

科学与卫生

15分钟讲演资料

要太陽为我们做更多的工作

李 知 之

世界上有許多事情，經過改变，常常会使人不容易想起它的本来面目。比如分明是用柴草来燒水做饭，用煤炭来熔化銅鉄、燒蒸汽，而我們說炉子里的热力都是从太阳发出来的，也許你不相信我說的話吧。

但是仔細的想一想，就知道炉子里面发出的热力，的确是几个月以前、几年以前甚至千万年以前从太阳发出来的。大家知道：柴、草是植物，炭是木材燒成的，而煤在千万年前也是植物变成的。既然都是植物，那就必須有太阳光才能生长；如果不見阳光，即使种在最肥沃的泥土里，也种不活和长不高大的。因为植物生长时吸收了太阳的光和热，到我們把它投入炉子里燃燒时，便把它过去所吸收的光和热放出来了。

也許你会再問一句：电灯泡放出的光和电炉里放出的热，跟太阳不会有什么关系吧？不，电灯泡和电炉放出的光和热，沒有例外仍是从太阳中来的。现在世界上的发电站，除了原子能发电站以外，大部分是用煤来发电的火力发电站，或者是靠

水来发电的水力发电站。火力发电站既然是燒煤来发电，所謂电光和电热，显然都是太阳光、太阳热的变身，这一点我們很容易理解。独是水库里的水跟太阳的关系，却多一些曲折，还得多費几句话来交代一下。正所謂“水往低流”，無論是山上、地上、河流里的一切水，早晚都要流入大海去的。那么請問：水电站水库里的水是从哪里来的呢？

——靠天上落下来的雨水。

那末雨水又从哪里来呢？

——靠太阳晒在海洋上和地面上，水化成水蒸汽升上天空中再变成雨云，它落下来便是雨水。

可見水力发电站发电还是依靠太阳的。如果没有太阳，水库里的水用光了就没有新的补充，水电站怎么能繼續发电呢？

总的讲来，无论从燃燒柴、炭、煤或者从使用电力而获得的一切光、热和动力，事实上全是从太阳的光和热变来的，我們是在間接的利用太阳的光和热。但是，象这样間接利用太阳的光和热，是不是最好的办法呢？應該說：不能算是最好的办法。这因为：第一、把植物和煤燒掉，未免太可惜了。綠色植物是很好的飼料和肥料，而木材和煤都是很重要的工业原料或者建筑材料，它可以制成万千种衣、食、住、行上必需品。第二、地下的煤終有一天要用光的，照現代的工业发展速度来看，如果没有原子能，煤很快就要用光了。

科学家告訴我們：如果能够把太阳在一秒鐘內送到地面上的光和热全部利用起来，那就等于 300 万吨石油燃燒时所发出的光和热。这是多么大的数量啊！

那么，太阳的光和热，要怎样利用才更有效呢？这是一个

大問題，而這個問題將來如果徹底解決，那就可以大大降低工業生產的成本，和改善全人類的生活。在現在的科學技術上，已經找出幾條初步的門路。

最簡便的方法，就是讓太陽直接曬在太陽熱水器上，把水箱里的水曬熱。最簡單的太陽熱水器是一個扁箱子，用鐵皮和木板制成，里面塗黑，而朝向太陽的一面用幾層玻璃密蓋着。把它放在太陽下，就能曬熱箱中的水。在蘇聯南部和在印度、美國、日本等國，近來已有許多公共浴室和家庭，都用這種太陽熱水器來供應溫暖的浴水，節約了許多燃料。

還有就是用太陽爐。太陽爐有許多個平面鏡子或者一個當中凹下去的大鏡子，靠鏡子的反射，使廣大的面積的陽光集中照在較小的面積上，這樣就不但很容易把一壺水燒開，把一鍋飯燒熟，而且可以利用燒成的水蒸汽來開動蒸汽機，做抽水、碾米、鋸木、發電等工作。最近印度製造大批小型太陽爐，這種小型太陽爐的反射鏡象一把雨傘，在 10 分鐘內就能把 1 市斤的水燒開。蘇聯南部有一個工廠，安裝了一個大型凹面反射鏡，使用太陽的熱力來開動蒸汽機工作。法國有一個太陽爐，每小時能燒熔 60 公斤鐵。蘇聯有一個太陽爐，能焊接鋼板。蘇聯的科學技術始終走在世界水平的前頭，它現在正在設計一個更大型的工業用太陽爐，能供應大量的蒸汽，除了帶動汽輪機發電以外，還帶動大型的製冰冷藏機，和供應工人住宅區的熱水、暖氣和電燈，它將成為世界上第一個利用太陽的熱力供應站。蘇聯還有一個更大的計劃，就是把 1,300 多塊大鏡子裝在許多層圓形的軌道上，讓它們整天的跟着太陽光線的方向慢慢轉。这么多的鏡子所反射出來的太陽光，始終集中照射在軌道

中央的汽鍋上。預計这个太阳发电站每年可以发电 250 万度。

要在夜里、阴天或者下雨天利用太阳又怎么办呢？科学家想出了一个好办法，就是趁有太阳的时候，利用新发明的“阳光电池”把太阳光变成电，然后在蓄电池里把电保存起来，这样，在没有太阳的时候，照样有电可用。

上海有一家工厂也会造最简单的阳光电池，只要 5 块象茶杯口那么大的圆形薄片，晒在太阳光下，它所发出的电就能够推动一只电钟。另外一种发电效率更高的阳光电池，每块大约只有一张名片那么大，如果把许多块拼成一平方公尺，晒在太阳下，它就能点亮一盏 100 瓦的电灯或者开响 4 架收音机。如果屋顶上铺满这种阳光池电，这一家人的用电就能够自给自足。

用阳光电池来供电的手提收音机、电唱机、小型电话站，现在都已制造成功了。只可惜这种阳光电池目前还很贵，暂时不容易推广，但是随着科学技术的进步，在不久的将来，它一定会便宜下来的。到那时，人们就能够充分地直接利用太阳来发电，把荒山、海洋上的阳光也利用起来，并且留下一部分电到晚上或阴天用。我们必定能使太阳为人类服务。