



(21) 申请号 202323536797.0

H02S 20/32 (2014.01)

(22) 申请日 2023.12.25

F24S 30/425 (2018.01)

(73) 专利权人 西安中睿骏阳智能科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市灞桥区西安国际港务区华南城五金机电E区E1区12街1栋3楼

(72) 发明人 周雅君 王勇 李洪

(74) 专利代理机构 杭州华企智诚知识产权代理有限公司 (特殊普通合伙)
33581

专利代理师 盛成龙

(51) Int. Cl.

H02S 10/12 (2014.01)

H02J 7/14 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

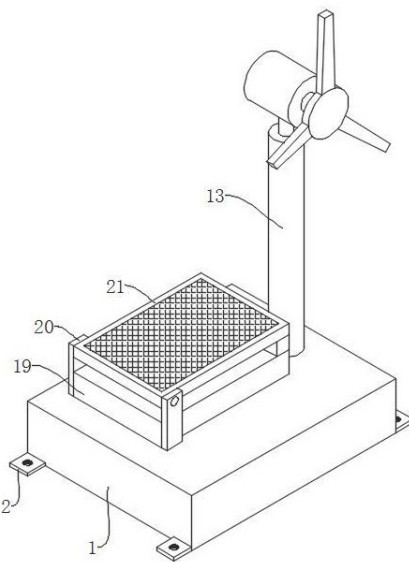
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种屋顶式风光发电的储能装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种屋顶式风光发电的储能装置,属于风光发电技术领域,包括安装于屋顶的安装座以及设置于安装座表面的调节箱,所述安装座的内腔的底壁安装有双轴电机,且双轴电机的两个输出端分别安装有旋转轴一和旋转轴二,所述安装座内转动连接有转动轴一,且连接轴一的表面固定有风力发电机,所述安装座内转动连接有与调节箱固定连接的转动轴二,所述调节箱的两侧外壁均固定有连接杆,两个所述连接杆之间通过转轴转动连接有光伏板。该屋顶式风光发电的储能装置,不仅能够根据太阳的位置,自动调整光伏板的角度,而且能够根据风向,调整风力发电机的朝向,从而充分利用太阳能和风能进行发电。



1. 一种屋顶式风光发电的储能装置, 包括安装于屋顶的安装座(1)以及设置于安装座(1)表面的调节箱(19), 其特征在于: 所述安装座(1)的内腔的底壁安装有双轴电机(4), 且双轴电机(4)的两个输出端分别安装有旋转轴一(5)和旋转轴二(14), 所述安装座(1)内转动连接有转动轴一(11), 且连接轴一(11)的表面固定有风力发电机(13);

所述安装座(1)内转动连接有与调节箱(19)固定连接的转动轴二(17), 所述调节箱(19)的两侧外壁均固定有连接杆(20), 两个所述连接杆(20)之间通过转轴转动连接有光伏板(21), 所述调节箱(19)的一侧内壁安装有步进电机(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述旋转轴一(5)的外壁活动连接有调节套筒(6), 且调节套筒(6)的端面固定有主动锥齿轮一(7), 所述转动轴一(11)的外壁固定有与主动锥齿轮一(7)相啮合的从动锥齿轮一(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述安装座(1)的内腔的顶壁安装有液压缸(9), 所述液压缸(9)的输出端固定有连接板(10), 且连接板(10)通过轴承与调节套筒(6)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述旋转轴二(14)的端面固定有主动锥齿轮二(15), 所述转动轴二(17)的外壁固定有与主动锥齿轮二(15)相啮合的从动锥齿轮二(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述步进电机(22)的输出端固定有导向螺杆(23), 所述导向螺杆(23)的外壁螺纹连接有导向块(24)。

6. 根据权利要求5所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述导向块(24)的上方设有推拉杆(25), 且推拉杆(25)的两端均转动连接有与光伏板(21)和导向块(24)固定连接的连接座。

7. 根据权利要求3所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述安装座(1)的两侧内壁均固定有两个安装块(2), 且安装座(1)的内腔的底壁安装有储能装置(3)。

8. 根据权利要求2所述的一种屋顶式风光发电的储能装置, 其特征在于: 所述旋转轴一(5)的上下两侧外壁均固定有限位滑块(8), 所述调节套筒(6)的上下两侧内壁均开设有供限位滑块(8)滑动的限位滑槽。

一种屋顶式风光发电的储能装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于风光发电技术领域,具体涉及一种屋顶式风光发电的储能装置。

背景技术

[0002] 风能与太阳能都是目前新能源领域中较为成熟的技术,风能与太阳能在人们的生活中也常会见到风能太阳能的发电设备,风能太阳能发电装置一般由发电机、各部分控制器和储充装置组成,风能太阳能发电装置主体使用支撑架通过螺栓或是焊接方式固定在使用地点,安装好后不便于进行改变位置。

[0003] 目前市场上的风能太阳能发电装置在太阳能光伏板安装好后不便于进行改变位置,使太阳能光伏板无法根据太阳光照的方向进行移动,降低了太阳能光伏板的发电效率。

[0004] 参考中国授权专利:一种屋顶式风光发电的储能装置,授权公告号:CN219227505U,该实用新型,通过启动铰接座一调节支撑板的角度,进而调整光伏板的的角度,使得光伏板可以充分得到阳光的照射,通过启动清理机构对光伏板进行清理,使得光伏板上不会堆积有较多的灰尘,从而提高光伏板的发电效率。

[0005] 但其在使用过程中也存在一定缺陷,如风力发电装置为固定安装,不能够随着风向的变化对风力发电装置的朝向进行调节,从而影响风力发电装置的发电效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种屋顶式风光发电的储能装置,以解决上述背景技术中提出的风力发电装置为固定安装,不能够随着风向的变化对风力发电装置的朝向进行调节,从而影响风力发电装置的发电效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种屋顶式风光发电的储能装置,包括安装于屋顶的安装座以及设置于安装座表面的调节箱,所述安装座的内腔的底壁安装有双轴电机,且双轴电机的两个输出端分别安装有旋转轴一和旋转轴二,所述安装座内转动连接有转动轴一,且连接轴一表面固定有风力发电机;

[0008] 所述安装座内转动连接有与调节箱固定连接的转动轴二,所述调节箱的两侧外壁均固定有连接杆,两个所述连接杆之间通过转轴转动连接有光伏板,所述调节箱的一侧内壁安装有步进电机。

[0009] 在进一步的实施例中,所述旋转轴一的外壁活动连接有调节套筒,且调节套筒的端面固定有主动锥齿轮一,所述转动轴一的外壁固定有与主动锥齿轮一相啮合的从动锥齿轮一。

[0010] 在进一步的实施例中,所述安装座的内腔的顶壁安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定有连接板,且连接板通过轴承与调节套筒转动连接。

[0011] 在进一步的实施例中,所述旋转轴二的端面固定有主动锥齿轮二,所述转动轴二的外壁固定有与主动锥齿轮二相啮合的从动锥齿轮二。

[0012] 在进一步的实施例中,所述步进电机的输出端固定有导向螺杆,所述导向螺杆的

外壁螺纹连接有导向块。

[0013] 在进一步的实施例中,所述导向块的上方设有推拉杆,且推拉杆的两端均转动连接有与光伏板和导向块固定连接的连接座。

[0014] 在进一步的实施例中,所述安装座的两侧内壁均固定有两个安装块,且安装座的内腔的底壁安装有储能装置。

[0015] 在进一步的实施例中,所述旋转轴一的上下两侧外壁均固定有限位滑块,所述调节套筒的上下两侧内壁均开设有供限位滑块滑动的限位滑槽。

[0016] 本实用新型的技术效果和优点:

[0017] 该屋顶式风光发电的储能装置,通过液压缸工作,使主动锥齿轮一与从动锥齿轮一相互咬合,双轴电机带动旋转轴一、调节套筒和主动锥齿轮一转动,从而带动从动锥齿轮一和转动轴一转动,进而根据风向,调整风力发电机的朝向,充分利用风能进行发电;

[0018] 通过双轴电机带动旋转轴二和主动锥齿轮二转动,从而能够根据太阳的位置对光伏板的朝向进行灵活调整,通过步进电机带动导向螺杆转动,导向螺杆带动导向块移动,配合推拉杆将光伏板顶起,使光伏板产生倾斜,根据太阳的照射角度,对光伏板的角度进行灵活调整,使太阳能够更加充分的照射在光伏板上,使光伏板发电更加充分,该屋顶式风光发电的储能装置,不仅能够根据太阳的位置,自动调整光伏板的角度,而且能够根据风向,调整风力发电机的朝向,从而充分利用太阳能和风能进行发电。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的安装座的剖视图;

[0022] 图3为本实用新型的旋转轴一和调节套筒的爆炸图;

[0023] 图4为本实用新型的调节箱的剖视图。

[0024] 图中:1、安装座;2、安装块;3、储能装置;4、双轴电机;5、旋转轴一;6、调节套筒;7、主动锥齿轮一;8、限位滑块;9、液压缸;10、连接板;11、转动轴一;12、从动锥齿轮一;13、风力发电机;14、旋转轴二;15、主动锥齿轮二;16、支撑块;17、转动轴二;18、从动锥齿轮二;19、调节箱;20、连接杆;21、光伏板;22、步进电机;23、导向螺杆;24、导向块;25、推拉杆;26、限位柱。

具体实施方式

[0025] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0026] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是

以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0027] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式,以实际需要为准。

[0028] 为了根据风向,调整风力发电机13的朝向,充分利用风能进行发电,如图1、图2和图3所示,安装座1的两侧内壁均焊接有两个安装块2,安装块2上开设有螺纹孔,方便将安装座1安装在屋顶上,且安装座1的内腔的底壁安装有储能装置3,储能装置3为现有技术,其结构在此就不做过多赘述,安装座1的内腔的底壁通过螺栓安装有双轴电机4,且双轴电机4的两个输出端通过联轴器分别安装有旋转轴一5和旋转轴二14,安装座1内通过焊接的轴承转动连接有转动轴一11,且连接轴一11的表面焊接有风力发电机13,风力发电机13与安装座1的顶板转动连接;

[0029] 旋转轴一5的外壁活动连接有调节套筒6,且调节套筒6的端面焊接有主动锥齿轮一7,转动轴一11的外壁焊接有与主动锥齿轮一7相啮合的从动锥齿轮一12,安装座1的内腔的顶壁通过螺栓安装有液压缸9,液压缸9的输出端固定有连接板10,且连接板10通过焊接的轴承与调节套筒6转动连接,连接板10与安装座1的底板活动连接,旋转轴一5的上下两侧外壁均焊接有限位滑块8,调节套筒6的上下两侧内壁均开设有供限位滑块8滑动的限位滑槽,能够在双轴电机4带动旋转轴一5转动时,带动调节套筒6同步转动,液压缸9带动连接板10移动,从而带动调节套筒6和主动锥齿轮一7转动,使主动锥齿轮一7与从动锥齿轮一12相互咬合,双轴电机4带动旋转轴一5、调节套筒6和主动锥齿轮一7转动,从而带动从动锥齿轮一12和转动轴一11转动,进而根据风向,调整风力发电机13的朝向,充分利用风能进行发电。

[0030] 为了根据太阳的位置,自动调整光伏板21的角度,充分利用太阳能进行发电,如图1、图2和图4所示,旋转轴二14的端面焊接有主动锥齿轮二15,安装座1的内腔的底壁焊接有用于对旋转轴二14支撑的支撑块16,旋转轴二14通过焊接的轴承与支撑块16转动连接,从而保证旋转轴二14转动时的稳定性,安装座1内通过焊接的轴承转动连接有转动轴二17,转动轴二17的外壁焊接有与主动锥齿轮二15相啮合的从动锥齿轮二18,转动轴二17的顶部焊接有调节箱19;

[0031] 调节箱19的两侧外壁均焊接有连接杆20,两个连接杆20之间通过转轴转动连接有光伏板21,调节箱19的表面通过螺栓固定有用于对光伏板21支撑的支撑垫,调节箱19的左侧内壁通过螺栓安装有步进电机22,步进电机22的输出端通过联轴器固定有导向螺杆23,导向螺杆23的外壁螺纹连接有导向块24,导向块24的上方设有推拉杆25,调节箱19的表面开设有供推拉杆25移动的限位槽,且推拉杆25的两端均转动连接有与光伏板21和导向块24固定连接的连接座,导向块24上开设有限位孔,且导向块24的限位孔内滑动连接有与调节箱19固定连接的限位柱26,在步进电机22转动时,保证导向块24在调节箱19内水平移动,通过步进电机22带动导向螺杆23转动,导向螺杆23带动导向块24移动,配合推拉杆25将光伏板21顶起,使光伏板21产生倾斜,根据太阳的照射角度,对光伏板21的角度进行灵活调整,使太阳能够更加充分的照射在光伏板21上,通过双轴电机4带动旋转轴二14和主动锥齿轮二15转动,从而根据太阳的位置对光伏板21的朝向进行灵活调整,使光伏板21发电更加充分。

[0032] 本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要

用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 工作原理:

[0035] 该屋顶式风光发电的储能装置,在使用时,通过螺钉配合安装块2将安装座1安装在屋顶上,通过风力发电机13和光伏板21进行发电,并通过储能装置3对电力进行储存,当风向变化时,液压缸9带动连接板10移动,从而带动调节套筒6和主动锥齿轮一7转动,使主动锥齿轮一7与从动锥齿轮一12相互咬合,双轴电机4带动旋转轴一5、调节套筒6和主动锥齿轮一7转动,从而带动从动锥齿轮一12和转动轴一11转动,进而根据风向,调整风力发电机13的朝向,充分利用风能进行发电;

[0036] 当太阳照射角度发生表面时,液压缸9带动连接板10回收,使主动锥齿轮一7和从动锥齿轮一12分离,在后续双轴电机4工作时,避免风力发电机13的朝向发生变化,再启动步进电机22,带动导向螺杆23转动,导向螺杆23带动导向块24移动,配合推拉杆25将光伏板21顶起,使光伏板21产生倾斜,根据太阳的照射角度,对光伏板21的角度进行灵活调整,再启动双轴电机4,带动旋转轴二14和主动锥齿轮二15转动,主动锥齿轮二15通过从动锥齿轮二18带动旋转轴二17转动,从而根据太阳的位置对光伏板21的朝向进行灵活调整,使太阳能更加充分的照射在光伏板21上,使光伏板21发电更加充分。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

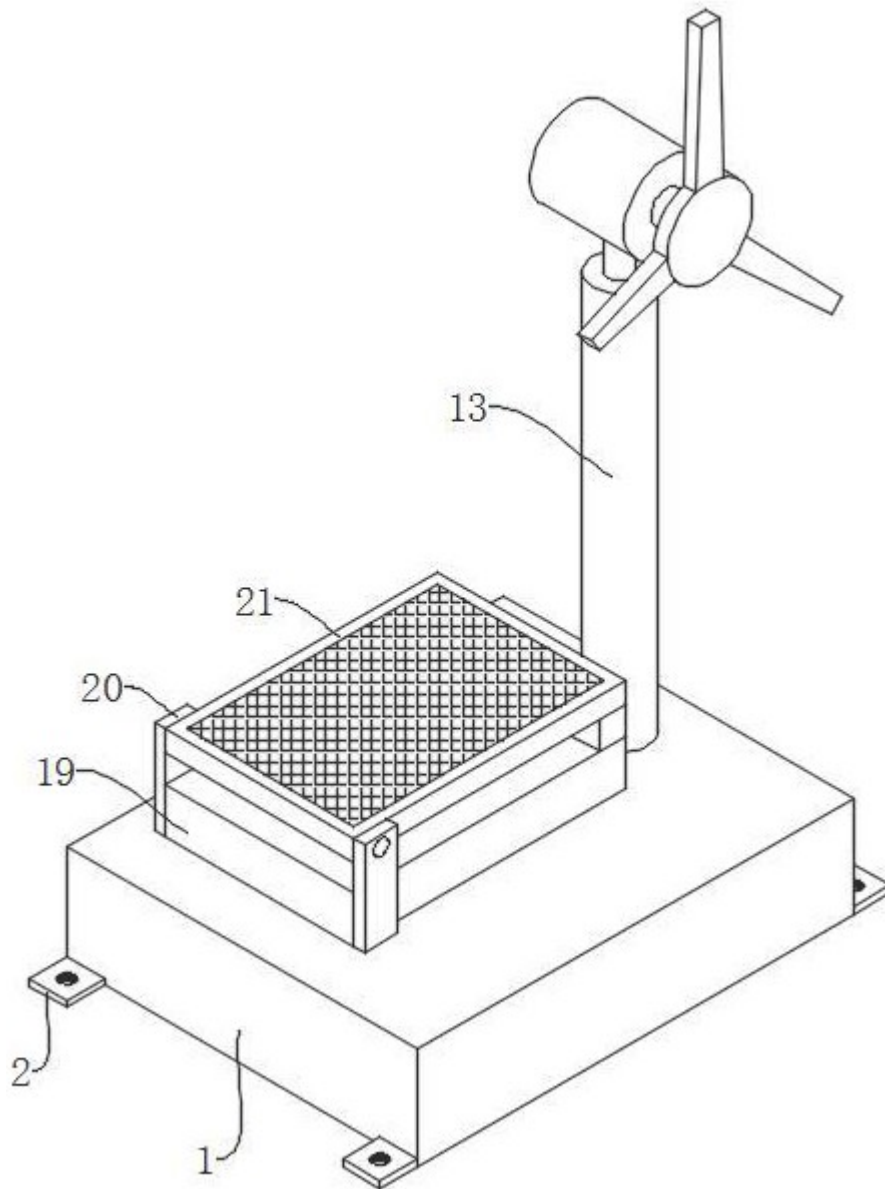


图 1

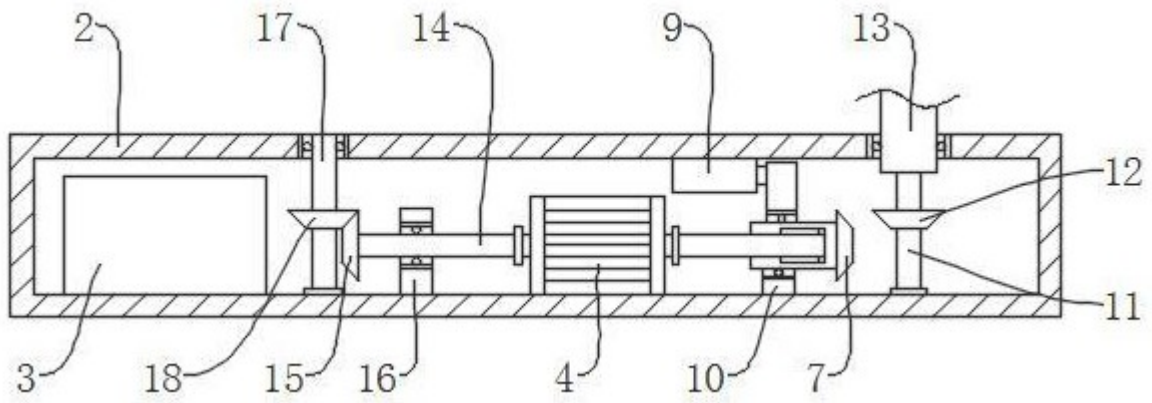


图 2

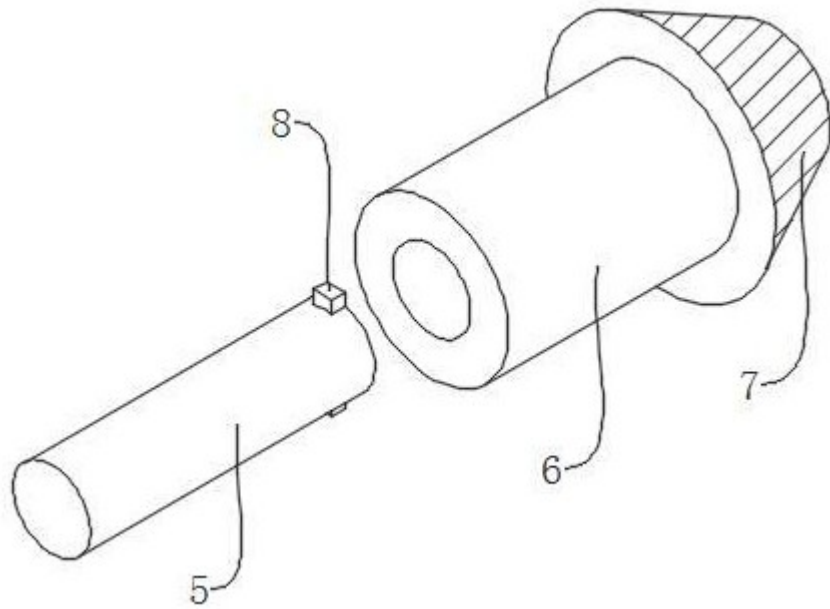


图 3

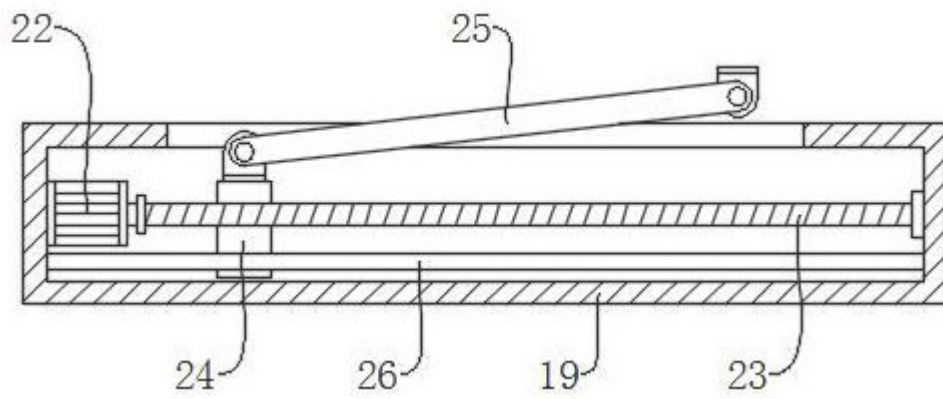


图 4