

汽车 14 万辆,自行车 1 亿多辆,全部机动车(包括摩托、拖拉机)保有量达 4 000 万辆。这恐怕是本世纪交通力所能及的安排。下一世纪,能源形势更严峻,突破这一安排,将带来什么后果是可以预想到的。在这一安排中自行车是一个庞大的数字,不管你爱它、讨厌它,都将无法按人的意志改变这一客观存在。

四、决策建议

地球的能量总和是个常数,用过的能源就收不回来,使总的熵不断增加,熵的增加意味着有效能量的减少。被转化成了无效状态的能量构成了我们的污染,耗散了的能量就是污染。既然根据热力学第一定律,能量不能被产生,又不能被消灭,而根据热力学第二定律,能量只能沿一个方向——即耗散方向转化,那么污染就是熵的同义词,能源的减少和污染的增加是伴生的。

在整个世界都深深为能源枯竭和交通污染所苦恼时,自行车的潜力正逐渐显现。要寻找一套运输系统的组合,既不能有害于环境,又能提供有效的动力,而且成本低廉,自行车是最合适的。

由前面的分析可以得出结论:自行车交通在我国有着重要战略地位。但自行车交通也确给交通造成了一些混乱和危害,放任自流是不成的。为此,笔者建议:

1. 立即组织成立自行车交通的专门研究机构,研究自行车交通的理论、规划、管理和政策。

2. 将城市分为三个层次。第一,对人口 50 万以下城市的自行车交通不加限制,引导发展。第二层次为人口 50~100 万城市,应适当限制自行车发展。第三层次为人口 100 万以上的大城市,应制定自行车管理法规,包括一些限制措施:

(1) 主要交通干道定时定期地禁止自行车通行。

(2) 主要交通流量超负荷的平交路口禁止自行车左转弯。

(3) 除特设的存车处外,在道路上(包括人行道)严禁存放自行车。

(4) 对自行车定期检查,对老龄车采取定期报废制度。

3. 相应地在大城市及其他城市采取下列多年议论的措施:

(1) 每个城市都着手建立专用自行车道,尤其是新扩建城市更应如此。

(2) 在大型换车站及商业中心地段设立自行车存车处。

(3) 利用现有胡同和小区道路建成合理的自行车网络。

4. 对三个层次类型的城市分别制定相应的政策法规和交通规划。

必须指出,现有的乡村公路路面窄,没有自行车道,路面指示也基本没有,在开放搞活的形势下,农民在公路上骑自行车的数量很大,以致近年来恶性事故屡屡发生。对此应该特别予以关注,及早采取防范措施。

(责任编辑 刘先曙)

科技动态

利用硝酸盐储存太阳能

在美国南加利福尼亚的爱迪生公司,曾建立了一座“太阳能 1 号”发电站,它利用太阳跟踪镜把阳光聚焦后射到一座塔顶的接收器上,把接收器内的水加热转变成蒸汽,用蒸汽推动涡轮发电机发电。但这个“太阳能 1 号”在试验过程中就遇到了麻烦。因为,即使是晴天,只要有云层从电站的上空经过,塔顶接收器中的水就很难转变成蒸汽,电站就不能运行发电。

“太阳能 1 号”电站建有 90 多米高的塔和 1 818 面太阳跟踪镜,因长期闲置不能发挥作用,成了爱迪生公司老板们的一大心患,于是请来了桑迪亚国家实验室太阳能热电技术专家研究对策。专家们研究后认为,问题出在水上,即接收器中的水能够“储蓄”的热量太低,在云层遮住阳光时,其中保留的热量不能把水变成蒸汽,经过实验和计算,决定将接收器中的水换成硝酸盐。

硝酸盐在常温下看上去象珊瑚,它的熔点比冰高得多,是 232℃,它熔化之后,是一种黄色的浆状物,能保留比水或油等液体高得多的热量。当把硝酸盐放在接收器中后,聚焦的阳光可以把硝酸盐熔化,温度可高达

556℃,这时,就把熔化了的高温热盐抽到一个绝热良好的储存罐中,这个储存罐等于把太阳能的热量储蓄起来,均衡地使用,多余的热量就可以在有云的阴天甚至夜晚需要时从储热罐提取出来,用以加热水产生蒸汽来发电。

当储热罐中的热量释放完之后,硝酸盐就在 288℃ 的温度下转移到另一个绝热罐中,并在阳光充足时再泵到接收器内。这种熔融状态的硝酸盐在绝热罐中能把吸收的太阳热能保持长达 13 小时,这样,在阴天也能用它使水变成蒸汽推动涡轮机发电。南加利福尼亚爱迪生公司从 1992 年开始,在加利福尼亚州巴斯托附近原来的“太阳能 1 号”地址上,准备兴建一座 10 兆瓦的“太阳能 2 号”发电站,这座电站就是用熔点为 232℃ 的硝酸盐把太阳的热能吸收后,再加热水使其变成蒸汽。预计在 2000 年之前能正式投入使用。

“太阳能 2 号”发电站的设计者认为,由于电站利用了原有的“太阳能 1 号”电站的一些部件,其中包括高塔和 1818 面太阳跟踪镜(定日镜),预计建造工期有三年就差不多了,因此有可能提前至 1994 年底投入使用。然后,准备建造一座更大的 100 兆瓦的太阳能发电站。

(本刊记者 刘先曙)