

다단, 수경,그린하우스 스마트팜 설비 상세 정보

효율적인 수직 농장을 위한 최적의 솔루션

 작성자: **Jerry Hong**





목차



온실 구조

연동 온실 및 벤치형 온실



다단 재배 구조물

고정식 및 이동식 다단 재배대



수경 재배 시스템

NFT, DFT, 배지 수경 재배 방식



양액 공급 시스템

양액 탱크, 펌프, 양액 혼합기

온실 구조

연동 온실

여러 동이 연결된 대규모 재배에 적합한 구조입니다.

넓은 공간 확보가 가능하며 온도 관리가 용이합니다.

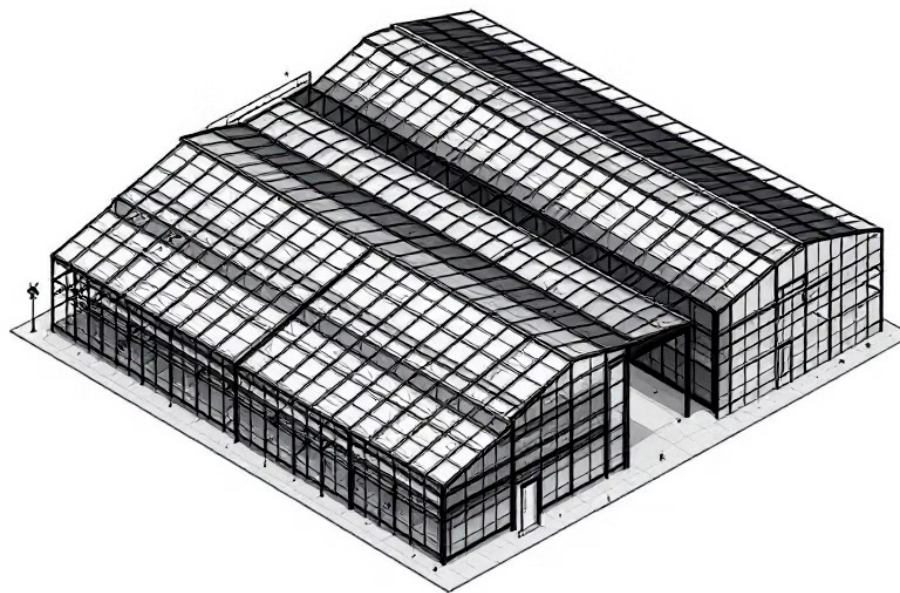
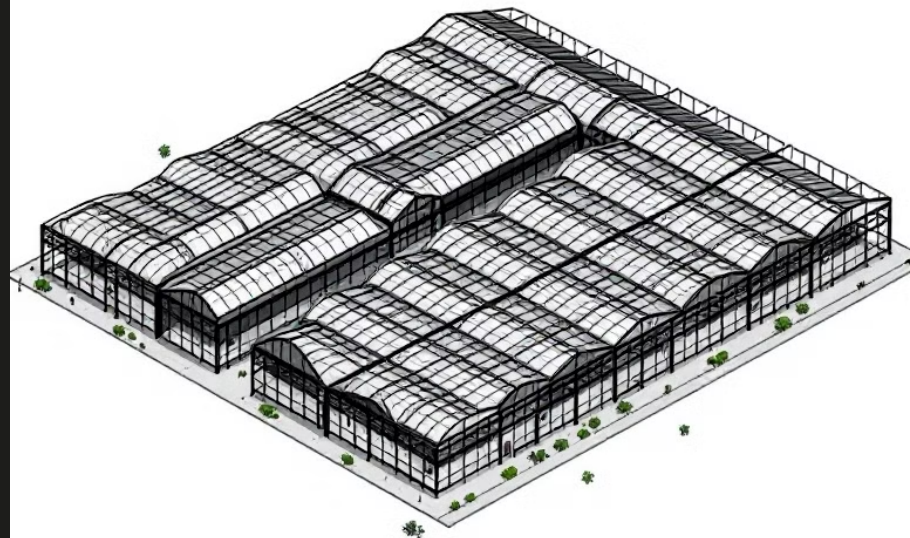
초기 투자 비용이 높지만 장기적으로 효율적입니다.

벤치형 온실

독립적인 소규모 재배에 적합한 구조입니다.

설치와 확장이 쉽고 초기 비용이 낮습니다.

공간 활용도가 낮고 온도 관리가 어렵습니다.





다단 재배 구조물

고정식 다단 재배대

위치가 고정되어 있어 안정적인 재배가 가능합니다.

설치 비용이 저렴하고 유지 관리가 쉽습니다.

공간 활용도가 낮고 작업 효율성이 떨어집니다.

이동식 다단 재배대

레일을 따라 이동하여 공간 활용도가 높습니다.

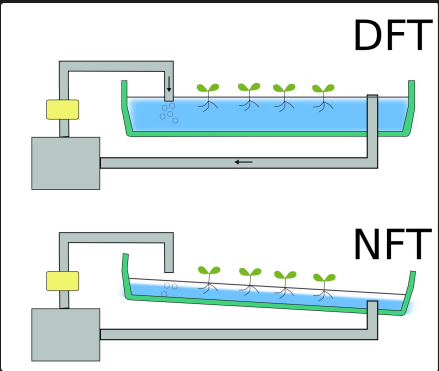
작업 효율성이 높고 수확량을 극대화할 수 있습니다.

설치 비용이 높고 기계적 고장 위험이 있습니다.

수경 재배 시스템

NFT 시스템

얇은 수막으로 뿌리에 양액을 공급합니다.
물과 양액 사용량이 적고 관리가 쉽습니다.



DFT 시스템

깊은 수조에 뿌리를 담그는 방식입니다.
안정적인 양액 공급이 가능하고 온도 변화에 강합니다.

배지 수경 재배

암면, 코코피트 등의 배지를 사용합니다.
뿌리 안정성이 높고 양액 관리가 용이합니다.



양액 공급 시스템



양액 탱크

양액을 저장하고 혼합하는 용기입니다.

용량은 재배 규모에 따라 결정됩니다.



양액 펌프

양액을 재배 시스템으로 공급합니다.

정확한 유량 조절이 중요합니다.

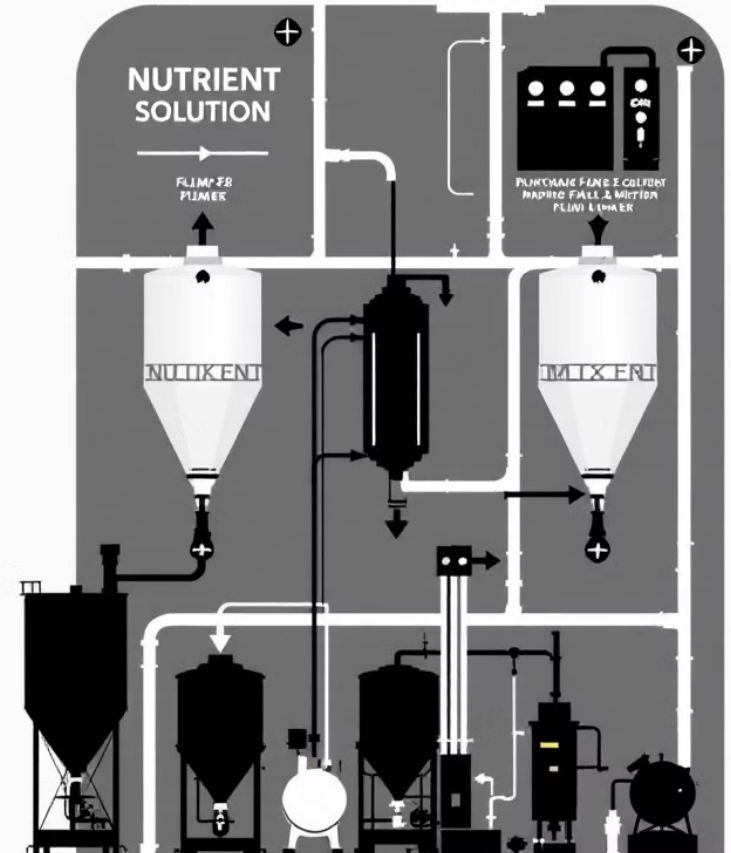


양액 혼합기

비료와 물을 정확한 비율로 혼합합니다.

EC, pH 자동 조절 기능이 있습니다.

Nutrient Solution



Nutrien

환경 제어 시스템



LED 보광등

식물 성장에 필요한 특정 파장의 빛을 제공합니다.

에너지 효율이 높고 수명이 길입니다.



차광 커튼

과도한 빛을 차단하고 온도를 조절합니다.

자동화 시스템과 연동하여 작동합니다.



복합 환경 제어기

온도, 습도, CO2 농도 등을 모니터링하고 제어합니다.

데이터 수집 및 분석 기능이 있습니다.



자동화 시스템



자동 이송 로봇

재배 트레이를 자동으로 이동시킵니다.

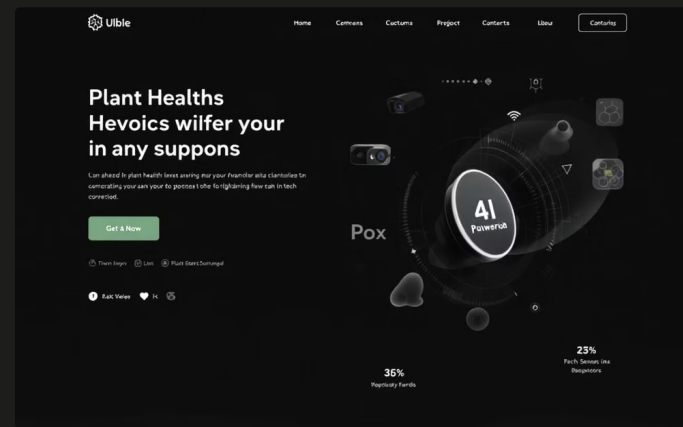
작업 효율성을 높이고 인건비를 절감합니다.



통합 관리 시스템

모든 설비를 중앙에서 제어합니다.

실시간 모니터링 및 원격 제어가 가능합니다.



AI 생육 관리

인공지능으로 식물 생육 상태를 분석합니다.

최적의 재배 환경을 자동으로 조성합니다.

설치 순서

온실 구조 설치

기초 공사 후 온실 프레임과 피복재를 설치합니다.

다단 재배대 설치

설계도에 따라 재배대 구조물을 조립합니다.

수경 시스템 설치

재배 방식에 맞는 수경 시스템을 구축합니다.

양액 공급 시스템 설치

탱크, 펌프, 배관을 연결합니다.

환경 제어 시스템 설치

센서와 제어 장치를 설치하고 연결합니다.

추가 고려 사항



결론

1

생산성 향상

수직 재배로 단위 면적당 생산량이 증가합니다.

2

자원 효율성

물과 비료 사용량을 최소화하고 재활용합니다.

3

미래 농업

기후 변화에 대응하는 지속 가능한 농업 방식입니다.