
分光型温室覆盖结构可实现全光谱利用

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16895.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

分光型温室覆盖结构可实现全光谱利用。



分光型温室覆盖结构的多光谱利用原理。中国农业科学院供图

近日，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所设施植物环境工程创新团队基于太阳能光谱分频利用原则，提出了一种新型温室覆盖结构，实现了温室太阳能的高效利用。相关研究成果发表在《能源转换与管理》（Energy Conversion and Management）上。

对于设施植物而言，太阳光谱中400-780纳米的可见光能够直接参与到作物光合反应过程，属于光合有效辐射，而780-2500纳米的近红外光则是引起温室室内高温的主要因素，夏季高温所需的降温能耗占30%。因此如何有效利用近红外光对于降低温室能耗、提高太阳能光谱利用率具有重要意义。

该研究团队基于光谱分频利用以及复合抛物面聚光原理，提出了一种新型温室覆盖结构，并对其进行了结构优化与性能分析。结果表明，该覆盖结构能够在透过光合有效辐射的同时，将近红外光转化为电能储存，既能保证设施植物的正常生长，又能减少温室降温能耗，产生的电能还能够为温室日常运作提供能量来源。

该研究为提高温室内全光谱太阳能的综合利用效率提供了一种新的思路。该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的资助。（来源：中国科学报 李晨 王佳）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.enconman.2021.114955>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Gang Wu等 来源：《能源转换与管理》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发