

<<金色的能量>>

图书基本信息

书名：<<金色的能量>>

13位ISBN编号：9787030347114

10位ISBN编号：7030347110

出版时间：2012-7

出版时间：科学出版社

作者：佐藤胜昭

页数：183

字数：197125

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<金色的能量>>

### 内容概要

在我们生活的世界中，各种各样形形色色的事物和现象，其中都必定包含着科学的成分。在这些成分中，有些是你所熟知的，有些是你未知的，有些是你还一知半解的。面对未知的世界，好奇的你是不是有很多疑惑、不解和期待呢？

！

“形形色色的科学”趣味科普丛书，把我们身边方方面面的科学知识活灵活现、生动有趣地展示给你，让你在畅快阅读中收获这些鲜活的科学知识！

金色的阳光带给人们光明和温暖，也把能量源源不断地传递给地球。

作为自然能源中被人们寄予厚望的新能源，你对太阳能有怎样的了解呢？

太阳能电池的原理和应用、太阳能发电技术、相关的半导体知识……就让这《金色的能量：太阳能电池大揭秘》为你解密阳光中的无穷能量吧！

《金色的能量：太阳能电池大揭秘》适合青少年读者、科学爱好者以及大众读者阅读。

## <<金色的能量>>

### 作者简介

**譚毅**  
1993年3月获东京工业大学金属工学博士学位，1997年与2001年分别在日本超高温材料研究所和美国加利福尼亚大学洛杉矶分校任研究员，2009年受聘于大连理工大学，任材料学院教授、能源研究院副院长至今。  
现从事冶金法提纯多晶硅材料、薄膜材料、高温材料等新能源材料的研究。

**史蹟**  
1984年毕业于大连理工大学金属材料专业，1997年获东京工业大学金属工学博士学位，2004年任东京工业大学材料工学副教授，2012年4月升任教授至今。  
现从事金属物理、功能材料、结构分析等材料科学的研究。

## &lt;&lt;金色的能量&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 太阳光和太阳能电池(入门篇)001 太阳能电池时代来临 南极冰山证实了CO<sub>2</sub>剧增002 太阳能电池时代来临 可再生能源中最容易获取的能量003 照射到地球表面的太阳光能量——1.37kW/m<sup>2</sup>004 地球每年从太阳获得的能量相当于1000亿吨石油005 太阳光中含有不可见光太阳光谱 006 太阳光中含有不可见光太阳光谱 007 随着季节、时间、气候变化的太阳光能量008 追溯太阳能电池的历史 起源于19世纪009 利用半导体将光能转换为电能010 太阳能电池中的pn结二极管011 太阳能电池板中pn结二极管的功能012 如何求转换效率?013 太阳能电池的转换效率为何达不到100%014 太阳能电池板(太阳能电池组件)由多个单元电池组成015 一块太阳能电池板(太阳能电池组件)能发多少瓦电016 太阳能电池并不喜欢夏日刺眼的阳光017 太阳能电池不能直接接入家庭用电直流和交流COLUMN 为何使用交流方式输送电力第2章 太阳能电池关键技术(中级篇)018 制备太阳能电池时所使用的各种技术019 高品质单晶硅生长方法区域提纯法和提拉法020 多晶硅铸锭021 晶体硅和薄膜硅太阳能电池的制作过程完全不同022 砷化镓单晶采用凝固方法制造023 透明电极像金属一样能导电是由氧缺陷所致024 尽可能将更多的光导入半导体 防反射膜的作用025 将尽可能更多的光导入半导体 改善防反射膜的方法026 不同波长的角色分配多结串联电池027 使用透镜或平面镜汇聚光线 聚光型太阳能电池COLUMN 用数据说话:太阳能发电的真相 一天中发电量的变化第3章 从太阳能发电组件到太阳能发电系统(中级篇)028 太阳能电池板(太阳能电池组件)的制造过程029 太阳能电池实验中使用的的人工光源日光模拟器030 建材型太阳能电池 根据安装方式分类031 建材型太阳能电池 建材型的性能要求032 将直流电转换成交流电的装置逆变器的工作原理033 对太阳能电池的输出进行并网系统连接034 贡献出您家的屋顶 地域集中型太阳能发电035 雨后春笋般的兆瓦级光伏电站036 智能电网带来的电力革新COLUMN 用数据说话:太阳光发电的真相 雨天也能发电第4章 形形色色的太阳能电池(高级篇)037 太阳能电池材料的变革 太阳能电池的分类038 太阳能电池材料的变革 太阳能电池的比较039 各有千秋!半导体的吸收光谱040 占市场份额75%的晶体硅太阳能电池 041 占市场份额75%的晶体硅太阳能电池 042 转换效率高的晶体硅单晶硅太阳能电池043 与单晶硅相比转换效率低、成本也低的多晶硅太阳能电池044 转换效率低但成本更低的硅薄膜太阳能电池 045 转换效率低但成本更低的硅薄膜太阳能电池 046 转换效率低、成本更低的硅薄膜太阳能电池 047 活跃于太空中的III-V族化合物半导体太阳能电池048 III-V族化合物半导体的晶体结构和原子结合049 转换效率为40%的混晶III-V族化合物半导体太阳能电池050 因低成本而迅速普及的CdTe薄膜太阳能电池051 CIGS薄膜太阳能电池的晶体结构和物理性质052 CIGS薄膜太阳能电池的结构与特性053 有机化合物与碳共同作用发电的有机太阳能电池054 通过二氧化钛与染料来发电——染料敏化太阳能电池COLUMN 用数据说话:太阳光发电的真相 太阳能电池的发电量会逐年减少吗?第5章 应用于太阳能电池的半导体入门(高级篇)055 金属的光电效应无法应用于太阳能电池若不施加高电压就无法获取光电流056 在半导体单体上无法制成太阳能电池光生电需要与半导体相连接057 半导体与金属、绝缘体的不同之处058 带隙决定半导体的电学性质059 带隙决定半导体的光学性质060 有机物的分子轨道与半导体能带结构的差异以染料敏化太阳能电池为例061 原子聚集形成固体时就出现了能带062 电子具有一定的统计分布规律——费米分布063 杂质掺杂 n型半导体和施主能级064 杂质掺杂 掺杂半导体的载流子密度与温度之间的关系065 杂质掺杂 p型半导体的空穴和受主能级066 间接跃迁原理从动量守恒定律的角度考虑067 间接跃迁原理 从自由电子波数的角度考虑068 间接跃迁原理 从周期性势场中的电子波的角度考虑069 间接跃迁原理 半导体的光吸收070 硅为什么不是金属却有金属光泽071 半导体中的电子真的比自由电子质量轻吗?COLUMN 用数据说话:太阳光发电的真相 削峰效果?第6章 太阳能电池半导体器件入门(高级篇)072 太阳能电池是二极管的一种二极管的起源是真空二极管073 在pn结界面上形成的耗尽层和内建电场074 pn结二极管的正向特性电流呈指数上升075 pn结二极管的反向特性电流很小,几乎为零076 通过改变背面电场(BSF)提高效率太阳能电池能带的截面结构077 延长少子寿命钝化078 能带间隙决定转换效率 转换效率的理论极限COLUMN 能源回收期小于2年第7章 太阳能电池发展方向(高级篇)079 进一步降低太阳能电池成本如何降低材料、晶片的成本080 进一步提高太阳能电池的发电效率081 有益于环境的太阳能电池材料太阳能电池的元素战略082 太阳能发展计划将太阳能电池发的电送到世界各地COLUMN 回顾生态住宅的15年参考文献译后记

<<金色的能量>>

## <<金色的能量>>

### 编辑推荐

一直以来自然能源中最受瞩目的非太阳能莫属，然而太阳能转换技术却一直开发不足。开发高效低耗的太阳能电池日益重要，于是越来越多的人投入到太阳能电池的研发中。怎样让普通读者也可以理解这种新能源技术呢？

佐藤胜昭编著的《金色的能量——太阳能电池大揭秘》针对有志于研究太阳能电池的学生以及其他领域工作的人们，用图解的方式由浅入深地介绍了这一被人们寄予厚望的新能源技术。

<<金色的能量>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>