

APPLICATION SHEET

工业部门:可再生能源
应用:太阳能-光伏产业



索引

1. 应用描述
2. 摩铎利解决方案



1. 应用描述

最近几十年的技术发展，导致了全球能源消费指数的增长，这逐渐耗尽了主要能源(石油、天然气和煤炭)，这个结果促使急需创造出一种可再生的能源。

在过去几年的研究进展和创新过程中，使用太阳能作为一种替代能源得到了广泛地应用,因此我们也看到了稳定增长的光伏市场。

因此需要通过技术发展，找到一个更有效的增长方式，来促进光伏产业产量的增长，如机电和电子系统,尽可能长时间跟随太阳的轨迹运动(太阳能跟踪器)。根据三个主要因素太阳能跟踪器可以分成不同的类型。

1.定位驱动

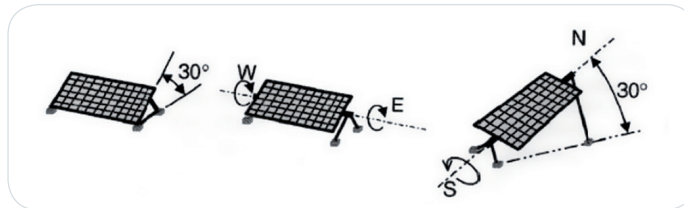
- 主动式太阳能跟踪器，驱动方式是通过电动机械元件;
- 被动式太阳能跟踪器，驱动方式是物理方式，而不是需要电动的。

APPLICATION SHEET

工业部门:可再生能源
应用:太阳能-光伏产业

2. 运动的自由角度

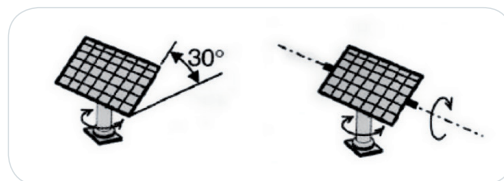
- 单轴跟踪器:它们只有单一的自由角度,因此只能在单一的轴上旋转。



单轴跟踪器

这些设备主要被分类为:

- 倾斜式太阳能跟踪器:旋转轴是东西方向的
- 转动式太阳能跟踪器:旋转轴是南北方向的
- 方位角式太阳能跟踪器:它是在一个垂直的轴的顶点上运动的
- 极轴太阳能跟踪器:它沿着一个倾向于地面的轴运动,且近乎平行于地球自转的旋转轴,这样就可以实现只有一个转动轴但获得最大的效率。
- 双轴太阳能跟踪器:它们有两个自由角度,并通过设计完美的结合,可以实时的跟踪太阳的太阳射线,但这也意味着一个更复杂的设计。



双轴太阳能跟踪器

它们被分类为:

- 方位和高度太阳能追踪器:它们通过PLC控制,可以实时的跟踪太阳在空中的任何点位;它们拥有地平装置,主轴线与地面垂直,通常副轴线垂直于主轴线。
- 倾斜-转动式太阳能跟踪器:它们通过PLC控制,可以实时的跟踪太阳在空中的任何点位;他们的主坐标轴与地面平行,并且副轴线垂直于主轴线。

3. 驱动控制

- 模拟:驱动控制的设置信息源自一个传感器,它能识别天空中最亮的点的位置;
- 数字:驱动控制的设置源自一个微处理器,它通过存储表,可以知道任何时候,太阳在天空中的位置。

大多数的太阳能跟踪器由电动机驱动(直流或交流电源),一般考虑到系统的低转速,它通常需要使用一个齿轮减速电动机来降低速度以达到可接受的“跟踪”值。

追踪系统的选择取决于很多因素,包括尺寸和结构的特征、安装位置的纬度,天气和气候。

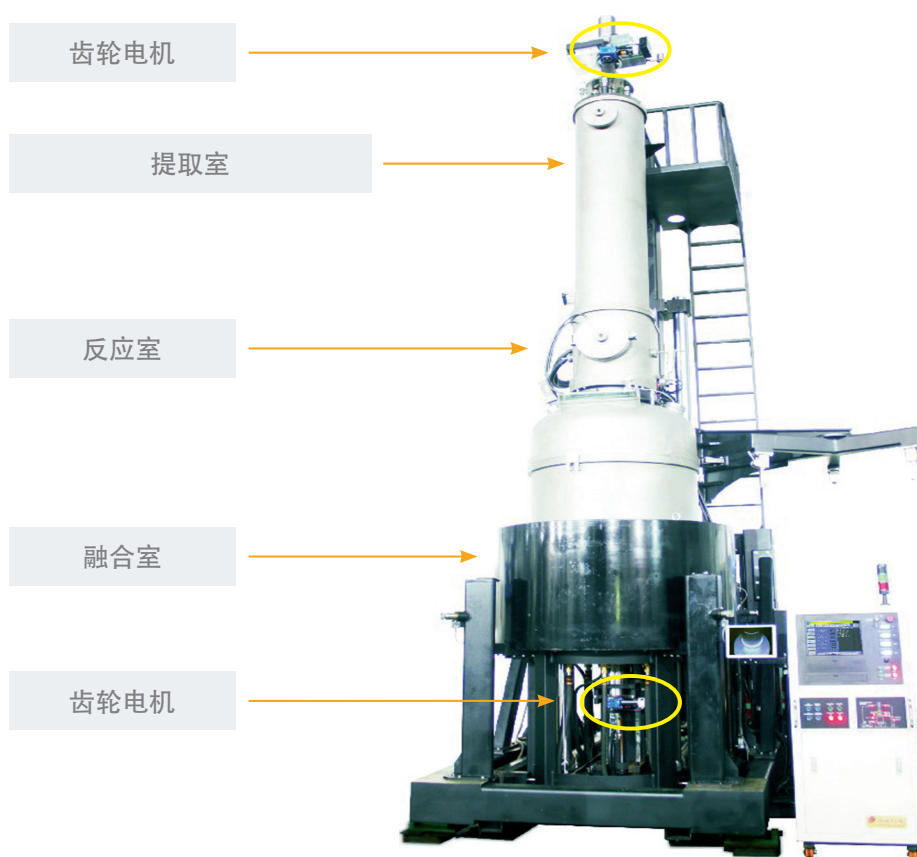
APPLICATION SHEET

工业部门:可再生能源
应用:太阳能-光伏产业

2. 摩铎利解决方案:

就能源产业中的光伏产业而言, 摩铎利为安装硅晶面板以及单/双轴太阳能跟踪器的运转供应涡轮传动马达。

• 单晶硅光伏模块的形成和萃取装置, 通常由一个融合室, 一个反应室和一个萃取室组成的; 供应的的齿轮马达主要用于调节单晶硅面板的旋转和升降运动



硅的形成和提取系统根据CZOCHRALKI(丘克拉斯基)过程

- 融合室的旋转运动主要是使用NMRV 040涡轮传动马达;
- 融合室的升降运动主要是使用NMRV 040涡轮传动马达
- 萃取室的升降运动主要是使用NMRV 040涡轮传动马达;
- 萃取室的旋转运动主要使用一对涡轮传动马达NMRV 030 + NMRV POWER 063

APPLICATION SHEET

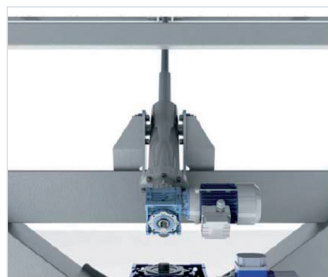
工业部门:可再生能源
应用:太阳能-光伏产业

太阳能跟踪器的运动主要是使用一对涡轮传动马达NMRL 050 + NMRV-P 110



全部传输速比	600
空心的输出轴直径	Ø42
特殊设计的齿轮箱	两个减速机之间的扭矩限制器
电机尺寸	080 - 4 极
电机功率	1,1 kW

倾斜式双轴太阳能追踪器是使用一个NMRV 040的涡轮传动马达



全部传输速比	30
空心的输出轴直径	Ø18
电机尺寸	063 - 4 极
电机功率	0,25 kW

- 对于方位角式的太阳能跟踪器，根据跟踪器的外形尺寸，使用下面设备：
- 两个涡轮减速机NMRV 040 + NMRV POWER 090

全部传输速比	1800
空心的输出轴直径	Ø35
电机尺寸	063 - 4 极
电机功率	0,18 kW

- 两个涡轮减速机NMRV 050 + NMRV POWER 110

全部传输速比	1800
空心的输出轴直径	Ø42
电机尺寸	063 - 4 极
电机功率	0,22 kW

减速机类型的选择，主要根据太阳能跟踪器，归功于以下因素：

- 高传输速比与小尺寸,确保一个缓慢旋转的追踪;
- 零背隙;
- 可能使用一个扭矩限制器
- 低速轴的不可逆性，不允许跟踪器的运动在相反的方向