

依托农林院校建设科技示范园区的探讨

王 崑,李胜男,王 晗,朱春福,冯冠青,于 雷

(东北农业大学 园艺园林学院,黑龙江 哈尔滨 150032)

摘要:为探索高等农林院校实习实验基地建设农业科技示范园区的可行性,以东北农业大学校园内部的教学实习实验基地为例,在对其自然条件、学科结构、旅游资源、客源市场等背景充分挖掘了解的基础上,对其进行规划设计。尝试把农业科技示范园区引进大学校园,通过将农业生态观光与农林院校校园旅游进行有机结合,把农业科技示范园区的重点项目与农林院校的学科结构联系起来,探索出依托高等农林院校实习实验基地建设农业科技示范园区新途径,在开发农业科技示范园区新模式、新领域的同时带动农林院校经济产业的发展。

关键词:农业科技示范园区;农林院校;规划设计

中图分类号:F327 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)12-0087-05 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2016.12.0087

随着我国对农业重视程度的不断加深以及中国农业产业结构调整的不断深入进行,农业科技示范园区作为农业科技示范、成果转化的载体与平台、农业产业提升和优化的龙头以及农业体制推广的新型模式^[1],近年来在全国各地得到了广泛的应用^[2]。

通过前人对农业科技示范园区的研究,可将其定义归纳为:在具有一定科技优势、产业优势、经济优势的城郊和农村,划出一定区域由政府、企业等投资兴建,以企业化方式进行运作,以农业科研、教育和技术推广单位为技术依托,以调整农业产业结构、增加农民收入为主要目标,对现代农业新技术、新品种和新设施集中投入、集中开发并进行试验、示范和生产,以合理的投入、科学化的管理与最佳的产出取得较高经济效益,并以此推动农业综合开发和现代农业建设的一种经营方式^[3-6]。

从农业科技示范园区的定义可以看出,其所具备的精品生产加工、新品种示范推广、高科技展示教育等功能^[7]与农林院校科研、教育、技术推广等特点不谋而合。以此为契机,本文在充分挖掘了解东北农业大学的自然条件、学科结构、旅游资源、客源市场等背景的基础上,对该校园内的实习实验基地及其周围闲置场地进行了合理的规划设计,旨在探索依托高等农林院校实习实验基地建

设农业科技示范园区新途径,在东北农业大学校园内打造一处以科技为先导、以创新为支撑、以农业为依托的生态“绿谷”,进而树立一个农业科技示范园区与农林院校结合的典范,使其成为东北农业大学的科技门户、生态名片。

1 利用东北农业大学实习实验基地建设农业科技示范园区的可行性

1.1 区位背景分析

东北农业大学创建于1948年,始称东北农学院。现为国家“211工程”重点建设大学。地处黑龙江省经济贸易中心——哈尔滨市。校园占地136 hm²。其内部的实习实验基地主要集中位于院内东北角,外部东临化工路,包含东北农业大学东门;北临长江路,临近校园北门,交通便捷,可进入性强。加上周围闲置用地,总面积约40 hm²。项目基地所在位置远离教学区,同时与院内纵横交错的路网连接,区位优势明显,但不会对学生的学习、生活造成干扰。

1.2 旅游资源分析

1.2.1 自然景观资源 东北农业大学校园内部植物景观丰富,无论是办公区、教学区还是住宿区皆绿草如茵、枝繁叶茂。春天时,树木吐翠,连翘、榆叶梅、丁香接连花开,校园中生机盎然,充满了春的意境、春的气息、花的香味;夏天,满园翠绿,郁郁葱葱之间又点缀着鲜艳的花朵,漫步校园,犹如置身花的世界、树的海洋,让人尽享清凉;秋天,彩色叶树种由绿色变为金黄、火红,秋风吹过,彩叶随风翩翩起舞,景象颇为壮观;冬天,“大雪压青松,青松挺且直”,又让校园别有一番韵味。优越

收稿日期:2016-10-10

基金项目:黑龙江省教育厅2014年度科学技术研究(面上)资助项目(12541023)

第一作者简介:王崑(1969-),女,山东省黄县人,博士,教授,从事风景园林规划设计研究。E-mail:kwkwlrbw@126.com。

的自然景观资源为东北农业大学农业科技示范园区的建设提供了良好的环境。

1.2.2 人文景观资源 东北农业大学依托原有的地形地貌、历史陈迹,经过多年的文化积淀形成了校园独特的人文景观。校园内古老苍劲的植物、寓意深刻的园林小品,远近闻名的马家花园历史为校园赋予了浓郁的人文气息。除此之外,东北农业大学主楼、园艺楼、图书馆等建筑历史悠久,虽历经沧桑,仍向人们展现着它们的古韵。而散发着时尚气息的成栋楼、艺术楼等则预示着东北农业大学的蒸蒸日上与辉煌的明天。利用东北农业大学实习实验地建设科技示范园区定会在其丰富的人文景观资源的烘托下,彰显出独特的文化气质。

1.2.3 科研教育资源 作为科技与文化的载体,东北农业大学校园内具有丰富的科研教育资源。东北农业大学设有17个学院,具有众多的农业学科,现有2个国家级工程技术研究中心,2个教育部重点实验室,4个农业部重点实验室、1个农业部区域试验站、4个农业部农业科学观测实验站,其科研成果不胜枚举,这些科研基地、专业实验室和研究成果等皆是建设东北农业大学科技示范园区强有力的后盾支撑。

1.3 客源市场分析

依靠东北农业大学特有科教资源、人文景观、自然环境,利用其实习实验基地建设农业科技示范园区,将具有其它普通农业科技示范园区难以比拟的优势,会吸引众多的游客前来参观、游览,拥有巨大的市场潜力^[8]。

中小學生:对于众多的中小學生来说,考大学是其理所当然的目标,高等院校也因此成为其心中充满浓厚文化氛围却又十分神秘的所在,利用东北农业大学实习实验地发展的农业科技示范园区可以为他们揭开大学校园神秘的面纱。

本市市民:与每逢节假日就人满为患、吵杂不堪的旅游区和商业街相比,东北农业大学科技示范园区清新静谧的自然景观和底蕴丰厚的文化内涵对本市市民来说具有着独特的魅力。利用东北农业大学大面积的农作物科研试验田、园艺试验站等特有的景观,开发农业特色旅游可为广大市民提供一种新鲜的尝试。

学生家长:每年的高考无论对考生还是家长都是一场重大的考验。家长们为了给孩子选择一所理想的学校,越来越希望能够对所期待的高校

有一个客观全面的了解。而在条件允许的情况下,家长们大都愿意亲自到各个高校进行实地考察。利用东北农业大学实习实验基地建设农业科技示范园区能够全面的展示学校实力,它可以成为东北农业大学的科技门户、生态名片。

企业界人士及基层领导:随着终身学习理念的普及,许多分管农业的基层领导和企业界人士,都会不断地为自己充电,学习先进的农业科技及先进的管理理念。而高等院校正是这样的人才摇篮,利用东北农业大学实习实验基地建设农业科技示范园区刚好能够满足这部分人再教育的需求。

1.4 SWOT 分析

优势(Strengths):区位优势优越、生态环境良好、水源充足、校园资源特殊,客源市场充足等。

劣势(Weaknesses):基地形状特殊、不规则、存在一段狭长地带,对于合理布局功能有一定的限制,而且基地与周围村屯交界面较大,与基地高科技的目标定位冲突。

机遇(Opportunity):东北农业大学作为农业综合性大学,拥有完善的农业学科种类,高层次的农业研究团队,还可以由在校勤工助学大学生担任导游,能够给游客耳目一新的感觉,将生态农业观光与高等学校校园旅游有机结合,可以打造具有农大特色的科技示范园区。

挑战(Threat):在规划设计过程中要注意管理模式,避免过量游客涌入对学校的环境、正常的教学科研秩序等造成负面影响。注意重点活动项目的开发,满足不同层次游客需求,避免部分游客在参观后大失所望等现象的发生。注意结合现状,合理布局功能的同时使景观环境最美,使用最便利、能源最节约。

2 东北农业大学科技示范园区“绿谷”规划设计

2.1 规划指导思想

2.1.1 因地制宜,保护原有资源 基地地形部分区域略有起伏,根据农业种植对土壤的要求,规划设计时尽量利用现有地形和表土资源,根据科研需求进行局部土地平整,减少土方平衡投资,降低农业种植中“养地”的时间和投入。基地内部原有的科研楼、园艺试验站、植物资源等要做到尽量保留,合理规划,适当改造,以减少规划设计前期的预算投入。

2.1.2 以人为本,满足场地功能 根据基地现状,结合东北农业大学农业学科设置,深度挖掘用作科技展示、示范的资源,然后按照服务人群的习惯和步行半径的特点,将园区划分为不同的功能区域,切实满足科研成果展示、科普教育体验、可持续生态观光等多种功能需求。

2.1.3 以绿为体,注意景观环境生态性 园区景观设计充分重视其生态功能的发挥,以植物群落、水系等软质景观划分功能区。使用绿色能源、生态技术手段营造自然的景观环境。

2.1.4 协调统一,营造多样的视觉效果 园区整体展现为现代农业科技景观,要注意各景观的协调统一,同时利用植物、设施、道路、水系等将园区分割,在园区内部设置或封闭式、或半封闭式、或开敞式的多种类型景观空间。

2.2 总体规划构思

2.2.1 总体规划定位 众所周知,硅谷地处美国,早期以硅芯片的设计与制造著称,它是高科技产业聚集后形成的区域,是一种工业硅谷的典型代表。随后,硅谷逐渐成为高技术产业的代名词。

把东北农业大学科技示范园区总体规划定位为以科技为先导、以创新为支撑、以农业为依托的生态“绿谷”,一方面融合了高科技的因素,同时,也将农业、生态、休闲、可持续、低碳的理念融合进去,旨在将东北农业大学科技示范园区打造成为一个集高科技农业、种植、养殖、生产、体验、示范、修学、培训等功能于一体的现代农业科技示范园区。

2.2.2 总体功能定位 科研成果展示:按照东北农业大学农业学科种类划分区域空间,将不同学科的不同科研成果按照学科特色进行展示。

科普教育体验:针对不同的客源开展多种形式的科普教育、修学培训活动,通过规划区农业产业先进适用技术和标准化生产模式的展示,为参考察者提供看得见、摸得着的科普教育和技术培训。

可持续生态观光:引进节水、节材、节能等科技含量高的农业技术,使用绿色能源,如利用太阳能、沼气、风力、生物能、浅层地能等可再生资源,减少污染和能耗,通过对示范区绿化工程建设,打造良好的生态观光环境。

2.2.3 总体规划理念 “绿谷”可以看作是农业与科技的结合,设计灵感来源于阡陌纵横的农田,

在总体规划过程中,提取阡陌田野的纹理划分功能空间,将科技展示溶解在农田里。“绿谷”中的活动场地多设计为圆形,象征着东北农业大学科技示范园区的累累硕果。

2.3 景观规划设计

2.3.1 总平面空间布局 东北农业大学科技示范园区生态“绿谷”的总体布局主要呈现“一核一带五区多中心”的总体结构。科技创新管理楼,为全园的核心,是科技、人才的聚集区,也是园区对外宣传、展示示范和科技传播的窗口;将由农大北入口进入园区的主路左侧狭长区域打造成可持续观光生态景观示范带(资环学院主要科研成果展示);园区按照东北农业大学农业学科种类划分区域空间,将不同学科的不同科研成果按照学科特色进行展示,除上述两个区域外还分为五个区域:水产健康养殖示范区(动科学院主要科研成果展示)、水资源高效利用示范区(水利学院主要科研成果展示)、大田作物展示区(农学院主要科研成果展示)、科普教育游览区(食品学院等室内主要科研成果展示)、园艺作物与设施农业展示区(园艺园林学院主要科研成果展示);在园区内部以圆形为主要元素设计多中心的人性化休闲活动场所,满足各类人群的不同使用需求。

2.3.2 功能分区 东北农业大学科技示范园区生态“绿谷”按照东北农业大学农业学科种类划分区域空间,将不同学科的不同科研成果按照学科特色进行展示,共分为可持续生态观光示范区、水产健康养殖示范区、水资源高效利用示范区、大田作物展示区、科技创新管理区、科普教育游览区、园艺作物与设施农业展示区七个区域。

2.3.3 道路系统规划 在仔细分析研究了园区所在地特点并结合了园区总体空间布局之后,将其道路系统的一级道路设计为与园区总体规划理念相一致的模拟阡陌田野的直线形快速便捷道,使人们在最短时间内到达各功能区域。除此之外,为了加强各场所之间的联系,还设计了流线型二、三级步行道供人们使用。三个级别的交通道路有机的结合在一起,创造出适用于东北农业大学科技示范园区生态“绿谷”的道路网络,形成一步一景的空间景观变化。

东北农业大学科技示范园区生态“绿谷”的道路设计严格依照设计规范进行,一级道路宽度为6 m,二级道路宽度为4 m,三级道路宽度为2 m。

由于东北农业大学科技示范园区生态“绿谷”

在农大校园内部,且与农大校园的东门及北门链接,所以在园区规划设计时没有再单独设立出入口,而且校园内部不易设置围墙或栅栏将其分割出来,为做到让园区全面开放又有明显的区域界线,全国设置了统一风格化的导引系统与道路系统相配合。

2.4 重点项目设置

2.4.1 可持续生态观光示范区 由于从农大北入口进入园区内部是一段狭长地带,此处空间形状特殊,不易设置项目,将这一带设计成为可持续生态观光示范带,通过展示资环学院的主要科研成果,采用主要生态设计实施手段对示范区绿化工程进行建设,营造良好的自然生态环境,让人们在多种形式的休闲活动空间中体验科技给环境带来的改变,使该区域成为整个科技园区的门户。

具体项目包括雨水花园、生态草沟、下洼绿地、透水铺装等,引进了节水、节材、节能等高科技农业技术,使用了太阳能、沼气、风力、生物能、浅层地能等可再生绿色能源。

2.4.2 水产健康养殖示范区 在校园中水处理厂附近,利用其充沛的水资源,选择观赏性较强的水生植物菖蒲等,设计优美的人工湖。该区域原用作冬季学生们的滑冰场,每年冬季学校都会在此浇水筑冰,这种做法不但造成了水资源的浪费,到了夏天该区域还会被荒废闲置。在此处设计自然的人工湖面,夏季可以展示动科学院水产养殖方面的主要科研成果,在实现水产健康养殖示范功能的同时,通过在湖面或湖边设亭榭水车等建筑,架设木桥、栈道等设施供游客观赏、休憩,丰富人们的体验。到了冬季,湖面结冰形成天然的冰场,节省了人力、物力、财力的同时,还可以在此处与哈尔滨市的地域文化特点相结合,打造冰雪景观,开展冰雪项目,能够有效避免园区项目设置上的季节局限性。

该区域具体项目包括:珍稀鱼类繁殖推广、观赏鱼类认养、垂钓捕鱼活动、冰雕雪雕大赛、滑冰体验场、雪地足球等。

2.4.3 水资源高效利用示范区 在水产健康养殖示范区附近设计人工湿地,并将中水处理厂加以改造设计,形成水资源高效利用示范区,恰巧迎合当下“海绵城市”热潮。利用“海绵城市”相关理论,在展示水利学院主要科研成果的同时,又对校园内水资源进行了充分高效的利用,做到下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”

并加以利用^[9]。将此打造成为“海绵校园”示范典范。

具体项目包括中水净化处理展示、砂滤系统展示、雨水收集设施展示、节水灌溉示范等。

2.4.4 大田作物展示区 大田作物展示区设计在由农大东门进入园区的右侧,主要利用园区良好的生态环境,展示大田作物旱田和水田风貌以及园区农业种植等作业场景(农学院主要科研成果的展示),供游客参观赏玩的同时,游客可集中了解农业生产过程,欣赏美丽的农耕景观,获得全新的视觉感受。

该区域具体的项目包括:向日葵迷宫、水田及旱田种植模式展示、农田瑜伽、田园日光浴、五谷特色廊道、农耕体验园、百草园等。其中的百草园部分区域采用了立体种植的模式,当游客从农大东门刚刚进入园区的时候,一方面增加了立面景观,营造良好的视觉效果,另一方面对其视线进行了遮挡,不会因为由于大田作物展示的竖向高度不够而将园区一览无遗,起到了欲扬先抑的障景手法。

2.4.5 科技创新管理区 科技创新管理区是对原有科研楼的保留与改造,它是园区与外部的对接平台,是园区综合管理、科技创新、大学生创业项目、国际科技合作与交流、培训教育、展览交易、以及智能检测监控等综合服务场所。除这些基本功能以外,科技创新管理区还设立了多功能的类型丰富的展览厅,用于东北农业大学的部分学科主要科研成果的室内展示,例如食品加工流程展示,各学院所收藏的教学标本展示等。

该区域的主要项目包括:农科教中心、青少年假日培训、市民大学、交友派对、收藏展馆、农大特色食品加工展示、农业工艺品趣味拍卖、纪念品商场等。

2.4.6 科普教育游览区 科普教育游览区设置在农大东门入口左侧,因其具有交通便利、可达性强的特点,旨在通过生态化、景观化的设计手法,进行精彩科技成果展示,主要以特色景墙宣传展板的形式展示科研背景,基础科普知识等,定期在此区域针对不同的客源开展多种形式的科普教育、修学培训活动,将其打造成为东北农业大学的宣传窗口。

2.4.7 园艺作物与设施农业展示区 园艺作物与设施农业展示区主要是原有园艺试验站的保留,适当的加以改造利用,该区域包括了果树蔬菜

展示、花卉苗木展示以及设施农业展示等园艺园林学院主要科研成果,利用多种新型无土栽培模式的集中展示,通过无土栽培与观光农业的结合,体现农业高新技术和高效、高科技农业的优越性。

其主要项目包括:现代智能观光温室、先进农业生产设施展示、新型栽培模式展示、新优产品展示、蔬菜、及花卉种植模式展示、特殊林果(蓝莓、树莓)采摘等。

3 结论

本文以东北农业大学为例,探索利用农林院校的实习实验地发展农业科技观光示范园区的可行性,研究表明农林院校优越的自然条件、浓郁的文化背景、雄厚的科研实力将为农业科技园区的建立提供诸多资源,其发展市场潜力巨大。通过生态农业观光与农林院校校园旅游的有机结合,农业科技示范园区的重点项目与农林院校的学科结构联系起来,把农业科技示范园区引入大学校园,切实可行并且具有特色,可以成为未来农业科

技示范园区发展的一种新型模式。

参考文献:

[1] 郇庆波. 农业科技示范园的现状与发展对策[J]. 科技经济导刊, 2015(15):13-14.

[2] 周蓉. 国家农业科技园区创新能力评价:创新态势现增长活力[J]. 中国农村科技, 2016(5):54-57.

[3] 于水. 中国农业科技推广模式与实践[J]. 经济研究导刊, 2009(16):20-23.

[4] 王洋. 浅析我国农业科技园区的可持续发展[J]. 丝绸之路, 2010(16):103-104.

[5] 蒋和平. 中国现代农业建设的特征与模式[J]. 中国发展观察, 2007(2):11-12.

[6] 孟娜. 农业科技示范园的规划设计研究[D]. 上海:上海交通大学, 2014.

[7] 杨香合. 农业科技示范园区现状与发展模式研究[J]. 安徽农业科学, 2011(10):6195-6197.

[8] 谷晓萍, 谷丽萍, 周永斌. 沈阳农业大学校园旅游开发前景分析[J]. 沈阳农业大学学报:社会科学版, 2007(2):178-181.

[9] 张波. 海绵城市——改善生态环境[J]. 城乡建设, 2015(5):1.

Feasibility Study on the Construction of Technology Demonstration Park in Agriculture and Forestry Colleges

WANG Kun, LI Sheng-nan, WANG Han, ZHU Chun-fu, FENG Guan-qing, YU Lei

(College of Horticulture and Gardens, Northeast Agriculture University, Harbin, Heilongjiang 150032)

Abstract: In order to explore the practice base construction for agricultural science and technology demonstration garden of agricultural and forestry colleges, taking the practice base in the Northeast Agricultural University as an example, on the basis of fully understanding its natural condition including planning and design, subject structure, tourist resources, tourist market and other underground, the agricultural technology demonstration park to the camps of university were introduced. Through combining eco agriculture tourism and agricultural and forestry colleges campus tourism together, correlating the key projects of the agricultural technology demonstration park with the structure of the agricultural and forestry colleges, the feasibility of the development of agricultural technology demonstration park based on the practice base were explored to develop the agricultural technology demonstration park in a new model and a new field, so as to promot the economic development of the agricultural and forestry colleges.

Keywords: agricultural technology demonstration park; agricultural and forestry colleges; planning and design

欢迎加盟理事会、协办单位