

2017-2022年中国植物工厂行业市场研究及发展前景预测报告

报告大纲

一、报告简介

华经情报网发布的《2017-2022年中国植物工厂行业市场研究及发展前景预测报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.huaon.com/detail/292825.html>

报告价格：电子版: 9000元 纸介版：9000元 电子和纸介版: 9200元

订购电话: 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱: kf@huaon.com

联系人: 刘老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

植物工厂是通过设施内高精度环境控制实现农作物周年连续生产的高效农业系统，是利用计算机对植物生育的温度、湿度、光照、CO₂浓度以及营养液等环境条件进行自动控制，使设施内植物生育不受或很少受自然条件制约的省力型生产。

植物工厂是现代设施农业发展的高级阶段，是一种高投入、高技术、精装备的生产体系，集生物技术、工程技术和系统管理于一体，使农业生产从自然生态束缚中脱离出来。按计划周年性进行植物产品生产的工厂化农业系统，是农业产业化进程中吸收应用高新技术成果最具活力和潜力的领域之一，代表着未来农业的发展方向。2009年9月7日，国内第一例以智能控制为核心的植物工厂研发成功，并在长春农博园投入运行，该植物工厂的研制成功，标志着中国在设施农业高技术领域已取得重大突破，成为世界上少数几个掌握植物工厂核心技术的国家之一，将对中国现代农业的发展产生深远的影响。

近几年来，随着国民经济快速发展，我国植物工厂新兴高技术产业得到快速推进。从单一品类向多品类转变、从小型向中大型甚至特大型转变、从人工光型向日光型甚至露天型多型并存转变、从试验研究阶段向示范应用甚至商业化产业化发展阶段转变、从人工气候模拟型向计算机智能控制型转变、从单一技术向集成技术转变，国际化水平得到快速提升。

植物工厂是用高科技打造的现代农业可持续生产系统。在这个生产系统中，采用立体栽培技术，进行周年生产，植物产量是传统农业产量的几十倍甚至上百倍；采用物理农业技术代替化学农药杀虫灭菌，使植物品质达到绿色甚至有机品质；采用资源循环利用技术，既提高了多种资源利用率，又实现了零排放零污染。

植物工厂是科学技术改造传统农业的重要途径、是设施农业的最高阶段、是一个地区或一个国家农业发展水平的重要标志、是21世纪世界农业发展方向。

国外植物工厂:植物工厂是通过设施内高精度环境控制,实现农作物周年连续生产的系统;即是利用计算机对植物生长的温度、湿度、光照、CO₂浓度以及营养液等环境条件进行自动控制,使设施内植物生长不受或很少受自然条件制约的省力型生产。一九四九年,美国的植物学家和园艺学家在加州帕萨迪纳建立了第一座人工气候室(phototonus)、是植物photo与装置ton的复合词)它的出现就是植物工厂的早期模型,为植物工厂完善和发展做了成功探索和实践,它的出现引发了模拟生态环境领域里的一场风暴。随后,日本和苏联也先后相应地建立了这种“人工气候室”。

在“人工气候室”的基础上,从某种意义上说,丹麦一九五七年在哥本哈根市郊约克里斯顿农场真正建起了世界上第一座真正意义上的植物工厂,因为它已经具有植物工厂某些特征。

规模:1000m²属于大型植物工厂。 类型:采用人工光和太阳能并用型。 科技水平:从播种到收获采用全自动传送带流水作业。 产量:年产400万袋水芹(100万公斤)。70年代美国,加拿大,瑞典以及挪威等国相继建起了植物工厂,主要生产叶用莴苣。

后来,植物工厂规模不断扩大,数量不断增多,栽培植物品种范围也不断拓展。如苏联开

始了发展大型温室联合企业，波兰和罗马尼亚等国先后建立了十多家植物工厂。

国外植物工厂不同发展阶段及代表性企业

典型企业

年代

规模

类型

作物

形式

特征

初

丹麦约克里斯顿农场

1957

1000

太阳光人工光并用型

水芹莴苣

水培

移动栽培

级

阶

段

奥地利卢斯那公司

1963

216

人工光利用型

莴苣

水培

立体回转移动栽培

美国爱德库都利库公司

1973

400

人工光利用型

番茄黄瓜

NFT式水培

平面式

示

范
应
用
阶
段

美国波里达卡农场

1980

3000

太阳光利用型

莴苣

NFT式水培

立体多层自动播种收割

日本三菱重工九州电力

1985

100

人工光利用型

莴苣

水培

智能控制 使用机器人

日立公司中央研究所

1985

660

人工光利用型

莴苣

水培

平面栽培

瑞典爱伯森农场

80年代中期

6100

人工光太阳光并用型

莴苣

基质栽培

移动调节

美国米德兰都公司

80年代中期

18000

太阳光利用型

莴苣

水培

流水作业

日本电力中央研究所

1986

420

人工光太阳光并用型

菠菜莴苣草莓

水培

双层式 夜间补光

日本TS农场

1992

1400

人工光利用型

莴苣

气雾耕

封闭式循环供液

日本神内农场

2001

3000

人工光太阳光并用型

莴苣青菜

M式水培

移动平面多层机器人收

美国还建起了果树植物工厂，维也纳技术大学建起了钢架结构的植物工厂。日本在静冈县建起了植物工厂，在这一时期，世界上许多国家都建起了植物工厂，如美国、日本、英国、奥地利、挪威、希腊、伊朗、利比亚等国。这一阶段重要特点是；荷兰的菲利普，美国的通用电气，日本的日立、丰田，三菱重工等一些著名的国际公司纷纷投巨资与科研机构联手进行植物工厂关键技术和配套产品的开发，为植物工厂的发展奠定了坚实地技术、经济基础。

更多高产、高抗、高质的蔬菜、花卉、香草、药材、苗木、粮食作物、珍稀植物、濒危植物等植物在植物工厂中生产；更多个人、企业、财团投入到植物工厂中来、形成资金聚集、人才集中、技术集成、建设更多更大的植物工厂；更多新能源、新材料、新装备在植物工

厂中使用，使植物工厂成本更低、品质更好、效益更高；植物工厂将更加集约化、产业化、智能化、网络化、多功能化。我国植物工厂将迎来最佳发展机遇期。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章 植物工厂相关概述 13

第一节 植物工厂定义及特点 13

第二节 植物工厂 13

一、营养生长 13

二、LED灯照明 14

三、成本较高 14

第三节 研究意义 15

第二章 2014-2016年世界植物工厂发展与研究进展 16

第一节 全球现代农业分析 16

一、国外现代农业的模式浅析 16

二、发达国家农业现代化发展状况 17

三、美国现代农业发展解析 20

四、欧洲现代农业的发展及经验借鉴 22

第二节 国外设施农业发展分析 24

一、全球设施农业发展的主要内容 24

二、发达国家设施农业分析 25

三、全球设施农业重点国发展经验分析 28

四、国外设施农业智能化发展分析 29

五、全球设施农业发展的趋势 31

第三节 国内外发展概况 32

一、建造植物工厂的科研生产意义 32

二、植物工厂的类型与生产运用 32

第四节 2014-2016年日本植物工厂发展及经验借鉴 33

一、丹麦 33

二、美国 33

三、奥地利 35

第三章 2014-2016年中国现代农业发展状况解析 36

第一节 中国现代农业综述 36

一、我国发展现代农业具有重大战略意义 36

二、我国现代农业的建设模式 41

三、我国传统农业加速向现代农业转变 42

四、我国现代农业发展的热点透析 43

五、我国利用外资发展现代农业状况分析 44

第二节 中国信息化与现代农业的发展 47

一、现代信息技术在农业发展中的应用 47

二、信息化与现代农业发展的关系 49

三、制约我国信息化与现代农业发展的瓶颈 51

四、我国信息化与现代农业发展的对策 52

五、我国信息化与现代农业发展的趋势 54

第三节 我国现代农业发展中的问题 56

一、我国发展现代农业面临的挑战 56

二、中国现代农业发展存在的掣肘 56

三、我国现代农业制度建设存在阻碍 56

第四节 中国现代农业发展策略解析 57

一、推进我国现代农业发展的政策措施 57

二、我国现代农业发展的思路 58

三、促进我国现代农业发展的策略 59

四、我国现代农业应积极实施“走出去”战略 62

五、我国现代农业发展途径 63

第四章 2014-2016年中国设施农业全面分析 65

第一节 我国设施农业发展解析 65

一、我国发展设施农业的重要意义 65

二、中国设施农业的国际地位 66

三、我国设施农业发展综合分析 66

四、我国设施农业取得的成就 69

第二节 中国工厂化农业发展解析 70

一、工厂化农业介绍 70

二、工厂化农业的特征 71

- 三、我国工厂化农业经济效益分析 71
- 四、我国农业工厂化发展面临的挑战 72
- 第三节 我国设施农业用地管理政策解读 76
 - 一、进一步界定设施农用地范围 76
 - 二、区分用地情况实行分类管理 77
 - 三、规范设施农用地审核 79
 - 四、加强设施农用地监督管理 80
- 第四节 设施农业机械的发展及应用分析 81
 - 一、我国设施农业机械发展总析 81
 - 二、温室卷帘机械 83
 - 三、温室开窗通风机械 83
 - 四、温室生产作业机械 84
 - 五、二氧化碳气肥增施器 85
 - 六、温室病害防治机 85
 - 七、控温机械设施 85
 - 八、灌溉机械设施 86
 - 九、其它机械设备 86
- 第五节 中国设施农业发展的的问题剖析 87
 - 一、我国发展设施农业存在的主要问题 87
 - 二、制约我国设施农业发展的瓶颈 87
 - 三、我国设施农业及装备技术存在的问题 87
- 第六节 中国设施农业的发展策略 88
 - 一、我国发展设施农业的举措 88
 - 二、我国设施农业的保障措 88
 - 三、促进我国设施农业及装备技术发展的建议 89
 - 四、我国发展绿色环控设施农业的建议 90

- 第五章 2014-2016年中国植物工厂发展综合研究 92
 - 第一节 中国植物工厂发展概况 92
 - 一、中国植物工厂发展与兴起 92
 - 二、中国植物工厂所处发展阶段 92
 - 三、“植物工厂”颠覆传统农业生产模式 95
 - 四、我国大型生产型的植物工厂发展 95
 - 我国植物工厂发展状况
 - 名 称

面 积

栽 培形 式

技 术\类 型

技 术特 点

知 识产 权

规 模特 点

建 设时 间

中国农科院

100

平面多层

水 培

水肥同补

自主创新

实 验

2000

山东寿光

48

平面多层

基质培 水 培

水肥同补

自主创新

小 型

2010

北京通州

1289

平面多层

水 培

水肥同补

自主创新

大 型

2010

长春农博会

200

平 面

水 培

水肥同补

自主创新

小型

2009

江苏无锡

6000

平面多层

水培

水肥同补

日本三菱技术

大型

2011

浙江丽水农科院

2000

塔式柱式

气雾培

水肥气同补

自主创新

大型

2004

江苏汤山翠谷

300

平面多层

水培

水肥同补

日本千叶技术

中型

2011

中国科技大学

40

平面多层

水培基质培

水肥同补

自主创新

实验室

2008

江苏南京江 宁台 创园

12000

柱 式

雾 培

水 肥 气 同 补

自主创新

超 大 型

2011

福 建

1680

平面多层

水 耕

水肥同补

日本技术

大 型

2012

平 潭

山 东

616

平 面

水 培

水肥同补

日本技术

中 型

2012

高 清

多 层

山 西

35

平面多层

水 培

水肥同补

自主创新

小 型

2010

杨凌

五、植物工厂”已成为成熟的商业模式 97

第二节 2014-2016年中国植物工厂研究动态 99

一、高青建成国内首家生产型IT植物工厂 99

二、“植物工厂”立体种植台湾果蔬 100

三、国内最大智能化“植物工厂”即将在宁投产 101

第三节 目前植物工厂的发展瓶颈 101

第六章 2014-2016年中国LED在植物工厂中的应用 103

第一节 LED在植物工厂中的研究现状 103

第二节 植物LED光源关键技术拓展高效农业之路 106

第三节 植物工厂LED照明控制系统设计与研究 107

第七章 目前国内外研究状况 109

第八章2014-2016年中国植物工厂领军企业分析 110

第一节 福建三安集团 110

一 公司简介 110

二 公司经营状况 110

（一）企业偿债能力分析 110

（二）企业运营能力分析 112

（三）企业盈利能力分析 115

三 公司发展战略 116

第二节 北京农众物联科技有限公司 117

一 公司简介 117

二 公司经营状况 117

（一）企业偿债能力分析 117

（二）企业运营能力分析 119

（三）企业盈利能力分析 122

三 公司发展战略 123

第三节 北京中环易达设施园艺科技有限公司 124

一 公司简介 124

二 公司经营状况 124

（一）企业偿债能力分析 124

- (二) 企业运营能力分析 126
- (三) 企业盈利能力分析 129
- 三 公司发展战略 130
- 第四节 北京京鹏环球科技股份有限公司 131
 - 一 公司简介 131
 - 二 公司经营状况 131
 - (一) 企业偿债能力分析 131
 - (二) 企业运营能力分析 133
 - (三) 企业盈利能力分析 136
 - 三 公司发展战略 137
- 第五节 陕西旭田光电农业科技有限公司 138
 - 一 公司简介 138
 - 二 公司经营状况 138
 - (一) 企业偿债能力分析 138
 - (二) 企业运营能力分析 140
 - (三) 企业盈利能力分析 143
 - 三 公司发展战略 144

第九章 2017-2022年中国植物工厂行业发展趋势与前景展望 146

图表目录：

- 图表 1 近3年福建三安集团资产负债率变化情况 110
- 图表 2 近3年福建三安集团产权比率变化情况 111
- 图表 3 近3年福建三安集团固定资产周转次数情况 112
- 图表 4 近3年福建三安集团流动资产周转次数变化情况 113
- 图表 5 近3年福建三安集团总资产周转次数变化情况 114
- 图表 6 近3年福建三安集团销售毛利率变化情况 115
- 图表 7 近3年北京农众物联科技有限公司资产负债率变化情况 118
- 图表 8 近3年北京农众物联科技有限公司产权比率变化情况 119
- 图表 9 近3年北京农众物联科技有限公司固定资产周转次数情况 120
- 图表 10 近3年北京农众物联科技有限公司流动资产周转次数变化情况 121
- 图表 11 近3年北京农众物联科技有限公司总资产周转次数变化情况 121
- 图表 12 近3年北京农众物联科技有限公司销售毛利率变化情况 122
- 图表 13 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司资产负债率变化情况 125
- 图表 14 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司产权比率变化情况 126

- 图表 15 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司固定资产周转次数情况 127
- 图表 16 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司流动资产周转次数变化情况 128
- 图表 17 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司总资产周转次数变化情况 128
- 图表 18 近3年北京中环易达设施园艺科技有限公司销售毛利率变化情况 129
- 图表 19 近3年北京京鹏环球科技股份有限公司资产负债率变化情况 132
- 图表 20 近3年北京京鹏环球科技股份有限公司产权比率变化情况 133

详细请访问：<https://www.huaon.com/detail/292825.html>