

团 体 标 准

T/CPIA 0003—2022

代替T/CPIA 0003—2017

地面用晶体硅光伏组件外形尺寸及安装孔技术 要求

Technical specification for crystalline silicon terrestrial
photovoltaic module dimensions and mounting holes

中国光伏行业协会
China Photovoltaic Industry Association

2022-12-30 发布

2023-01-15 实施

全国团体标准信息平台

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	1
4.1 组件外形尺寸	1
4.2 安装孔位置	3
4.3 安装孔尺寸	5

CPIA

中国光伏行业协会
China Photovoltaic Industry Association

全国团体标准信息平台

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替T/CPIA 0003—2017《地面用晶体硅光伏组件外形尺寸及安装孔技术要求》，与T/CPIA 0003—2017相比，主要技术变化如下：

- 修改了适用范围；
- 修改了表 1，增加了 156.75 mm 双玻组件外形尺寸与半片电池组件外形尺寸；
- 修改了表 2，将安装孔尺寸内容变更为 158.75 mm 电池的组件外形尺寸；
- 修改了表 3，将安装孔大小内容变更为 166 mm 电池的组件外形尺寸；
- 增加了表 4，182 mm 电池的组件外形尺寸；
- 增加了表 5，210 mm 电池的组件外形尺寸；
- 增加了半片组件外形尺寸示意图；
- 原表 2 变更为表 6，增加了 156.75 mm 双玻组件、158.75 mm 组件、166 mm 组件、182 mm 组件、210 mm 组件安装孔位置与半片电池组件安装孔位置；
- 增加了半片组件安装位置示意图；
- 原表 3 变更为表 7，增加了长边框上增加的安装孔尺寸；
- 修改了附录 A 的图 A.1 和图 A.2，带旁路二极管并体现各组串间串、并联关系的图。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国光伏行业协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：常熟阿特斯阳光电力科技有限公司、隆基乐叶科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、天合光能股份有限公司、浙江晶科能源有限公司、东方日升新能源股份有限公司、晶澳太阳能有限公司、国家太阳能光伏产品质量检验检测中心、浙江正泰新能源开发有限公司、协鑫集成科技股份有限公司、信义光伏产业（安徽）控股有限公司、江苏中信博新能源科技股份有限公司、国家电投集团青海光伏产业创新中心、西北勘测设计研究院新能源工程院、英利能源发展有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、唐山海泰新能科技股份有限公司、韩华新能源（启东）有限公司、浙江祥邦科技股份有限公司。

本文件主要起草人：许涛、董经兵、郭素琴、吕俊、陈晓达、许贵军、郭志球、刘亚锋、刘玲玲、恽旻、杨天峰、王国峰、李晓东、侯书源、卢刚、惠星、杨燕、曾仲、李纪伟、葛华云、李陶。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2017 年首次发布为 T/CPIA 0003—2017；
- 本次为第一次修订。

全国团体标准信息平台

地面用晶体硅光伏组件外形尺寸及安装孔技术要求

1 范围

本文件规定了地面用晶体硅光伏组件（以下简称组件）的外形尺寸与带边框组件的安装孔位置、安装孔尺寸。

本文件适用于使用边长 $156.75\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ / $158.75\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ / $166\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ / $182\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ / $210\text{ mm}\pm 0.25\text{ mm}$ 的整片和半片电池、且符合IEC 61730-1:2016中污染等级1或者污染等级2/材料组I规定的单玻及双玻组件。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

IEC 61730-1:2016 光伏组件安全鉴定 第1部分：结构要求(Photovoltaic (PV) module safety qualification—Part 1: Requirements for construction)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

组件外形尺寸 **module dimension**

指组件的长度、宽度和高度。

3.2

安装孔 **mounting hole**

指组件边框上的孔洞，用于连接组件与支架。

3.3

半片电池组件 **half-cell module**

指使用半片电池做成的组件。

4 要求

4.1 组件外形尺寸

组件长度与宽度的要求见表1至表5，高度由供需双方商定。

组件外形尺寸示意图见图1。

注：组件电池串焊接方向平行于组件长边，典型电池串排布示意图见附录A。

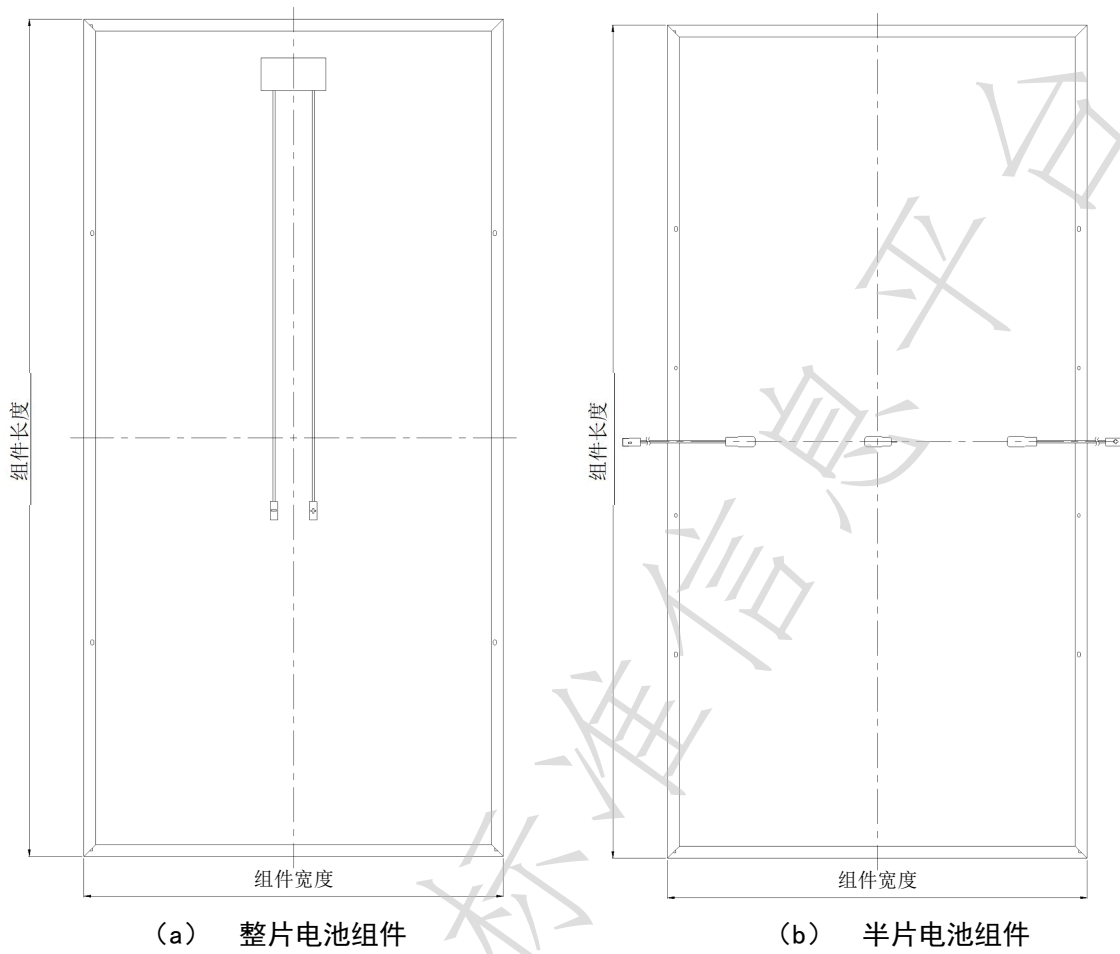


图 1 组件外形尺寸示意图

表 1 156.75 mm 电池片组件外形尺寸

电池类型	组件类型	电池片数量 pcs	组件长度 mm	组件宽度 mm
整片电池	单玻有框	60	1650±2	992±2
		72	1960±2	
	双玻有框	60	1664±2	996±2
		72	1977±2	
半片电池	单玻有框	120	1675±2	992±2
		144	2000±2	
	双玻有框	120	1698±2	996±2
		144	2020±2	

表 2 158.75 mm 电池片组件外形尺寸

电池类型	组件类型	电池片数量 pcs	组件长度 mm	组件宽度 mm
整片电池	单玻有框	60	1665±2	1002±2
		72	1979±2	
半片电池	单玻有框	120	1684±2	1002±2
		144	2008±2	
	双玻无框	120	1698±2	1008±2
		144	2024±2	
	双玻有框	120	1704±2	
		144	2031±2	

表 3 166 mm 电池片组件外形尺寸

电池类型	组件类型	电池片数量 pcs	组件长度 mm	组件宽度 mm
半片电池	单玻有框/ 双玻有框	120	1755±2	1038±2
		144	2094±2	

表 4 182 mm 电池片组件外形尺寸

电池类型	组件类型	电池片数量 pcs	组件长度 mm	组件宽度 mm
半片电池	单玻有框/ 双玻有框	108	1722±2	1134±2
		144	2278±2	

表 5 210 mm 电池片组件外形尺寸

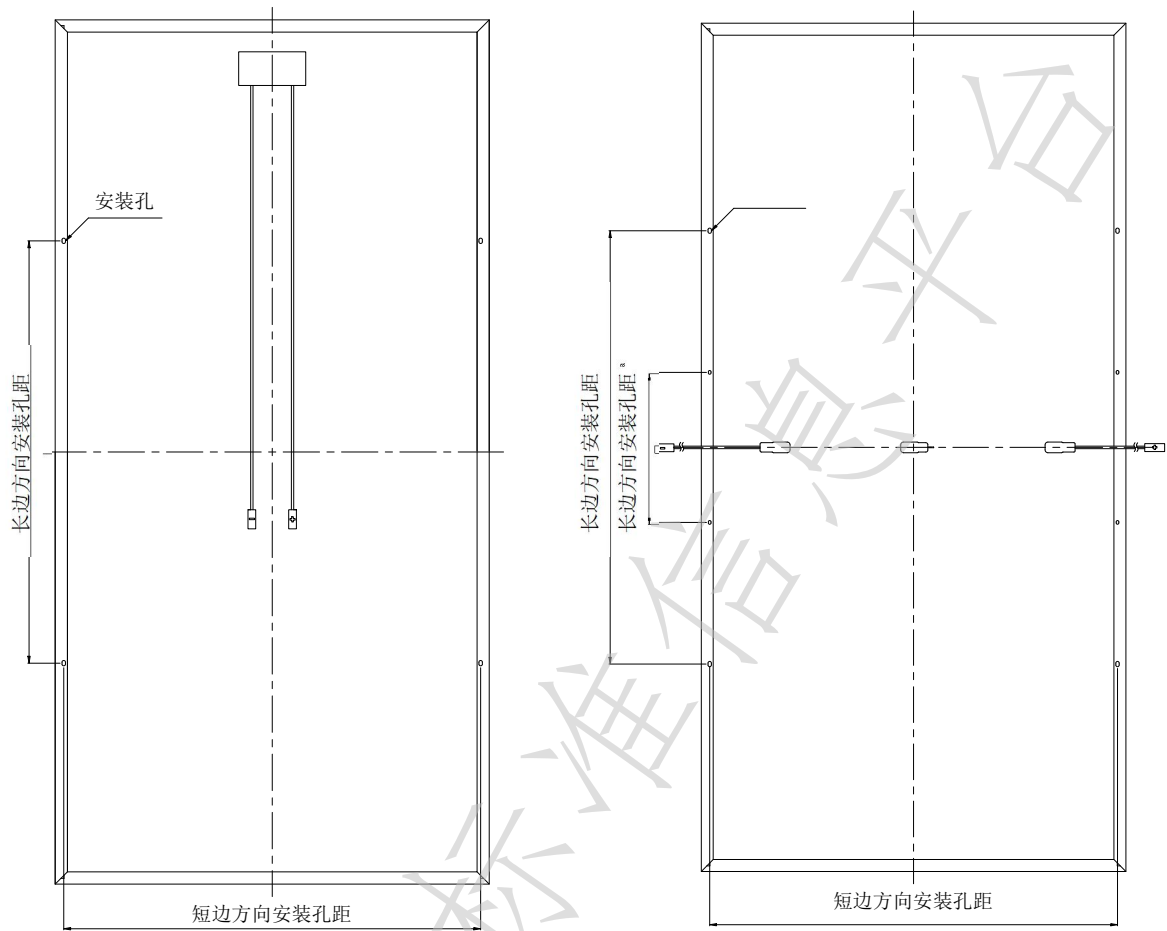
电池类型	组件类型	电池片数量 pcs	组件长度 mm	组件宽度 mm
半片电池	单玻有框/ 双玻有框	110	2384±3	1096±3
		120	2172±3	1303±3
		132	2384±3	

4.2 安装孔位置

安装孔位于组件边框上，且对称于组件长短边方向的中心线(安装孔的位置相对长短边方向的中心线是对称的)。安装孔位置以长边方向安装孔间距和短边方向安装孔间距两个参数表示。

安装孔位置要求见表6，安装孔位置示意图见图2。

注：为加强载荷能力而增加的安装孔，其安装孔位置由供需双方确定。



(a) 整片电池组件

(b) 半片电池组件

*对于长度大于 2000 mm 的组件，可在长边框增加一对安装孔。

图 2 组件安装孔位置示意图

表 6 组件的安装孔位置

电池尺寸	电池片数量 pcs	长边方向安装孔距 mm	短边方向安装孔距 mm
156.75 mm	60/120	990 ± 1	(943 ± 2) ~ (953 ± 2)
	72/144	1300 ± 1	
158.75 mm	60/120	860 ± 1	(956 ± 2) ~ (966 ± 2)
	72/144	1360 ± 1	
166 mm	120	990 ± 1	(989 ± 2) ~ (1009 ± 2)
	144	1300 ± 1/ 400 ± 1	

表 6 组件的安装孔位置（续）

电池尺寸	电池片数量 pcs	长边方向安装孔距 mm	短边方向安装孔距 mm
182 mm	108	1400±1	(1084±2)~(1105±2)
	144	1400±1/ 400±1	
210 mm	110	1400±1/ 400±1	(1045±3)~(1059±3)
	120		(1252±3)~(1265±3)
	132		

4.3 安装孔尺寸

安装孔尺寸由安装孔的长度、安装孔的宽度和圆弧半径所定义。

组件安装孔尺寸见表7。

安装孔尺寸示意图见图3。

公差参考GB/T 1804—2000中m等级的要求。

表 7 组件安装孔尺寸

单位为毫米

安装孔类型	长度	宽度	圆弧半径
安装孔	14	9	4.5
长边框增加的一对安装孔	10	7	3.5

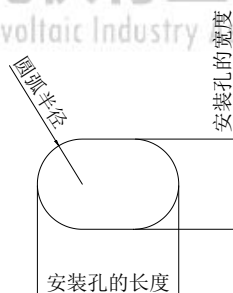
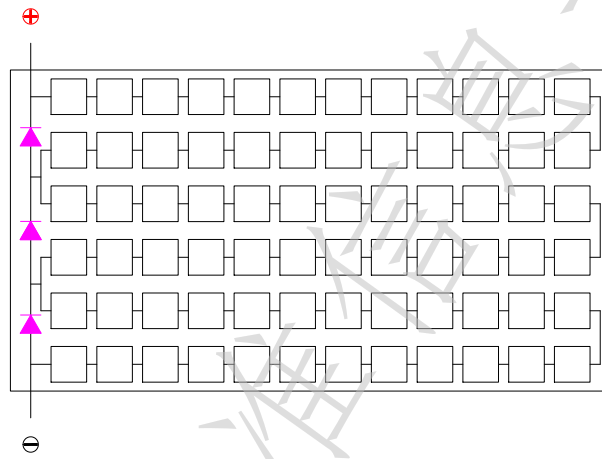


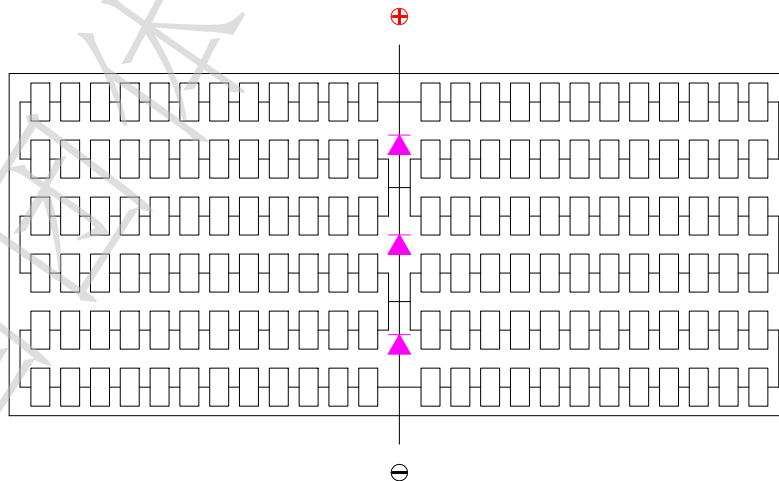
图 3 组件安装孔尺寸示意图

附录 A
(资料性)
典型组件电池串排布示意图

典型整片组件电池串排布示意图见图A.1，半片组件电池串排布示意图见图A.2。



图A.1 整片电池组件电池串排布示意图



图A.2 半片电池组件电池串排布示意图