花园、热带环保大楼以及滨海南花园等建筑,其政府为了推进建筑物的墙体绿化,在国家公园局设有专职官员,负责管理屋顶及墙体绿化的规划、标准、政策、考核和科学研究等。

2. 问题分析

据调查(图1),在内江城区有39%的人认可室内植物墙,他们认为植物墙可以通过不同颜色、形状的植物搭配成不同的图案,可以与室内的其它陈设融为一体,呈现出不同的姿态,在视觉上植物墙更具装饰性、艺术性;在功能上,植物墙可以有效的吸收室内有害物质,净化空气。美国专家

检测发现，在室内空气中存在 500 多种挥发性有机物，其中致癌物质就有 20 多种，致病病毒 200 多种，危害较大的主要有氨、苯、氨、酯、三氯乙烯等^[7]。王志艳^[8]在《环境科学》一书中指出，在居室中的主要污染物是一氧化碳，其浓度高达 10-20mg/m³；除此之外，还有二氧化硫、苯并吡、飘尘、二氧化碳等。植物墙所搭配的植物可以有效缓解居室环境污染。张守荣^[9]指出肾蕨、贯众能吸收一氧化碳和甲烷气体，月季、丁香可以吸收二氧化硫。

另外，也有 20% 的人不认可植物墙，41% 的人不了解植物墙（图 1）。分析其原因主要在以下 5 个方面：（1）在家庭支出上，他们认为安装一面植物会在房屋装修和后期管理维护上增加额外支出，增加家庭开支；（2）在管理方面，大多数留守家里的人都是老人和儿童，由于腿脚不便、缺少管理经验等原因，会疏忽对植物墙的管理；（3）在湿度方面，很多人认为，将植物墙安装在室内，会使室内的湿度过高，给室内的家具、墙体等一些适合干燥条件放置的物品带来损伤；（4）在虫害方面，室内安装植物墙，会招引虫害，尤其是居住场所，给日常的生活带来困扰。（5）室内立体绿化是近两年发展起来的产业，公共场所安装较少，导致 41% 的人不了解。

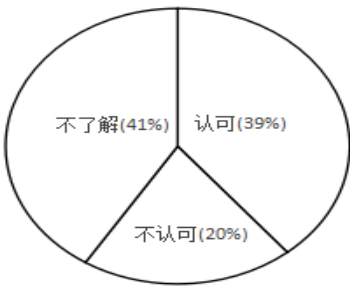


图1 室内立体绿化意见

3. 发展策略

通过整理调查结果，笔者认为，为了更好地推动室内立体绿化在城市的发展，应该做以下思考：首先，室内立体绿化尚处于发展初期，其消费群体主要是大型的酒店、休闲场所、商场等，植物墙作为装修的一部分，费用在其预算之中，因此，应该加强对这些场所的推广力度，不仅可以起到推动室内立体绿化产业发展，还可以通过这些公共场所安展示植物墙，起到宣传作用，从而让更多的个人及家庭认识、接受植物墙。其次，在成本控制上，适合室内立体栽培的植物有近百种之多，因此可以根据不同的消费群体灵活搭配植物材料，降低造价成本；另一方面，植物墙虽然在前期投入较高，但其后期维护成本很低，生命周期更长（一般可达 5-10 年），观赏价值和净化室内空气的效果更加显著，从长期效果看，植物墙比植物盆栽更经济，可以大大节约消费者的成本。第三，在管理上，为降低管理难度，可选择耐旱、浇水周期长的植物，如藻类、地衣、苔藓、多肉等，不仅对水分、肥料要求不高，同时，选择这类植物不但有利于管理，还能将湿度控制在正常范围内，减小对

家具、墙体等的损害。第四，虫害控制上，有针对性地在植物墙上搭配一些抗病虫害强的植物或驱虫植物，做到生态无污染。

总之，植物墙作为一种新兴的产业，在中国目前的市场中，所占有的比例较少，但随着科技的发展，城市化进程的加快，用于绿化的面积越来越少，立体绿化将逐渐取代传统的绿化模式，植物墙的发展前景十分广阔。

参考文献

- [1] 王燕, 谢云, 顾叶. 室内立体绿化方法探析[J]. 绿色科技, 2013(12):51-52.
- [2] 唐鸿蔚, 尚珂, 代国明. 屋顶绿化刍议[J]. 中州建设, 2006(6):67-67.
- [3] 夏玥. 国内外垂直绿化——植物墙发展研究分析[J]. 中国市场, 2015(4):14-143.
- [4] 胡蘋, 张建华. 佛甲草室内立体绿化应用形式与效应的探讨[J], 上海农业科技, 2015(4):85-88.
- [5] 刘飒, 王爱民. 苔藓室内立体绿化的应用[J], 黑龙江农业科学, 3013(11):165-166.
- [6] 赵阁, 苏顶勋, 李晓庆. 浅谈立体绿化在城市园林中的应用[J]. 现代园林, 2009(3):46-49.
- [7] 史光辉. 你知道吗: 环保生活 101 问[M]. 广州: 广东世界图书出版公司, 2009:125.
- [8] 王志艳. 环境科学[M]. 呼和浩特: 内蒙古人民出版社, 2007:50-51.
- [9] 张守荣. 以人为本论环境[M]. 北京: 中国戏剧出版社, 2009: 123.

稿件联系人: 聂琴

工作单位: 内江师范学院

地址: 四川省内江市东桐路 705 号

联系电话: 18628872054

邮箱: nqzhsl@163.com

附件 3:

綠色科技

JOURNAL OF GREEN SCIENCE AND TECHNOLOGY

稿件录用通知

文章编号: 001611225

聂 琴, 王 辉, 樊城丽, 李 凤, 鲜 杰 作者:

您的论文“室内立体绿化的研究进展及存在问题分析”, 已通过审核, 拟予发表在本刊 2016 第 11 期的 园林与景观 栏目, 6 月 20 日出版。请注意以下事项, 以免贻误刊期。

改稿事项:

暂无修改事宜。

请按规定交纳版面费 800 元:

版面费办理方式 (请邮汇时注明文章编号及作者姓名, 其他办理方式邮件告知):

1. 对公邮汇 地址: 武汉市洪山区民族大道 888 号锦绣龙城 B41-1802
收款人: 《绿色科技》编辑部 邮政编码: 430073
2. 银行对公账户 开户行: 中国银行武汉东湖开发区支行
户名: 武汉新兴绿色科技研究所 (普通合伙)
账号: 5547 5752 8976
3. 银行快捷账户 开户行: 中国建设银行武汉鲁磨路支行
账号: 2872 6099 8012 0209 448
户名: 方 熠

如需开票, 请告知开票要求:

1. 开票抬头为个人, 需提供个人姓名和身份证号码;
 2. 开票抬头为单位, 需提供单位名称, 组织机构代码或纳税识别号 (二者选一)。
 3. 请选择开票“项目”栏名称 ①版面费 ②资料费。
- 本刊为网络机打发票, 请务必提供准确的开票信息!

感谢您对本刊的支持!



国内统一刊号: CN 42-1808/S
地址: 武汉市洪山区民族大道 888 号锦绣龙城 B41-1802
网址: www.lskjzz.net

国际标准刊号: ISSN 1674-9944
电话: 027-81328210, 81328693
邮箱: lskj2009@163.com

附件 4:

植物墙体资料展示

植物墙体绿化主要是精选室内植物，铺贴式覆盖墙体设计、水/营养液自动输送系统、植物营养袋种植模式和不同品种的搭配，做到美化室内空间、绿色健康、环保，并且具有简单方便可拆卸的特点和植物枯萎后的人性化处理。

本次做出的产品是以吊兰、玉簪、金点木等为植物原材料，将其扩大繁殖后嵌入墙体中，由此做到美化环境。此墙体中注意不同品种的搭配，金点木整齐的排列为一个“生”字，预示着植物墙体绿化给现代生活带来的无限生机。虎耳草偏红，给人以一种视觉冲击。用不同颜色组成植物墙，做到美观大方。

现具体介绍植物墙的制作过程：



图 1 植物滴管系统原件



图 2 组装植物滴管系统

植物滴管系统只需将购买回的原件相互连接起来就可以啦



图 3 植物滴管系统安装上植物墙



图 4 安装好的植物滴管系统

将相互连接起来的滴管系统嵌入墙面就可以啦，之后将植物放入墙体内，一面植物墙就完成啦。错误!



图 5 安装好的植物墙整体照片



图 6 安装好的植物墙局部

附件 5:

垂直绿化常见植物养护手册

垂直绿化占地少，充分利用了空间，大大提高了城市绿量、覆盖率，增强了绿化的立体效果。通过美化光秃的墙面、土坡等，提高了环境质量。由于蔓性攀援植物随着物体外型变化而变化，从而软化了建筑生硬轮廓并与城市绿化融为一体，会创造出多种生动的装饰效果。通过植物叶面的蒸腾作用和庇荫效果，可缓和阳光对建筑的直射，使夏季墙面温度大大降低。有关资料表明，受阳光西晒时，绿化覆盖的墙面比无覆盖墙面的温度低，13~15 度。冬季落叶后，既不影响墙面得到太阳的辐射热，其附着在墙面上的枝茎又成了一层保温层，起到了调节室内气温的作用。垂直绿化还可以减低墙面对噪音的反射，并在一定程度上吸附烟尘。下面就让我们一起来认识这些美丽的植物吧！

1. 鸟巢蕨



(1) 生长习性:鸟巢蕨为较大型的阴生观叶植物，它株型丰满、叶色葱绿光亮，潇洒大方，野味浓郁，深得人们青睐。鸟巢蕨常附生于雨林或季雨林内树干上或林下岩石上。其生态习性是喜高温湿润，不耐强光。

(2) 常见病虫害及防治:

炭疽病。真菌病害，其特征是病斑处有粉红色黏状物，主要危害植株的嫩叶。被害部位开始在叶缘或叶尖呈水渍状圆形、近圆形的暗褐色小斑，而后逐渐由几个病斑扩大成不规则的斑块，颜色变为焦黄，有的病斑成云片状，边缘有浅红色晕圈，后期病斑中部变为灰白色，有许多微小黑点，严重时整个叶片死亡。防治：此病以预防为主，在新

叶形成的梅雨季节和高温高湿季节应喷药预防。调节温室的温、湿度和通风条件，保持叶片干燥，杜绝病株引入，彻底清除附近的病残体，可预防此病的发生。在发病前或发病初期，每隔 7 天喷药 1 次，连喷 2~3 次，能收到良好效果。有效的药剂有 75%百菌清 500 倍液、50%多菌灵可湿性粉剂 800~1000 倍液或 70%托布津可湿性粉剂 800~1000 倍液，大生、利得可、施保克等杀菌剂也有很好的防治效果。

褐斑病。蕨类植物的褐斑病又叫叶斑病或叶枯病，常发生在叶片的顶端，受害叶片初期为圆形黑斑，后扩大成圆形或近圆形，病斑边缘黑褐色，中央灰黑色并有小黑点，此后病斑扩大迅速，叶片最后变成黑色干枯死亡。其主要传播途径是落叶，春夏秋季均有可能发生，高温多湿季节易流行。防治：发现病株要立即隔离喷药，或剪除并集中焚烧，同时喷药保护。可采用 50%多菌灵 1000 倍液、50%甲基托布津 1000 倍液、200 倍波尔多液等药剂喷施防治。浇水过多或湿度过大，也易发生褐斑病。发病初期，可用 50%代森铵水溶液 300~400 倍液、70%托布津可湿性粉剂 800~1000 倍液等药剂喷施防治。

（3）鉴赏价值：鸟巢蕨为较大型的阴生观叶植物，它株型丰满、叶色葱绿光亮，潇洒大方，野味浓郁，深得人们的青睐。悬吊于室内也别具热带情调；植于热带园林树木下或假山岩石上，可增添野趣；盆栽的小型植株用于布置明亮的客厅、会议室及书房、卧室，也显得小巧玲珑、端庄美丽。国际上流行用其来制作大型悬吊或壁挂盆栽，用于宽敞厅堂作吊挂装饰，或将单丛的鸟巢蕨分别附生固定于一段树干的不同高度部位，形成粗壮的古树模样，摆放于大厅或走廊上犹如古树列队。用鸟巢蕨装饰的室内，别具一番独特的热带风光情调，更可增添几分生动的自然野趣。

2. 袖珍椰子



(1) 生长习性:袖珍椰子又名矮生椰子、袖珍棕、矮棕。棕榈科袖珍椰子属, 又名矮生椰子等,原产于墨西哥和危地马拉。喜温暖、湿润和半阴的环境。生长适宜的温度是 20~30 度, 13 度时进入休眠期, 冬季越冬最低气温为 3 度。袖珍椰子栽培基质以排水良好、湿润、肥沃壤土为佳, 盆栽时一般可用腐叶土泥炭土加 1/4 河沙和少量基肥培制作为基质。它对肥料要求不高, 一般生长季每月施 1—2 次液肥, 秋末及冬季稍施肥或不施肥。每隔 2—3 年于春季 换盆一次。

(2) 常见病虫害及防治: 袖珍椰子常见的病虫害有褐叶圆蚧和炭疽病。

褐叶圆蚧。虫害症状: 叶色变浅, 呈淡色斑点, 严重时植物衰弱, 影响生长并失去观赏价值。防治方法: (1)利用红点唇瓢虫, 以虫治虫; (2)当幼虫大量出现时, 可用 40% 氧化乐果 1000 倍液喷雾, 每周喷 1 次。

炭疽病。病害症状: 病初叶尖为黑褐色, 病斑慢慢扩展, 后期叶片病斑连成一片。防治方法: (1)加强养护, 不要碰伤叶片, 多喷水, 使叶片保持清洁; (2)夏季每隔 10 天需喷 1 次 1%等量波尔多溶液。

另外, 高温季节袖珍椰子也会发生叶斑病和根腐病, 因此要注意其生长环境通风和土壤透气。必要时, 可喷洒托布津和百菌清防治。

三、鉴赏价值: 能同时净化空气中的苯、三氯乙烯和甲醛, 是植物中的“高效空气净化器”。非常适合摆放在室内或新装修好的居室中。

3. 吊兰



(1) 生长习性:吊兰又名钓兰、挂兰、兰草、折鹤兰。吊兰叶腋中抽生出的匍匐茎, 长可尺许, 既刚且柔; 茎顶端簇生的叶片, 由盆沿向外下垂, 随风飘动, 形似展翅跳跃的仙鹤。故吊兰古有折鹤兰之称。

(2) 常见病虫害及防治：吊兰病虫害较少，主要有生理性病害，叶前端发黄，应加强肥水管理。经常检查，及时抹除叶上的介壳虫、粉虱等。吊兰不易发生病虫害，但如盆土积水且通风不良，除会导致烂根外，也可能会发生根腐病，可用多菌灵可湿性粉剂 500-800 倍液浇灌根部，每周一次，连用 2-3 次即可。

(3) 鉴赏价值：吊兰不仅是居室内极佳的悬垂观叶植物，而且也是一种良好的室内空气净化花卉。吊兰具有极强的吸收有毒气体的功能，一般房间养 1—2 盆吊兰，空气中有害气体即可吸收殆尽，故吊兰又有“绿色净化器”之美称。

4. 吊竹梅



(1) 生长习性：吊竹梅，茎柔弱质脆，匍匐地面呈蔓性生长。因其叶形似竹、叶片美丽常以盆栽悬挂室内，观赏其四散柔垂的茎叶，故名之吊竹梅。

二、常见病虫害及防治：**吊竹梅灰霉病** 症状：为害叶和茎。叶产生水渍状褐色，受害大部变褐软腐。潮湿时病部长出灰霉层，有时还引起芽枯。 发病条件：低温高湿病害，冬春温室保温保湿、衰老组织及有外伤的部位，常导致灰霉病。

三、鉴赏价值：吊竹梅枝条悬垂，婀娜多姿。叶片绿、紫、白三色辉映，清丽雅致，又不乏娇艳，十分悦目，又较耐阴，尤其适合装点卧室、书房，可作吊篮栽培挂于窗前，或置于高几、花架、橱顶等处任其自然悬垂，飘逸秀美。吊竹梅的观赏价值如何？尤其在夏季，带白纹的绿叶能令人倍觉幽雅清凉、神怡目爽。在园林中一般作立体布置用。吊竹梅为鸭跖草科植物，有较好的抗污染能力。一盆鸭跖草，能在 6 小时内吸收掉室内天花板、地板、家具等散发出的甲醛气体。

5. 小白掌



(1) 生长习性：白掌喜温暖、湿润、阴凉的环境，忌直射光，怕寒冷，适宜生长温度为 $20^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$ ，需要遮光 $65\%\sim 80\%$ ；由于其分蘖相对较多，因此需肥量大；生长需 pH 值为 $5.5\sim 6.8$ 的微酸性土壤，要求土壤疏松，排水和通气性好，不可用黏重土壤。

(2) 常见病虫害及防治：

缺铁症状：表现为嫩叶叶肉褪绿变黄，叶脉仍保持绿色，致使叶片形成绿色网纹状，随着黄化程度逐渐加重，除较大的叶脉外，全叶变成黄色至黄白色，叶尖、叶缘有枯焦褐色斑。出现这种情况一般是在碱性土壤中，能被植物利用的可溶性二价铁转化为不溶性的三价铁盐而沉淀，造成土壤黏重、排水不良、根系发育受阻而产生吸收障碍。盆栽不断浇水使铁元素流失也会发生缺铁症。防治措施是在配制的营养液中添加 $13\%\text{EDTA-Fe}$ ，浓度为 $1\sim 3\text{ppm}$ 的水溶液，每周喷洒一次。

病害：白掌一般出现的病害是疫病和根腐病，主要是温室的卫生条件较差、空气不流动或无规律的浇水等因素造成。预防的方法是使用甲基托布津加农用链霉素进行喷施，最有效的喷施方式是混合杀菌剂在作物的顶部喷洒，但是对于病害比较严重的植株一定要非常小心地用塑料袋包裹后扔掉。

(3) 鉴赏价值：白掌又称白鹤芋和一帆风顺，花期长达春、夏、秋三季，但以春、夏最盛。花序由根际抽出，花梗特长，探出群叶之外，挺立雪白，每枝花开放持久，数周不凋。

6. 豆瓣绿



(1) 生长习性: 豆瓣绿, 小型的草本植物, 原产于西印度群岛、巴拿马、南美洲北部。喜温暖湿润的半阴环境。生长适温 25℃ 左右, 最低不可低于 10℃, 不耐高温, 要求较高的空气湿度, 忌阳光直射; 喜疏松肥沃, 排水良好的湿润土壤。

(2) 常见病虫害及防治: 主要有环斑病毒病为害, 受害植株产生矮化, 叶片扭曲, 可用等量式波尔多液喷洒。另有根颈腐烂病、栓痂病为害, 用 50% 多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液喷洒。

(3) 鉴赏价值: 一般作为盆栽装饰用, 以其明亮的光泽和自然地绿色受到广泛欢迎。而且该植物还可以药用, 根据中医药理, 其内用可以祛风除湿, 止咳祛痰。外用可以治跌打损伤, 骨折, 所以其也是中草药的重要一部分

7. 木香



(1) 生长习性: 木香是菊科植物云木香和川木香的通称。云木香, 又名广木香或青木香, 属菊科风毛菊属。川木香, 是菊科川木香属的植物, 均是中国特有的植物。分布在中国

大陆的四川、云南、西藏等地，多生长在高山草地和灌丛中，这两种植物的根茎都是重要的中草药。

（2）常见病虫害及防治 病害有根腐病，7-8 月发病严重，发现病株及时拔除，可用 70%五氯硝基苯 4kg 拌在植株旁边或用福尔马林进行土壤消毒。另有褐斑病、白绢病等为宜。早害有银纹夜蛾，可用 80%敌百早 800-1000 倍液喷杀。另有黑蚜、短角负蝗等受害。

（3）价值：健脾止痛：木香可以治疗脾胃气滞所引起的食少呕吐、脘腹胀痛、腹痛、腹泻和里急后重。观赏作用：室内的盆栽植物有许多，例如碰碰香、菊花等，如果家里条件允许，种植木香也是可以的。

8. 网纹草



（1）生长习性：网纹草在适宜温度条件下，全年可以扦插繁殖，以 5~9 月温度稍高时扦插效果最好。从长出盆面的匍匐茎上剪取插条，长 10 厘米左右，一般需有 3~4 个茎节，去除下部叶片，稍晾干后插入沙床。如插壤温度在 24~30℃时，插后 7~14 天可生根。若温度过低，插条生根较困难。一般在插后 1 个月可移栽上盆。

（2）常见病虫害及防治 叶腐病用 25%多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液喷洒防治。根腐病用链霉素 1000 倍液浸泡根部杀菌。

虫害有介壳虫、红蜘蛛和蜗牛危害。

介壳虫和红蜘蛛用 40%氧化乐果乳油 1000 倍液喷杀。蜗牛可人工捕捉或用灭螺丁诱杀。

(3) 鉴赏价值: 网纹草姿态轻盈, 植株小巧玲珑, 在观叶植物中属小型盆栽植物。叶脉清晰, 叶色淡雅, 纹理匀称, 深受人们喜爱, 是目前在欧美十分流行的盆栽小品种。

9. 冷水花



(1) 生长习性: 冷水花又称透明草、花叶荨麻、白雪罩, 铝叶草, 为荨麻科冷水花属多年生常绿草本观叶植物。冷水花比较耐寒, 冬季室温不低于 6°C 不会受冻, 14°C 以上开始生长。喜温暖湿润的气候条件, 怕阳光曝晒, 在疏荫环境下叶色白绿分明, 节间短而紧凑, 叶面透亮并有光泽。在全部蔽荫的环境下常常徒长, 节间变长, 茅秆柔软, 容易倒伏, 株形松散。对土壤要求不严, 能耐弱碱, 较耐水湿, 不耐旱。

(2) 常见病虫害及防治 夏季高温季节易发生介壳虫、蚜虫等病害, 应及时刮除或用肥皂水清洗, 严重时可用药防治。此外, 管理不善, 会有叶斑病发生, 应及时防治。

(3) 鉴赏价值: 冷水花是相当时兴的小型观叶植物, 由于它们适应性强, 容易繁殖, 比较好养, 株丛小巧素雅, 叶色绿白分明, 纹样美丽。在夏秋时节开黄白色小花, 清秀淡雅, 整棵植株宛若一位披上翡翠轻纱的少女亭亭玉立。这种独特的气质, 与许多名花名草相比也不逊色。原来这就是又名“白雪草”的冷水花。

10. 八角金盘



(1) 生长习性：八角金盘原产于日本暖地近海的山中林间。我国早年引种，现广泛栽培于长江以南地区，作城市绿化和庭园观赏，台湾尤多。为亚热带树种，喜阴湿温暖的气候。不耐干旱，不耐严寒。宁沪一带宜选小气候良好处种植，以排水良好而肥沃的微酸性土壤为宜，中性土壤亦能适应。

(2) 常见病虫害及防治：**对于八角金盘炭疽病的防备和治疗**：可定期喷洒波尔多液或用 50%多菌灵可湿性粉剂 1000 倍液喷雾防治。此外对于感染教严峻的植株和叶子可采取彻底剪除，异地焚烧。

对于介壳虫的危害防治：A、初发生是点片发生，彻底剪除有虫枝烧毁或人工刷抹有虫枝，以产除虫源。B、若虫分散转移期分泌蜡粉介壳之前，药剂防治较为有利，为提高杀虫效果，药液里最好混入 0.1-0.2%的洗衣粉。

(3) 鉴赏价值：八角金盘，指其掌状的叶片，裂叶约 8 片，看似有 8 个角而名。它叶丛四季油光青翠，叶片象一只只绿色的手掌。经常作为观叶植物用于室内，厅堂及会场陈设。八角金盘花期一般在夏秋之间，有些还能延续到秋末冬初，花白色呈圆锥状聚伞花序顶生，此起彼落甚为美观，花后结黑色浆果，内含种子。八角金盘是强阴性植物，四季青翠，可常年放置室内观。

11. 富贵竹



(1) 生长习性： 富贵竹属多年生常绿草本，株高可达 1.5~2.5 米以上，如作商品观赏，栽培高度为 80~100 厘米为宜，多栽培于园圃中，喜阴湿，茎叶肥厚，其品种有绿叶、绿叶白边（称银边）、绿叶黄边（称金边）、绿叶银心（称银心），主要作盆栽观赏植物。

(2) 常见病虫害及防治 ： 富贵竹叶斑病

发生在叶片上。病斑初期为褐色斑点，边缘黄色；扩展后病斑近圆形，内灰色，边缘黑褐色，周围黄色，在潮湿条件下病斑上出现黑色粒状物。

为真菌性病害。病菌存活在植株病残体上，借助气流、昆虫等传播，可直接从叶片气孔处侵染危害。在温室环境下容易常年发病；潮湿条件下发病严重。防治方法：养护期内控制植株摆放密度，保持通风透光。发病初期喷洒日邦克菌、乙磷铝锰锌等杀菌剂。

(3) 鉴赏价值：富贵竹在人们的家居生活中非常常见，富贵竹是一种常绿的草本植物，最适合懒人绿化家居，富贵竹又称万年竹，多用于家庭盆栽或瓶插，其观赏价值极高，在市场上很受大众的欢迎，富贵竹又被人们称为开运竹，因名称吉利，很多朋友都把富贵竹当成盆栽在家中进行种植，富贵竹长相疏挺高洁、姿态潇洒、富有竹韵，是人们美化家居环境的好帮手。

12. 文竹



文竹之所以被称为文竹，是因为其常年翠绿，在枝干上有竹子一般的节，其长势优雅潇洒。

(1) 生长习性：文竹原产南非，现世界各地多有栽培。其性喜温暖湿润和半阴环境，不耐严寒，不耐干旱，忌阳光直射。适生于排水良好、富含腐殖质的砂质壤土。生长适温为 15~25℃，越冬温度为 5℃。

(2) 常见病虫害及防治：虫害室内文竹管理粗放时，很容易遭受虫害。危害较为严重的有红蜘蛛，表现性状为叶片枝叶被白色丝网缠绕包裹，叶片枝叶干枯发黄。红蜘蛛个体微小，繁殖快速，一旦发现，应及时人工或者化学除虫，并且修剪受害严重的枝叶。

(3) 鉴赏价值:文雅之竹就是对文竹的最好诠释，文竹适合摆放于书房，是非常有名的室内观叶花卉，一般来说，文竹的最佳观赏期为一至三年，除用于室内观赏外，在婚礼用花中，文竹也被大家广泛运用，它是婚姻幸福甜蜜，爱情地久天长的象征。

13. 金钱树



金钱树为多年生常绿草本植物，是极为少见的带地下块茎的观叶植物，原产于热带非洲。

(1) 生长习性：金钱树原产于非洲东部雨量偏少的热带（草原）气候区，性喜暖热略干、半阴及年均温度变化小的环境，比较耐干旱，但畏寒冷，忌强光暴晒，怕土壤粘重和盆土内积水，如果盆土内通透不良易导致其块茎腐烂。要求土壤疏松肥沃、排水良好、富含有机质、呈酸性至微酸性。萌芽力强，剪去粗大的状复叶后，其块茎顶端要很快抽生出新叶。

(2) 常见病虫害及防治

褐斑病：此病多发于叶片上，病斑呈近圆形，灰褐色到黄褐色，边缘颜色略深。该病在高温高湿、通风不良的条件下易发生。防治方法：发现少量病叶时要及时摘除销毁、发病初期用 50%的多菌灵可湿性粉剂 600 倍液或 40%的百菌清悬浮液 500 倍液，每隔 10 天喷洒叶片一次，连续 3~4 次，防治效果较好。

介壳虫：在通风不良、光线欠佳的环境中，金钱树的叶片易遭介壳虫的刺吸危害。

防治方法:生产性栽培时可以在其若虫孵化盛期,喷洒 20%的扑虱灵可湿性粉剂 1000 倍液,杀虫效果好。

(3) 鉴赏价值:最近几年颇为流行的室内大型盆景植物,尤其在较宽阔的客厅、书房、起居室内摆放,格调高雅、质朴,并带有南国情调。是一种株形优美、规整、世界著名的新一代室内观叶植物。“金钱”之名,是因其椭圆的叶片非常像钱币,因而被人们认为是吉祥的植物,有很多商家也将它们摆放在营业场所里,作为招财避邪的象征。

14. 紫茉莉



紫茉莉,为紫茉莉科、紫茉莉属多年生草本,作一年生栽培。

(1) 生长习性:性喜温和而湿润的气候条件,不耐寒,冬季地上部分枯死,在江南地区地下部分可安全越冬而成为宿根草花,来年春季续发长出新的植株。露地栽培要求土层深厚、疏松肥沃的壤土,盆栽可用一般花卉培养土。在略有蔽荫处生长更佳。花朵在傍晚至清晨开放,在强光下闭合,夏季能有树荫则生长开花良好,酷暑烈日下往往有脱叶现象。喜通风良好环境。

(2) 常见病虫害及防治:紫茉莉的病虫害较少,天气干燥易长蚜虫,平时注意保湿可预防蚜虫。

(3) 鉴赏价值:紫茉莉夏秋开紫色小花,叶卵形或心脏形,对生。花芳香,数朵簇生总苞上,傍晚至清晨开放,黄昏散发浓香,烈日团合。花萼呈花瓣状,喇叭形。果卵圆形,黑色,表面皱缩有棱,所以果有“小地雷”的雅号。可于房前、屋后、篱垣、疏林旁丛植,黄昏散发浓香。在园林绿地内丛植或片植,或点缀于居住小区的院落之中。除观赏外,紫茉莉根、叶、花可入药,治下痢。叶、胚乳可制化妆用香粉(由于种子胚胎干后研细可制化妆粉用,故又名官粉花)。

根、叶可供药用,有清热解毒、活血调经和滋补的功效。种子白粉可去面部痤疮粉刺。

15. 金钻



金钻是观叶植物，不开花。属天南星科喜林芋属多年生常绿草本植物。

(1) 生长习性：喜温暖湿润半阴环境，畏严寒，忌强光，适宜在富含腐殖质排水良好的砂质壤土中生长。长势良好的金钻叶柄粗壮挺立，叶片肥厚舒展，并散发着油亮的光泽。

(2) 常见病虫害及防治：金钻常见的病害：有叶斑病、炭疽病等，可用多菌灵、甲基托布津、代森锌等可湿性粉剂进行防治，效果明显。如有叶片黄、枯、焦，需要及时修剪，以减少养分的损耗。

金钻常见的虫害：主要有红蜘蛛、介壳虫，可喷施专杀药剂进行防治，另外，防治红蜘蛛可以通过增加空气湿度来预防，加强通风预防介壳虫。

(3) 鉴赏价值：金钻花同时又被称为金钻蔓绿绒，它是属于一种阴生植物，它的生命力极强。它还具有净化空气的作用，它比较适宜家居、写字楼、宾馆、酒店等场所。布置在房间里，它能使整个房间大方清雅，富热带雨林气氛。它的叶片宽，成手掌形，有光泽叶柄，并且长而粗壮，它的叶质厚而翠绿，是一种很好的观赏植物。

16. 青苹果竹芋



青苹果竹芋又名圆叶竹芋，俗称青苹果，是一种叶子呈圆形、叶面具有横向排列整齐条纹的观叶植物。因其叶片硕大、颜色翠绿酷似苹果而得名。

(1) 生长习性：青苹果竹芋喜半阴，忌强光暴晒。自仲春到仲秋，要求遮阴，阳光过强，易招致叶色苍白干涩，甚至叶片出现严重的灼伤。但光线又不能过弱，否则会导致叶质变薄而暗淡无光泽，失去应有的鲜活美感。所以冬季摆放于棚室内的盆栽植株应给予补充光照。

(2) 常见病虫害及防治：青苹果竹芋常见的病害有叶斑病和锈病，可用 0.5：0.5：100 的波尔多液或 50% 的多菌灵可湿性粉剂 800 倍液喷洒，每 10 天一次，连续喷洒 2 次至 3 次，可取得良好的防治效果。在高温、干燥的条件下，叶片因遭红蜘蛛的危害会出现大量小黄点，严重降低其观赏价值，可用 25% 的倍乐霸可湿性粉剂 2000 倍液喷杀。

(3) 鉴赏价值：其叶形优美，叶色翠绿，给人一种鲜活清新的感觉，是非常好的小型观叶植物，多作室内盆栽观赏，时尚自然，颇有特色，是家庭和公共场所装饰的理想植物。

17. 西瓜皮椒草



西瓜皮椒草，别名豆瓣绿椒草，多年生常绿草本植物。

(1) 生长习性：西瓜皮椒草，生长适温为 20~28℃，超过 30℃ 和低于 15℃ 则生长缓慢。耐寒力较差，冬季要求室内最低温度不得低于 10℃，否则易受冻害。常用分株和叶插繁殖。盆栽宜选用以腐叶土为主的培养土。平时要摆放在半阴处培养，切忌强光直射。生长季节应保持盆土湿润，但盆内不能积水，否则易烂根落叶，甚至整株死亡。

(2) 常见病虫害及防治：病虫害较少，病害以叶斑病常见，可喷施多菌灵、敌力脱等防治。虫害主要有红蜘蛛、介壳虫多见，喷施专杀药剂即可，如三氯杀螨醇、尼索朗

防治红蜘蛛；杀扑磷、毒死蜱防治介壳虫。应注意栽培场所、盆罐家和用土的消毒。根颈腐烂病和栓痂病危害，喷波尔多液可控制病害蔓延。

（3）鉴赏价值：植株小巧玲珑，叶片呈宽卵形，叶面上生有形似西瓜的脉络，因此又被俗称为西瓜皮。其株型矮小可爱，叶片生长繁茂，而且非常容易养殖，是装饰家居的优良植物。很多人利用其矮小茂盛的个性，用吊盆养殖，效果也非常好。

18. 滴水观音



滴水观音，天南星科、海芋属，又名“滴水莲”、佛手莲；在温暖潮湿、土壤水分充足的条件下，便会从叶尖端或叶边缘向下滴水；而且开的花像观音，因此称为滴水观音。

（1）生长习性：滴水观音生长适温是 20-25℃，滴水观音在不低于 18℃ 的环境下才能生长好，如果气温低于 18℃，滴水观音会处于休眠状态，停止生长。滴水观音耐寒力不强，10 月中旬要移入温室。夏季需要在遮阴情况下，经常喷水降温保湿。

（2）常见病虫害及防治：叶斑病可用百菌清或多菌灵 800 倍液叶面喷雾，连续 2-3 次既可，每次隔 7 天。炭疽病则须用 75% 的甲基托布津 500 倍液叶面喷雾，每隔 7 天一次，连续 2-3 次，基本可以控制。因为滴水观音是观叶植物，叶片一旦生病，必然影响其观赏效果，所以应以预防为主。

（3）鉴赏价值：花叶美丽，可吸收空气中的灰尘。

19. 橡皮树



橡皮树是桑科的常绿乔木。原产印度及马来西亚，故又名印度橡皮树、印度榕。(1) 生长习性：其性喜高温湿润、阳光充足的环境，也能耐阴但不耐寒。橡皮树主干明显，少分枝，长有气根。单叶互生，叶片长椭圆形，厚革质，亮绿色，侧脉多而平行，幼嫩叶红色，叶柄粗壮。

(2) 常见病虫害及防治：风炭疽病、叶斑病和灰霉病危害，用 65%代森锌 500 倍液喷洒，虫害有介壳虫和蓟马危害，用 40%氧化乐果乳油 1000 倍液喷杀。

(3) 鉴赏价值：橡皮树因其叶片肥厚、宽大美观且有光泽，观赏价值较高，是著名的盆栽观叶植物。它喜阳但又耐阴，对光线的适应性非常强，极适合室内美化布置。中小型植株常用来美化客厅、书房；中大型植株适合布置在大型建筑物的门厅两侧及大堂中央，显得雄伟壮观，可体现热带风光。

20. 红背竹芋



红背竹芋又称红背卧花竹芋、紫背竹芋，为竹芋科卧花竹芋属多年生常绿草本观叶植物。

(1) 生长习性：生长期注意向叶面多喷水，每月施肥 1 次，盛夏季节放遮阴处，避免强光暴晒。盆内不能积水，并及时剪去黄叶和枯叶。冬季需充足阳光，适当减少浇水。

(2) 常见病虫害及防治：主要有叶斑病和叶枯病危害，用 65%代森锌可湿性粉剂 600 倍液喷洒防治。有时有介壳虫危害，可用 50%杀螟松乳油 1000 倍液喷杀。(3) 鉴赏价值：它枝叶生长茂密、株形丰满；叶面浓绿亮泽，叶背紫红色，形成鲜明的对比，是优良的室内喜阴观叶植物。用来布置卧室、客厅、办公室等场所，显得安静、庄重，可供较长期欣赏。

21. 斑叶竹芋



斑叶竹芋又称天鹅绒竹芋、斑马竹芋、绒叶竹芋，为竹芋科肖竹芋属多年生常绿草本观叶植物。

(1) 生长习性：性喜温暖湿润和阴暗的环境。正常生长温度在 16℃ 以上，生长适温为 18~25℃，越冬温度为 13℃。

(2) 常见病虫害及防治：斑叶竹芋在较阴蔽处生长良好，忌阳光直射，短时间的阳光暴晒就可能造成严重的日灼病；光线稍强即会使叶片卷缩、变黄，影响生长。所以一般春、夏、秋季要求遮阴 70%—80%，冬季遮阴 30%—40%。

(3) 鉴赏价值：斑叶竹芋叶片宽大，叶面柔软，并有斑润华丽的光泽，且极富柔和弹性之美感，观赏效果甚好，是世界著名的喜阴观叶植物。盆栽用来布置书房、客厅或室内花园等都很适宜。在明亮的室内，不见直射阳光也可以很好地生长，可供较长期欣赏。其叶片还可以作为插花配叶。

22. 花叶艳山姜



花叶艳山姜又称花叶良姜，为姜科山姜属多年生草本观叶植物。

(1) 生长习性：喜高温多湿环境，不耐寒，怕霜雪。喜阳光，又耐荫。生长适温为 22-28℃，冬季温度不低于 5℃。对光照比较敏感，光照不足，叶片则呈黄色，不鲜艳，光线过暗，叶色又会变深，土壤宜肥沃而保湿性好的壤土。

(2) 常见病虫害及防治：

叶枯病防治措施：发病初期，每隔 7~10 天喷 1 次 200 倍波尔多液 2-3 次。

褐斑病防治措施：用 70% 甲基托布津 1000 倍液喷洒防治。

常见的虫害：蜗牛，可吞食花叶艳山姜的叶片。防治方法：可用 80% 的敌敌畏 1000 倍液喷杀，还可以进行人工捕捉或用灭螺力诱杀。

(3) 鉴赏价值：花叶艳山姜叶色艳丽，十分迷人；花姿优美，花香清纯，是很有观赏价值的室内观叶观花植物。它常以中小盆种植，摆放在客厅、办公室及厅堂过道等较明亮处，也可作为室内花园点缀植物。

23. 虎尾兰



虎尾兰又称虎皮兰、千岁兰，为百合科虎尾兰属多年生草本观叶植物。

(1) 生长习性： 适应性强，性喜温暖湿润，耐干旱，喜光又耐阴。对土壤要求不严，以排水性较好的砂质壤土较好。其生长适温为 20—30℃，越冬温度为 10℃。虎尾兰可用分株和扦插繁殖。

(2) 常见病虫害及防治： 细菌性软腐病症状特征：受害后，叶片呈浅黄绿色或灰黄色，靠地面茎部出现水渍状软腐斑，易折断。根茎呈黄色软腐，根枯死。防治方法：浇水时应避免溅到叶片上，发现病叶，及时清除并销毁。发病时可喷施 12% 绿乳铜 600 倍液或 72% 农用链霉素 4000 倍液。每 7~10 天喷 1 次，连续 2~3 次。

(3) 鉴赏价值：虎尾兰叶片坚挺直立，叶面有灰白和深绿相间的虎尾状横带斑纹，姿态刚毅，奇特有趣；它品种较多，株形和叶色变化较大，精美别致；它对环境的适应能力强，是一种坚韧不拔的植物，栽培利用广泛，为常见的家内盆栽观叶植物。适合布置装饰书房、客厅、办公爽答场所，可供较长时间欣赏。

24. 荷兰铁



荷兰铁又称巨丝兰、象脚丝兰、无刺丝兰，为百合科丝兰属观叶植物。

(1) 生长习性： 荷兰铁原产北美温暖地区。喜阳也耐阴，耐旱，耐寒力强。生长适温为 15—25℃，越冬温度为 0℃。对土壤要求不严，以疏松、富含腐殖质的壤土为佳。

(2) 常见病虫害及防治：。荷兰铁在高温高湿条件下极易发生叶斑病，初发时叶尖叶缘呈黑褐斑迹，严重时蔓延到叶片大部分，应及时防治，药剂宜用 800—1000 倍百菌清。

(3) 鉴赏价值：荷兰铁株形规整，茎干粗壮，叶片坚挺翠绿，极富阳刚、正直之气质。它适应性强，生命力旺盛，栽培管理简单，同时是一种对多种有害气体(如 CO₂、HF、Cl₂、NH₃ 等)具有较强的吸收能力的植物，是室内外绿化装饰的理想材料。作中小盆栽，布置会议室、大厅、走廊过道等处，可营造庄重、严肃的气氛；盆栽的幼小植株放于书架、办公桌上，也极受欢迎。

25. 巴西铁



巴西铁又称香龙血树，为百合科龙血树属多年生木本观叶植物。

(1) 生长习性：巴西铁性喜高温，通风良好环境，适宜生长温度 21-31℃，较喜光也耐阴，怕烈日，忌干燥干旱，喜疏松、排水良好的沙质土。

(2) 常见病虫害及防治：巴西木有时会出现叶片焦边、叶尖枯焦等现象，这多为干旱，温度过低，浇水、施肥不当等引起的生理病害。防治方法是：改善栽培管理，控制温度和湿度，合理施肥，适当通风。

巴西木应经常保持叶面清洁，一旦发生虫害及时清除虫体。蔗扁蛾对巴西木危害较大，可将受害巴西木搬到室外阴凉处，用 40%氧化乐果乳油 1000 倍液或 90%敌百虫 800 倍液喷洒，每周 1 次，连续 3 次。

(3) 鉴赏价值:巴西铁株形整齐优美,叶片宽大,富有光泽,苍翠欲滴,是著名的新一代室内观叶植物。它可以中小盆点缀书房、客厅和卧室等,显得清雅别致;大中型植株布置于厅堂、会议室、办公室等处,可较长期欣赏,颇具异国情调;尤其是高低错落种植的巴西铁,枝叶生长层次分明,还可给人以“步步高升”之寓意。

26. 朱蕉



朱蕉又称红叶铁树、朱竹,为百合科朱蕉属多年生木本观叶植物。

(1) 生长习性: 性喜高温多湿气候,属半荫植物,既不能忍受北方地区烈日曝晒,完全蔽荫处叶片又易发黄,不耐寒,除广东、广西、福建等地外,均只宜置于温室内盆栽观赏,要求富含腐殖质和排水良好的酸性土壤,忌碱土,植于碱性土壤中叶片易黄,新叶失色,不耐旱。

(2) 常见病虫害及防治:

炭疽病: 高温多湿、通风透气不良,易受炭疽病为害。

防治方法: ①加强通风透光,及时清除带病叶和摘除发病叶,集中烧毁,减少侵染病源。

②发病或病后可用 30%特富灵可湿性粉剂 2 000 倍液或 75%百菌清可湿性粉剂 800 倍液,为病株进行喷洒,每隔 10 天喷洒 1 次,连喷 2-3 次即可有救控制病情。

介壳虫: 高温多湿、通风不良该病容易发生。防治方法: 可用 40%氧化乐果乳油剂 1000 倍液喷杀。

(3) 鉴赏价值:朱蕉株态优雅,叶片斑纹,色彩丰富,鲜艳明亮,十分绚丽迷人,是观叶植物中最具代表性的种类之一。它常以中小盆种植用于室内厅堂、过道、书房、窗台

等处布置。它在室内布置形式灵活，可单盆摆放，也可多盆群体排列，还可与其它素色植物如垂枝椿、棕竹等配合布置，以体现群体布置效果，增添欢乐气氛。

27. 蓬莱松



蓬莱松又称武竹，为百合科天门冬属多年生观叶植物。

(1) 生长习性：蓬莱松盆栽常用腐叶土、国土和河沙等量混合作为基质，种植时略加腐熟基肥。春夏季为其生长旺季，需要充足的水分，但不宜使盆土积水，以免块根腐烂；秋末后应逐渐减少浇水量，使盆土保持微湿即可。为使枝叶生长繁茂，生长季要注意补充养分，一般每月施液肥 1—2 次。它喜半阴，炎热夏季要注意遮阴，防止烈日暴晒，以免枝叶灼伤或发黄。

(2) 常见病虫害及防治：蓬莱松病虫害较少，但炎热干燥时可能发生红蜘蛛及介壳虫为害，必须注意喷药防治。

(3) 鉴赏价值：蓬莱松株形规整，枝干直立坚挺；叶呈球状丛生而质柔，苍翠欲滴，刚柔兼有，深受人们喜爱。它栽培管理简单，而且耐阴性好，适于中小盆种植，用于室内布置；同时，它也是插花衬叶的极好材料。

28. 水塔花



水塔花又称火焰风梨、红笔风梨、比尔见亚、红藻风梨，为风梨科水塔花属多年生常绿草本观叶植物。

(1) 生长习性：性喜温暖湿润及阳光充足的环境，要求空气湿度较大，忌强光直射，生长适温为 20~28℃。对土质要求不高，以含腐殖质丰富、排水透气良好的微酸性砂质壤土为好，忌钙质土。

(2) 常见病虫害及防治：主要有叶斑病和病毒病危害。防治方法：叶斑病用 50%托布津可湿性粉剂 1000 倍液喷洒，病毒病用 20%盐酸吗啉双肟芽铜可湿性粉剂 500 倍液喷洒。

(3) 鉴赏价值：水塔花株形似漏斗状，莲座状叶丛排列有序；叶片青翠而有光泽，端庄秀丽；开花期还会从叶丛抽出红色火把状的花序，红花绿叶相衬，倍加可爱，是花叶俱美的室内观赏花卉，在世界各地广为栽培。

29. 春羽



春羽又称春芋、羽裂喜林芋、喜树蕉、小天使蔓绿绒，为天南星科喜林芋属多年生常绿草本观叶植物。

(1) 生长习性：春羽原产于南美巴西的热带雨林中，喜温暖湿润且半阴的环境，对光线的要求不严，但不耐受长期的荫蔽环境，否则叶色变浅，叶柄变长，叶片下垂而观赏性降低。又惧怕强烈的光照直射，经强烈的光照照射后，叶片极易出现叶尖干枯、叶缘焦边、叶色白化并失去光泽，所以最好以半阴或散射光线养护即可。冬季可以充足的光照来护理，以使其安全越冬。

(2) 常见病虫害及防治：常见叶斑病和介壳虫危害。叶斑病用 50%多菌灵 1000 倍液喷洒防治，介壳虫用 50%氧化乐果乳油 1000 倍液喷杀。

(3) 鉴赏价值：春羽叶片巨大，呈粗大的羽状深裂，浓绿色，且富有光泽，叶柄长而粗壮，气生根极发达而被垂，株形优美，整个观赏效果好；同时它又耐阴，是极好的室内喜阴观叶植物。它适于布置宾馆的大厅、室内花园、办公室及家庭的客厅、书房等处。在光线较强的室内可以放置数月之久，植株生长不会受太大影响；在较阴暗的房间中也可以观赏 2—3 周。它也常作大型盆栽，陈设于厅堂中显得十分壮观。

30. 山荞麦



山荞麦为双子叶植物药，蓼科，蓼属。

(1) 生长习性：野生于沟边、村旁、园边肥沃潮湿处。喜温暖湿润环境，切忌干燥和大雨冲刷。土壤以疏松、肥沃的腐叶土最宜。

(2) 价值：山荞麦为园林垂直绿化材料，适合庭院、花径或建筑物周围栽植，颇有野趣。根和茎可入药。叶味酸，可食。

31. 翠菊



翠菊为菊科、翠菊属植物。亦称一年生紫菀，菊科草本植物。

(1) 生长习性：喜温暖、湿润和阳光充足环境。怕高温多湿和通风不良。生长适温为 15~25℃，冬季温度不低于 3℃。若 0℃ 以下茎叶易受冻害。相反，夏季温度超过 30℃，开花延迟或开花不良。翠菊为浅根性植物，生长过程中要保持盆土湿润，有利茎叶生长。同时，盆土过湿对翠菊影响更大，引起徒长、倒伏和发生病害。长日照植物，对日照反应比较敏感，在每天 15 小时长日照条件下，保持植株矮生，开花可提早。若短日照处理，植株长高，开花推迟。

(2) 常见病虫害及防治：翠菊黄化病：是由类菌质体 (ML0) 侵染致病。类菌质体主要是在各种多年生寄主上存活，如雏菊、车前、天人菊等。主要通过叶蝉、菟丝子等传播。是翠菊的重要病害，病株矮小、萎缩，花小、变色。感病后，叶片呈淡黄色，常常长出自始至终帚状丛枝，丛枝上的花朵颜色均有程度不同的减退，花瓣通常为淡黄绿色。植株生长弱，能继续传染邻近的植株。

最好的防治方法是将植物种在网室中。可喷 50% 马拉松 1000 倍液或二嗪农等杀虫剂防治叶蝉。要经常清除翠菊周围的野生杂草，以减少传染源。发病初期，喷洒医用四环素或土霉素 4000 倍液。

(3) 鉴赏价值：翠菊盆栽显得古朴高雅，球状型翠菊玲球可爱，用它摆放窗台、阳台和花架，异常新奇。群体配置广场、花坛、厅堂，清新悦目，富有时代气息。翠菊还有不少优良切花品种，当外层小花开始开放时采切，湿贮于水中，在 0~4℃ 下，可贮存 1~2 周。

32. 兰花



兰花属兰科，是单子叶植物，为多年生草本，亦叫胡姬花。由于地生兰大部分品种原产中国，因此兰花又称中国兰，绍兴是兰花的故乡。

(1) 生长习性：兰性喜阴，怕阳光直射，喜湿润，忌干燥，喜肥沃、富含大量腐殖质、宜空气流通的环境[2]。各地的气候、环境、都能影响兰花的生长，所以选择植料的方式不同。例如福建闽南一带，四季天气较暖和，不会太冷，兰花生长速度快，适合用小鹅卵石种植，第一、节省资源。第二、鹅卵石利于通风、不积水。

(2) 常见病虫害及防治：

白绢病：多发生于梅雨季节。应注意通风透光，盆土排水良好予以预防，发病后可去掉带菌盆土，撒上五氯硝基苯粉剂或石灰即可。

炭疽病：终年都有，高温多雨季节更为猖獗。防治方法除改善环境条件外，发病期可先用 50%甲基托布津可湿性粉剂 800~1500 倍液喷治，7~10 天互次，然后再辅以 1% 等量式波尔多液，每半月 1 次。

蚧壳虫：在高温多湿、空气流动不畅的情况下，繁殖最快。用常规法防治。

(3) 鉴赏价值：兰花为多年生草本，单子叶植物。根长筒状。叶自茎部簇生，线状披针形，稍具革质，2 至 3 片成一束。兰花是中国传统名花，是一种以香著称的花卉。兰花以它特有的叶、花、香独具四清（气清、色清、神清、韵清），具高洁、清雅的特点。古今名人对它品价极高，被喻为花中君子。

33. 薄荷



薄荷属，为唇形科的一属，包含 25 个种，其中胡椒薄荷及绿薄荷为最常用的品种，而植物的不同来源使薄荷有六百多种品名。最早期于欧洲地中海地区及西亚洲一带盛产。

(1) 生长习性：产南北各地，生于水旁潮湿处，海拔可高达 3500m。

(2) 常见病虫害及防治：

锈病：由一种真菌引起的病害。5-10 月发生，多雨时容易发病。开始时，在叶背面有橙黄色的、粉状的夏孢子堆。后期发生冬孢子堆，黑褐色，粉状，严重时叶片枯死、脱落。

防治方法：用 1：1：200 波尔多液喷雾，收获前 20 天应停止喷药。

斑枯病：又称薄荷白星病，是由一种真菌引起的病害。5-10 月发生于叶部。初时叶两面发生近圆形病斑，很小，暗绿色；以后病斑扩大，近圆形，直径 0.2-0.4cm，或呈不规则的病斑，暗褐色。老病斑内部褪成灰白色，呈白星状，上生黑色小点，有时病斑周围仍有暗褐色带。严重时叶片枯死、脱落。

防治方法：用 65%代森锌可湿性粉剂 500-600 倍液(80%代森锌可湿性粉剂 800 倍液)或者 1：1：200 波尔多液喷雾。收获前 20 天应停止喷药。

(3) 鉴赏价值：薄荷是一种充满希望的植物，人生难免有许多错过的人或者事物，能再次相遇、相亲和相爱的机会几乎没有，但越是错过就越是想念，薄荷虽然是一种平淡的花，但它的味道沁人心脾，清爽从每一个毛孔渗进肌肤，身体里每一个细胞都通透了，那是一种很幸福的感觉，会让那些曾经失去过的人得到一丝安慰，所以薄荷的花语是“愿与你再次相逢”和“再爱我一次”。此外，它还有一种花语是“美德”，代表了人的种种美好德行……薄荷为芳香植物的代表，品种很多，每种都有清凉的香味。花色有白、粉、淡紫等，低调而不张扬，组成唇形科特有的花茎。

34. 鸡冠花



鸡冠花（学名：Celosia cristata），别称鸡冠、鸡冠头花、鸡冠苋鸡花、鸡冠头、鸡髻花、鸡公花、鸡米花、鸡骨子花、鸡角枪、白鸡冠花、红鸡冠花、红鸡冠、大鸡公苋、海冠花、家鸡冠花、塔黑彦-色其格-其其格、老来少，为苋科青葙属一年生草本

植物，原产印度，中国国内分布大部分地区，广布于温暖地区，多生长于炎热而干燥土壤。

(1) 生长习性：喜温暖干燥气候，怕干旱，喜阳光，不耐涝，但对土壤要求不严，一般土壤庭院都能种植，喜阳光充足、湿热，不耐霜冻。不耐瘠薄，喜疏松肥沃和排水良好的土壤。花期夏、秋季直至霜降。

(2) 常见病虫害及防治： 幼苗期发生根腐病，可用生石灰大田撒播。生长期易发生小造桥虫，用稀释的洗涤剂，乐果或菊脂类农药叶面喷洒，可起防治作用繁殖与栽培。

(3) 鉴赏价值：花序顶生、显著，形状色彩多样，鲜艳明快，有较高的观赏价值。鸡冠花对二氧化硫、氯化氢具有良好的抗性，可起到绿化、美化和净化环境的多重作用，适宜作厂、矿绿化用，称得上是一种抗污染环境的大众观赏花卉。高茎种可用于花境、点缀树丛外缘，作切花、干花等。矮生种用于栽植花坛或盆栽观赏。

35. 凤仙花



凤仙花(*Impatiens balsamina*)，俗称指甲花。属凤仙花科一年生草本花卉。

(1) 生长习性：凤仙花性喜阳光，怕湿，耐热不耐寒，适生于疏松肥沃微酸土壤中，但也耐瘠薄。凤仙花适应性较强，移植易成活，生长迅速。生长季节每天应浇水一次，炎热的夏季每天应浇水 2 次，雨天注意排水，总之不要使盆土干燥或积水。

(2) 常见病虫害及防治：

凤仙花白粉病：此病主要发生在叶片和嫩梢上。一般在 6 月开始发生，7 月份以后叶面布满白色粉层。随后，在白粉层中形成黄色小粒点，颜色逐渐变深，最后呈黑褐色。

传染途径：病菌在病株残体和种子内越冬。翌年，环境适宜时，病菌借风雨传播。8~9 月为发病盛期。

防治方法：栽植不过密，适当通风，加强肥水管理，增强植株的抗病力。将病叶、病株清除，集中销毁，减少传染源。发病期间用 15%粉锈宁可湿性粉剂 1000~1200 倍液，或 70%甲基托布津可湿性粉剂 1000 倍液防治。在 32℃以上的高温下避免喷药，以免发生药害

（3）鉴赏价值：供观赏，除作花境和盆景装置外，也可作切花。

附件 6:

创新创业训练计划书，见附录一