

13

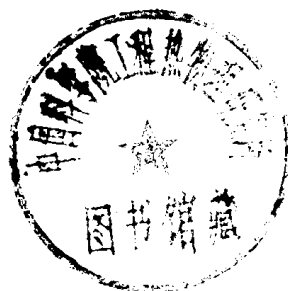


能源 国家标准选编

中国标准出版社

能源国家标准选编

《能源国家标准选编》编委会 编



中国标准出版社

102627

ZFS/35

能源国家标准选编

《能源国家标准选编》编委会 编

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 47.5 字数 1 355 000

1989年9月第一版 1989年12月第二次印刷

*

ISBN 7-5066-0187-7/TB·062

印数 22001~34000 定价 21.50 元

*

标 目 121—01

能源国家标准选编

主	编：	俞善庆	
副	主 编：	陶树基	谢仲华
编	辑：	王声广	陈津迪

《能源国家标准选编》编委会

主 任：洪用对
副 主 任：俞善庆 张书勤 陶树基
谢仲华

委 员：

(以姓氏笔划为序) 王乐然 王声广 朱玉明
李肇勤 苏祥生 邹慰若
洪用对 赵玉琦 陈津迪
俞善庆 郁增基 张书勤
唐光明 陶树基 谢仲华

特 邀 委 员：王士增 王兰英 石兰锁
司兆逊 夏孟秋 曲 辙
李小纳 李国辉 易光志
苑 刚 邵伯坚 林郁郁
何德基 郑学贤 张廷梅
张家华 徐志强 袁 莉
黄为民 黄光前 渠升泉
彭 威 嘉永存 顾继林
赵玉玺 赵继祯 彭培颖
杨永利 魏永禄

序

能源是工业的粮食和血液,是国计民生的物质基础,是社会经济发展的一大动力。能源问题,已成为我国经济建设中的关键。解决能源问题,必须依靠技术进步,加强能源开发,大力节约能源消耗。

能源标准化是能源合理开发、利用和管理的一项综合性基础工作,是保证贯彻能源开发与节约并重方针的重要措施,是合理利用能源、降低能源消耗、提高经济效益的重要途径,是能源标准的制订、贯彻和实施监督的全过程。

我国能源标准化工作已取得重大进展,获得显著效果。为了进一步推动能源标准化的深入开展,加强能源标准的贯彻和实施监督,更好地配合企业升级中的节能升级,我们对现行国家能源标准中的重要基础标准、管理标准、适用范围广泛的方法标准和节能型产品标准,编辑出版《能源国家标准选编》,满足各方面对能源标准的需要,提供能源标准贯彻和实施监督的技术依据。

编制说明

能源标准是能源立法的依据,是节能工作的技术法规,也是实现能源科学管理的重要手段。随着我国建设事业的不断发展,对于能源标准化工作提出了更高的要求,到目前为止,已经制(修)订能源国家标准数百项,专业和地方标准数千项;根据规划,到1990年还将有一大批能源标准问世。为了更好地宣传和贯彻能源标准,让广大读者掌握能源标准,特别编辑出版《能源国家标准选编》(以下简称《选编》)。

能源是发展国民经济的重要物质基础,能源技术是一门综合性科学技术,它涉及到所有工业技术部门,或者说各行各业都有如何开发能源、降低能耗的问题。因此《选编》把能源生产与管理部门和耗能企业作为主要的读者对象,向他们宣传好能源标准化。

《选编》共搜集了自1980年以来国家制订的能源标准82项,包括了大部分基础标准,重要的管理标准,以及部分产品、方法标准。读者通过本《选编》可以比较全面地掌握我国能源标准化的主要内容。同时,《选编》以附录的形式刊登了有关节能和能源标准化工作文件,我国1988~1990年国家能源标准计划项目等。读者可从中了解我国能源标准化的概貌,并根据需要检索有关能源标准文件。应该指出,由于篇幅的限制,本《选编》未能全部收集能源基础标准,对于能源产品、能源设备与工艺、能源材料与测试方法等标准也只能突出某些有代表性的或量大面广的项目。

能源标准化工作在我国的发展历史不长,尽管近五年来有了较大的发展,但是仍很不配套,尤其在基础标准、管理标准和重点产品、方法标准方面还有不少空白,尚有待我国能源标准化工作者继续努力。

编者

1988年5月30日

于秦皇岛

目 录

一、能源标准

(一) 基础标准

GB 2296—80	太阳能电池型号命名方法	(3)
GB 2297—80	太阳能电池名词术语	(6)
GB 2586—81	热量单位、符号与换算	(18)
GB 3100—86	国际单位制及其应用	(27)
GB 3101—86	有关量、单位和符号的一般原则	(46)
GB 3102.4—86	热学的量和单位	(56)
GB 3102.6—86	光及有关电磁辐射的量和单位	(66)
GB 3715—83	煤质及煤分析有关名词术语	(108)
GB 4132—84	绝热材料名词术语	(121)
GB 4270—84	热工图形符号与文字代号	(133)
GB 4513—84	不定形耐火材料(致密和隔热)分类	(152)
GB 4774—84	离心机和过滤机 名词术语	(157)
GB 5751—86	中国煤炭分类	(178)
GB 6425—86	热分析术语	(185)

(二) 管理标准

GB 2587—81	热设备能量平衡通则	(199)
GB 2588—81	设备热效率计算通则	(204)
GB 2589—81	综合能耗计算通则	(207)
GB 3484—83	企业能量平衡通则	(212)
GB 3485—83	评价企业合理用电技术导则	(217)
GB 3486—83	评价企业合理用热技术导则	(223)
GB 3794—83	企业能量平衡技术考核验收标准	(231)
GB 4272—84	设备及管道保温技术通则	(233)
GB 4352—84	载货汽车运行燃料消耗量	(236)
GB 4353—84	载客汽车运行燃料消耗量	(240)
GB 5623—85	产品电耗定额制定和管理导则	(246)
GB 6421—86	企业能流图绘制方法	(251)
GB 6422—86	企业能耗计量与测试导则	(260)
GB 6423—86	热电并供系统技术条件	(264)
GB 7119—86	评价企业合理用水技术通则	(266)
GB 7606—87	机械油换油指标	(271)

GB 7607-87	汽车柴油机润滑油换油指标	(273)
GB 7608-87	拖拉机柴油机润滑油换油指标	(277)
GB 8222-87	企业设备电能平衡通则	(282)

(三) 产品、方法标准

GB 443-84	机械油	(289)
GB 483-81	煤质分析试验方法一般规定	(293)
GB 484-86	车用汽油	(300)
GB 1195-84	散热器技术条件	(303)
GB 2021-80	军用柴油	(308)
GB 2537-81	汽轮机油	(310)
GB 3166-82	热水锅炉参数系列	(312)
GB 3235-82	通风机基本型式、尺寸、参数及性能曲线	(313)
GB 3606-83	家用沼气灶	(327)
GB 4001-83	工业电热设备通用试验条件	(332)
GB 4002-83	工业电热设备基本技术条件	(337)
GB 4179-84	水泥回转窑热平衡、热效率、综合能耗计算方法	(346)
GB 4271-84	平板型太阳集热器热性能试验方法	(392)
GB 4363-84	民用柴炉、柴灶热性能测试方法	(407)
GB 4412-84	机械化水泥立窑热工测量方法	(412)
GB 4413-84	机械化水泥立窑热工计算	(420)
GB 4653-84	红外辐射涂料通用技术条件	(448)
GB 4654-84	碳化硅、锆英砂陶瓷类红外辐射加热器通用技术条件	(454)
GB 4746-84	远红外线干燥箱	(465)
GB 4836-84	电阻炉基本技术条件	(474)
GB 5481-85	远红外木材干燥炉	(483)
GB 5488-85	日用电炉	(489)
GB 6053-85	轮窑热平衡、热效率测定与计算方法	(504)
GB 6054-85	隧道式砖瓦干燥室热平衡、热效率测定与计算方法	(535)
GB 6055-85	隧道式干燥室-轮窑体系热效率、单位热耗、单位煤耗计算方法	(553)
GB 6412-86	家庭用煤及炉具试验方法	(557)
GB 6424-86	平板型太阳集热器产品技术条件	(581)
GB 7187.1-87	运输船舶燃油消耗量——海洋船舶计算方法	(587)
GB 7187.2-87	运输船舶燃油消耗量——长江船舶	(598)
GB 7187.3-87	运输船舶燃油消耗量——内河船舶计算方法	(620)
GB 7228-87	电解整流设备的整流效率及其供电对象的电能利用率测算方法	(628)
GB 7286.1-87	金属与非金属材料全法向发射率试验方法	(637)
GB 7286.2-87	金属与非金属材料光谱法向发射率试验方法	(642)
GB 7287.1-87	红外辐射加热器尺寸、形状及外观的检测方法	(648)
GB 7287.2-87	红外辐射加热器表面温度分布测量方法	(650)
GB 7287.3-87	红外辐射加热器辐射面和背面温度比测量方法	(652)
GB 7287.4-87	红外辐射加热器升温时间和降温时间测量方法	(654)
GB 7287.5-87	红外辐射加热器耐冷热交变性能试验方法	(656)
GB 7287.6-87	红外辐射加热器绝缘电阻测量方法	(659)

GB 7287.7—87 红外辐射加热器电-热辐射转换效率测量方法	(661)
GB 7287.8—87 红外辐射加热器功率偏差检测方法	(664)
GB 7287.9—87 红外辐射加热器全法向发射率测量方法	(666)
GB 7287.10—87 红外辐射加热器光谱法向发射率测量方法	(669)
GB 7287.11—87 红外辐射加热器寿命试验方法	(672)
GB 7287.12—87 红外辐射加热器振动试验方法	(675)
GB 7595—87 运行中变压器油质量标准	(676)
GB 7596—87 电厂用运行中汽轮机油质量标准	(681)
GB 7651—87 民用炕灶热性能测试方法	(684)
GB 8623—88 金属管状远红外辐射加热器	(699)

二、能源标准化工作文件

节约能源管理暂行条例(一九八六年一月十二日国务院发布).....	(707)
国务院批转国家经委、国家计委《关于进一步加强节约用电的若干规定》的通知 (一九八七年三月三十日).....	(712)
附:关于进一步加强节约用电的若干规定	(712)
国家经济委员会 国家标准总局联合发文 国标发〔1981〕224号 关于转发《全国能源 标准化工作会议纪要》的通知	(716)
附:全国能源标准化工作会议纪要	(716)
努力搞好能源标准化工作.....	吴伯文(719)
国家经济委员会 国家计划委员会 国家标准局 关于转发《全国能源标准化工作座谈 会纪要》的通知 经标〔1983〕367号.....	(722)
附:全国能源标准化工作座谈会会议纪要	(722)
在全国能源标准化工作座谈会上的报告.....	钟 明(725)
国家标准局文件 国标发〔1987〕191号 关于印发全国能源标准化工作座谈会工作报告 的通知.....	(731)
总结经验 开拓前进 把能源标准化工作推向新阶段.....	戴荷生(732)
附录:1988~1990年能源国家标准项目题索	(739)
广告	

一、能 源 标 准

(一) 基 础 标 准

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 2296 — 80

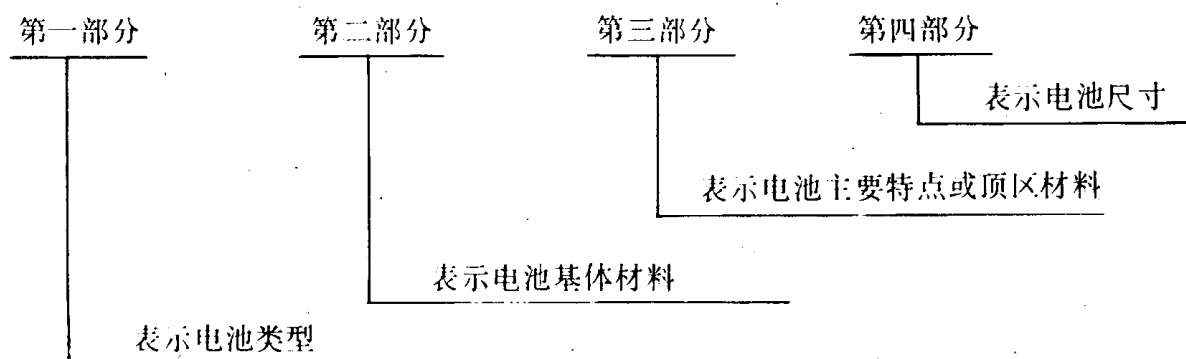
太阳能电池型号命名方法

本标准规定了单体太阳能电池型号和太阳能电池组合板型号命名方法,适用于同质结、异质结、肖特基势垒及光电化学型太阳能电池。

1. 单体太阳能电池型号命名方法

1.1 单体太阳能电池型号用大写汉语拼音字母和阿拉伯数字表示。

1.2 单体太阳能电池型号由四部分组成。



1.3 型号组成各部分的符号及意义如下:

1.3.1 第一部分:用汉语拼音字母表示电池类型,见表1。

各种类型电池符号表

表 1

符 号	T	Y	X	G
意 义	同质结电池	异质结电池	肖特基势垒电池	光电化学电池

1.3.2 第二部分:用汉语拼音字母表示电池的基体材料,见表2。

各种材料符号表

表 2

符 号	意 义	符 号	意 义
C	N型硅材料	K	N型硫化镉材料
D	P型硅材料	L	P型硫化亚铜材料
E	N型砷化镓材料	U	铂
F	P型砷化镓材料	V	铬
G	N型镓铝砷材料	W	金
H	P型镓铝砷材料	S	银
I	N型镓磷砷材料	X	其它金属材料
J	P型镓磷砷材料	Y	其它半导体材料

国 家 标 准 总 局 发 布
中华人民共和国第四机械工业部 提出

1981年8月1日 实施
太阳能电池标准编制组 起草

1.3.3 第三部分：用汉语拼音字母表示同质结电池主要特点（符号见表3）或表示异质结、肖特基势垒电池的顶区材料（符号见表2）。

同质结电池主要特点符号表

表 3

符 号	意 义	符 号	意 义
A	常规太阳电池	N	薄膜太阳电池
B	具有背场、浅结、密栅绒面中任一个或几个工艺特点的太阳电池	P	多晶材料太阳电池
M	聚光太阳电池	Q	具有窗口材料的太阳电池
		Z	其它结构太阳电池

1.3.4 第四部分：用阿拉伯数字表示电池尺寸。矩形用长乘以宽；圆形用直径表示；半圆形用直径/2表示，单位毫米（mm），见表4。

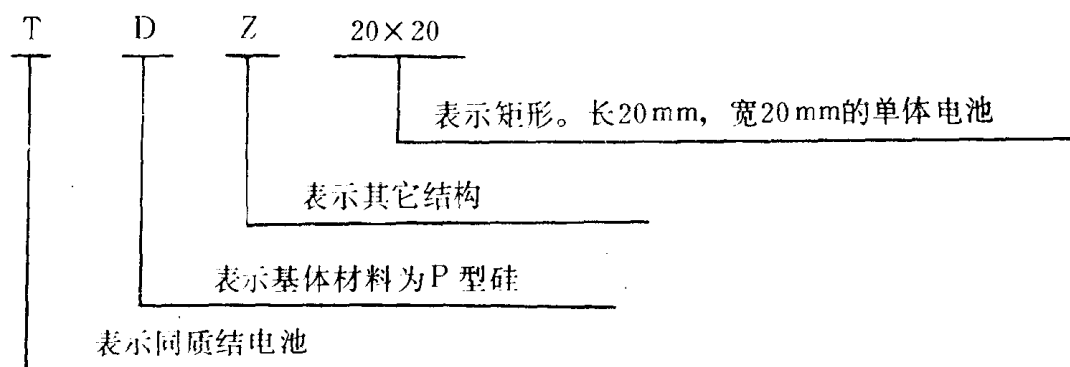
尺 寸 标 注 法

表 4

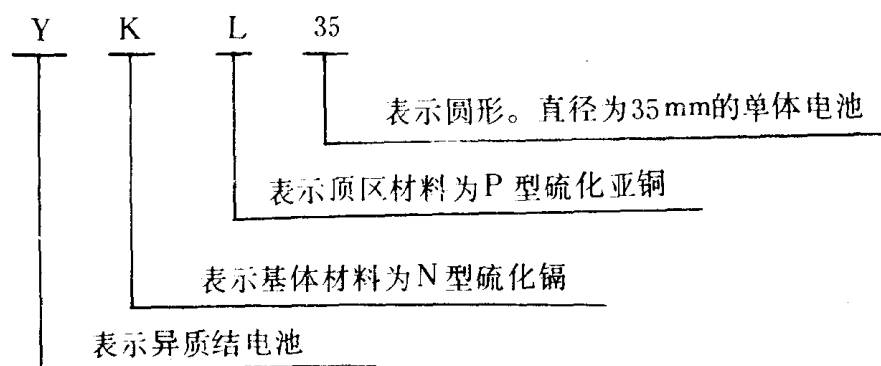
形 状	标 注 法	示 例	意 义
矩 形	长×宽	20×20	表示长为20mm宽为20mm的矩形单体电池
圆 形	直径	35	表示直径为35mm的圆形单体电池
半圆形	直径/2	45/2	表示直径为45mm的半圆形单体电池

1.4 示例：

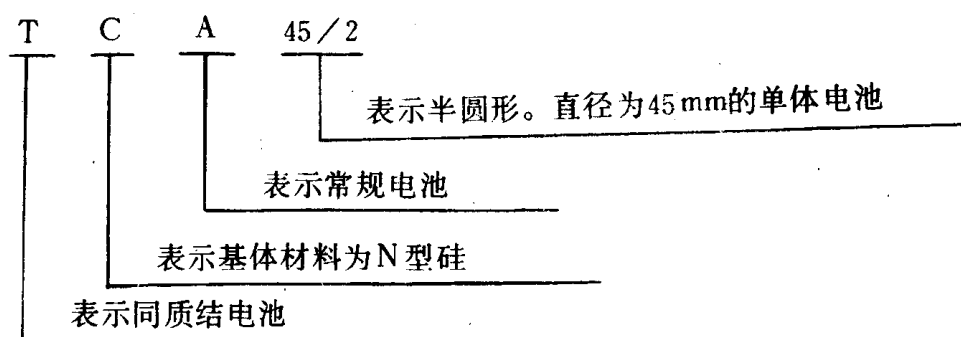
（1）尺寸为20×20mm，用P型硅作基体材料的同质结太阳电池。



（2）直径为35mm的，顶区材料为P型硫化亚铜，基体材料为N型硫化镉而制成的异质结太阳电池。



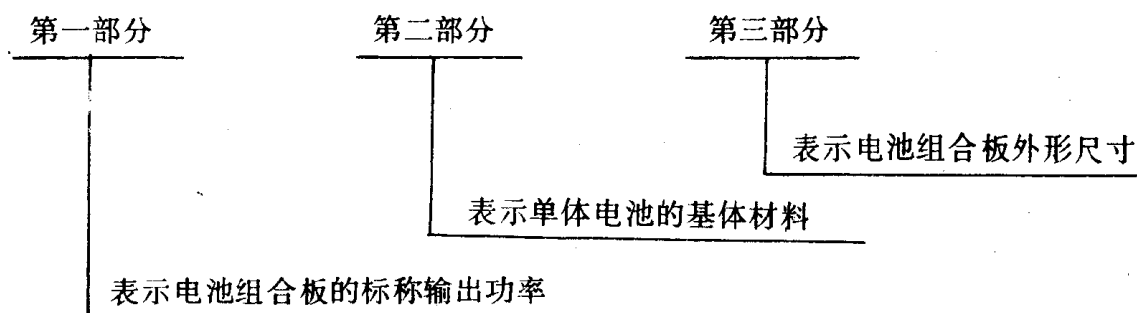
(3) 直径为45 mm的半圆形, 常规太阳电池, 其基体材料是N型硅的同质结太阳电池。



2. 太阳电池组合板型号命名方法

2.1 太阳电池组合板型号用大写汉语拼音字母和阿拉伯数字表示。

2.2 太阳电池组合板由三部分组成。



2.3 型号组成各部分的符号及意义如下:

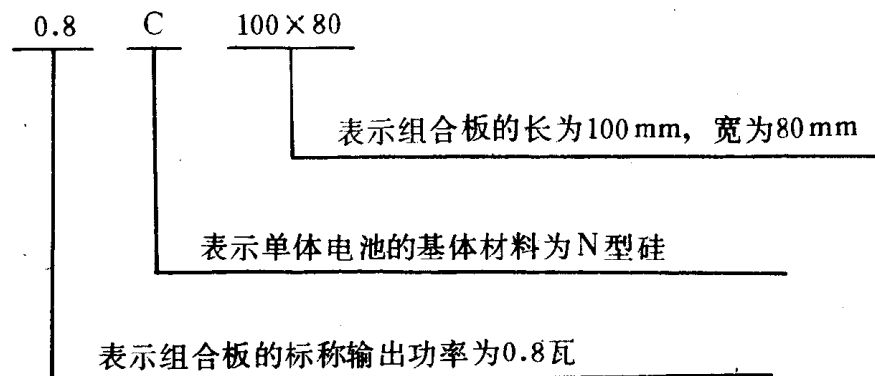
2.3.1 第一部分: 用阿拉伯数字表示在标准测试条件下, 电池组合板的标称输出功率, 单位为瓦 (W)*。

2.3.2 第二部分: 用汉语拼音字母表示电池的基体材料, 其符号及意义与单体太阳电池同, 见表2。

2.3.3 第三部分: 用阿拉伯数字表示电池组合板的外形尺寸, 单位为平方毫米 (mm²)。

2.4 示例:

尺寸为100×80 mm²的硅太阳电池组合板 (N型硅) 其标称输出功率为0.8瓦



注: * 在正式规定测试标准前, 使用AM1 (大气质量为1) 300±1°K的测试条件。AM1暂用在石英溴钨灯额定电压下, 光强100 mW/cm²。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

GB 2297 — 80

太 阳 电 池 名 词 术 语

本标准规定了太阳电池的名词术语,其中包括:一般术语、结构术语、工艺术语、测试和性能参数术语四部分。

1. 一般术语

1.1 光生伏打效应

photovoltaic effect

能量大于或等于禁带宽度的光子射入具有结势垒的半导体材料时,激发出电子—空穴对,在内建电场作用下,空间电荷区两边有光生载流子的积累而产生光生电压,这种现象称为光生伏打效应。

1.2 太阳电池

solar cell

通常是指将太阳光能直接转换成电能的一种器件。

1.3 硅太阳电池

silicon solar cell

硅太阳电池是以硅为基体材料的太阳电池。

1.4 单晶硅太阳电池

single crystalline silicon solar cell

单晶硅太阳电池是以单晶硅为基体材料的太阳电池。

1.5 多晶硅太阳电池

polycrystalline silicon solar cell

多晶硅太阳电池是以多晶硅为基体材料的太阳电池。

1.6 卷包式太阳电池

wrap-around type solar cell

卷包式太阳电池是将电池的结面沿电池边缘卷包到电池背面,使两个电极都在背面的电池。

1.7 背场太阳电池

back surface field effect solar cell

在电池基区背面加一个与原内建电场指向相同的结电场,而制成的太阳电池。

1.8 多结太阳电池

multijunction solar cell

多结太阳电池是指由多个p-n结形成的电池。其光照方向垂直于p-n结平面的为水平结电池,平行于p-n结的为垂直结电池。

1.9 紫电池

violet cell

紫电池系指浅结、密栅能提高太阳光谱中短波响应的一种硅太阳电池。

1.10 绒面电池

textured cell

国 家 标 准 总 局 发 布
中 华 人 民 共 和 国 第 四 机 械 工 业 部 提 出

1981年8月1日 实施
太阳电池标准编制组 起草

绒面电池亦称黑电池。无反射电池系指电池受光面采用各向异性腐蚀法制成表面呈绒面状以减少光反射的太阳电池。

- 1.11 黑电池
black cell

见1.10条。

- 1.12 无反射电池
non-reflective cell

见1.10条。

- 1.13 肖特基太阳电池
Schottky solar cell

肖特基太阳电池是指基于肖特基效应，由金属—半导体或金属—氧化物（绝缘体）—半导体构成的太阳电池。

- 1.14 整体二极管太阳电池
integral diode solar cell

整体二极管太阳电池是指二极管和太阳电池制在同一基片上的组合体。

- 1.15 薄膜太阳电池
thin film solar cell

系指用化学气相沉积法、溅射法、真空蒸镀法等制得的较大面积的薄膜（硅、硫化镉、砷化镓等）为基体材料的太阳电池称为薄膜太阳电池。

- 1.16 硫化镉太阳电池
cadmium sulfide solar cell

硫化镉太阳电池系指是以硫化镉为基体材料的太阳电池。

- 1.17 砷化镓太阳电池
gallium arsenide solar cell

砷化镓太阳电池是指以砷化镓为基体材料的太阳电池。

- 1.18 同质结电池
homojunction cell

由同一种半导体材料所形成的p-n结或梯度结称为同质结，如硅电池的 N^+/P 或 P^+/N 型是属于同质结。用同质结构成的电池称为同质结电池。

- 1.19 异质结电池
heterojunction cell

由两种禁带宽度不同的半导体材料形成的结称为异质结，如 Cu_2S/CdS 。用异质结构成的电池称为异质结电池。

- 1.20 化合物半导体太阳电池
compound semiconductor solar cell

用化合物半导体材料做成的太阳电池称为化合物半导体太阳电池，如砷化镓太阳电池。

- 1.21 II-VI族太阳电池
II-VI group solar cell

系指用元素周期表中第II族和第VI族元素化合形成的半导体材料制成的太阳电池称为II-VI族太阳电池。

- 1.22 III-V族太阳电池
III-V group solar cell

系指用元素周期表中第III族和第V族元素化合形成的半导体材料制成的太阳电池称为III-V族太阳电池。