

在高原某些地带，长达7、8个月都是大雪封山，蔬菜自给能力非常有限 供图 / 柳军 视觉中国



## 植物工厂 与国防战略需求

撰文

李阳 李绍华

中国拥有漫长的边境线，总长超过5.5万公里，其中陆地边界全长约2.28万公里，多数处于荒无人烟的地方，土地贫瘠、生态脆弱、低温低湿、多风多雪，环境极其恶劣。尤其是西南边陲的西藏边防线上，海拔高，多在4000米以上；一年四季，要么为裸露的岩石，要么为冰雪覆盖；加上地势险要，气候环境恶劣，是些连魔鬼都不愿去的地方。在这些边防线上，却分布着“数不清”的哨所，有这样一群人，他们忍受着孤独和寂寞，一直默默驻守在祖国漫长的边海防线上，戍边卫国，无私奉献。尽管随着温室及蔬菜栽培技术的推广，边防部队旺季蔬菜自给率已经获得较大的提高，但恶劣的自然环境和气候变化常常影响蔬菜的生产与供给，温室建造和土壤改造也十分费

时费力，蔬菜自供能力非常有限。而对于那些高原边防哨所，在长达7、8个月大雪封山的日子，远离后勤补给站，能吃到新鲜的蔬菜成了这些哨所里的边防战士最奢侈的期望，提高蔬菜供应能力也成为我国边防部队的迫切需求。

植物工厂颠覆传统农业生产，不依赖阳光和土壤，不受外界环境的制约，正好可以在这些地区大显身手，成为边防部队解决恶劣环境下蔬菜生产难题的最可靠途径，尤其是成为远离部队的边防哨所战士获得新鲜蔬菜的最佳保障，而电力自供给集装箱式的植物工厂是远离部队的边防哨所进行蔬菜自供的适宜方式。几个边防某连哨所战士，利用中科生物的电力自供给集装箱式植物工厂，在海拔超过4300米的哨所，实现整个冬

季蔬菜的连续生产。这不仅让边防战士能在高原的冬季吃到新鲜蔬菜，更是一种丰富战士们业余时间的心理慰藉方式，成为保障部队官兵身心健康和提高战斗力的重要保障。

海岛基地远离大陆，生存环境恶劣，粮食、蔬菜等生活物资需要从内陆地区采购运输，成本很高，且在恶劣天气条件下，补给船只常常无法按时到达。尽管通过扩大或兴建基础设施，驻岛人员的工作和生活条件得到一定的改善，但淡水和土壤资源匮乏、海洋气候恶劣多变，岛上生产常难以进行，更做不到规模化稳定生产蔬菜和水果。采用植物工厂进行果蔬生产，种植空间与外界隔离，作物免受高温、强日照和狂风暴雨等恶劣天气的影响，叶菜一年可收获20多茬，节水省空间，只需投入少量人力就能实现稳定的蔬菜供给。

果蔬植物工厂也可以运用于远洋舰船。在舱室中增加保温隔热装置和空调，安装LED立体栽培模组，就可进行小批量的果蔬生产了，极大地减轻了对靠岸补给的依赖，而且能丰富航

海官兵的生活，缓解精神压力。

为了祖国的国防安全，游弋的舰船、大洋中星罗棋布的岛礁、环境恶劣的海外基地以及白雪皑皑的青藏高原，这些地方都需要官兵的长期驻守。随着植物工厂技术的不断进步，将来，植物工厂一定会凭借其高效的人工光源和营养液技术、智能环境调控能力，将这些不毛之地变成一年四季生产食物的重要基地，为国防战略需求做出重要贡献。

#### 作者简介

李阳，中国科学院植物研究所植物工厂研发中心主任、副研究员，福建省中科生物股份有限公司光生物产业研究院院长助理，主要从事植物生长光环境精准调控（光配方）、植物工厂关键技术研发和产业化。

李绍华，中国科学院植物研究所研究员，博士生导师，葡萄科学与酿酒技术北京市重点实验室主任，福建省中科生物股份有限公司光生物产业研究院院长。

（责编 桑新华）



植物工厂不受外界环境的制约，一年四季都可以生产新鲜的蔬菜 供图 / 李生云