

# 清洁能源的“后患”

◆ 吕静

如果对能源的需求量不断增加,最终就连核能和太阳能这样的新能源也会对气候有所影响。如果我们现在开始思考,有一天我们可能发现,当试图解决一个气候问题时,我们可能已经制造了另一个问题。

有一种梦想,说的是“让所有公民过上更好、更富足、更幸福的日子”,这意味着住在宽敞的、四季如春的房子中,一个家庭拥有一辆到三辆汽车,还可能有一条游艇或一个度假屋,至于经常坐飞机出国旅游那就更不用说了。

问题是,这种生活方式会消耗大量的能源——如果世界上每个人都像这样生活,那么,我们每年需要的能源将是现在的10倍。而且,在一百年或三百年内,人们有望开发出会照顾人的机器人,并且可能到太空去旅游,这样一来,势必需要更多的能源。那么,我们到哪里去找能源呢?

因为二氧化碳对全球变暖的巨大影响,继续依赖化石燃料将会导致灾难性的后果。但是,可再生能源也同样会影响气候,虽然现在“清洁能源”对气候带来的影响,与那些排放温室气体的化石燃料相比还微乎其微,但是,如果我们在未来的世纪中继续使用越来越多的能源,那么,这种影响就将会越来越显著。虽然这方面的研究还处在起步阶段,但业已出现了一些惊人的结论。

## 废热效应

有人提出,核能并不是能源问题的长期解决方案。就算是发展可再生能源,如风力发电,也要慎重。因为,其大规模的应用将会产生局部和全

球的影响。不过,这些影响不一定是坏事,我们也许可以利用它们改进气候,用来抗衡全球变暖。

正如美国哈佛大学斯密森尼天体物理中心的艾瑞克·蔡森所指出的,任何行星范畴的文明都有一个根本问题,即不管你使用什么样的能源,它最终都会变成“废热”。比如,你给手机和电脑充电,其中很多电能都以加热电路而告终,其余的则转变为无线电波或光,这些波会被其他表面吸收,最终再转变为热。这与你在厨房使用搅拌机、在室外使用电钻,或在家里打开电扇的道理是一样的,除非你试图向外星人传送无线电信号,一般情况下,你使用的绝大部分能量都终将让地球“发热”。

现在,人类在任一时间使用的能源量略超过16万亿瓦特,这与同时间内地球所吸收的12万万瓦特的太阳能相比当然是微不足道的。在过去的几千年中,地球大致处在平衡状态,气候变化不大,然而现在温室气体水平不断上升,大概有不到380万亿瓦特的热量逸出,其结果是,地球正在变暖。这种变暖是由于16万亿瓦特或者说是人类活动所产生的废热所致。如果人类不顾我们所面临的巨大挑战,而持续使用越来越多的能源,废热在未来将会成为一个巨大的问题。据蔡森计算,如果我们对能源的需求增至5000万亿瓦特,地球温度就会增加3℃。

这种废热制暖的效果将与由于二氧化碳水平提高而造成的变暖作用叠加在一起,对地球温度带来影响。如此大量的能源使用,现在看起来似乎还难以置信。然而,如果我们前消耗继续呈指数级的增长,到2030年即可以达到这个数字了。

蔡森说他的研究只是粗略的估算,他情愿有人能够证明他是错的,但迄今为止,还没有人这么做过。相反,美国国立大气研究中心的马克·弗兰纳已经建立的初步模型表明,到2100年,废热会导致大型工业地区升温0.4℃到0.9℃,这与蔡森的估算是一致的。而现有的一般气候模型并没有把废热效应计算在内。

这是不是意味着人类文明会被它本身所消耗的几百万亿瓦特的能源所限制了?不一定,这取决于能源来自何处,假如你将太阳能转变为电,然后用它来烧开水,这并不会导致地球变暖。但是,如果你使用从化石燃料或核电厂来的能源烧开水,你就增加了额外的热量。蔡森说:“唯一不会给地球增加热量的能源就是太阳能及其衍生品。”所以,即便核聚变可以在理论上提供一种无限的能源,但在能源需求持续增长的情况下,我们也不能随意使用核能,这样才不会令地球明显变暖。

## 合理开发风能和太阳能

在地球上,人类可能已经没有机会将温室气体降低到工业化之前的水平。虽然废热造成的变暖作用并不是主要的,不过蔡森认为,我们不妨尽可能快地“切换”到以太阳能为基础的能源上。“人人都同意我们必须采取行动来阻止二氧化碳的上

升,但是,我们还需要担心因长期的能源使用而对大气造成的额外加热作用。”他说:“我的观点是,如果我们可以同时兼顾这两项,那么,为什么不现在就采取行动呢?”

这正是斯坦福大学的马克·雅各布森的观点。他一直在推行一个雄心勃勃的计划,要在2030年大规模启动可再生能源。这其中风能和太阳能可能占到90%。但如果到了这样的规模,即便是可再生能源也会开始影响气候。

以风电为例,2010年,伊利诺伊大学香槟分校的索姆纳特·巴达·罗伊报道,风电农场影响当地气候。加利福尼亚桑哥尼奥风电场的长期数据证实了他的早期模型预测:夜间,风力涡轮机后侧地面温度比前面要高。

罗伊认为,由涡轮机产生的气流从上层吸入空气。白天,最热的空气一般靠近地表,则对高于地表的环境具有降温作用;夜间,靠近地表的空气比上层更冷,则可能有让环境变暖的作用。如果将风电农场置于有很多涡流的地区,这种效果可能会最小。

但是,有人可能并不想将这种效应最小化。纽瓦克特拉华大学研究风电的克里斯蒂娜·阿彻说:“出于农业的原因,这些作用实际上是受人欢迎的。”利用这一策略建设风电场,可使农作物保持冬暖夏凉,并能降低秋冬季节的霜冻风险。如今,美国加利福尼亚和佛罗里达的农民已经通过使用风电涡轮机吸取暖空气来抵抗霜冻了。

2004年,由加拿大卡尔加里大学的大卫·凯斯所领导的一项研究表明,在2万亿瓦特的水平,风电对

气候的影响可能开始变得明显。按照德国耶拿大学马克斯·普朗克生物化学研究所的阿克塞尔·克莱登等人的研究,风电的影响取决于我们所得到的有效功率比例。他们最近计算出有多少风能是从上到下——从太阳辐射进入开始,驱动风产生大气温差的。这一研究小组称,提取现有的所有风能可能会产生气温和降水的变化,但是他们并不认为地球会因此而全面变暖。

不像克莱登的研究是基于对风速的实际测量,阿彻和雅各布森则是从下至上进行估测,在陆地和海上100米的海拔高度,有风能1700亿瓦特,在这些风能中,72亿~170亿瓦特可以以一种实用和有成本效益的方式用来开发使用。这种规模的风能开发对气温和降水的影响非常小,以至于我们不能从自然变化中区分出来。

不过,与太阳能相比,风力资源仍比较有限。蔡森说:“我认为地球上根本就没有可以获取的、让我们长期使用的足够的风能。水能和波浪能也是一样。唯一可以持久使用的就是太阳能。仅仅使用现有的技术就能产生上千万亿瓦特的太阳能电力。”

就算太阳能可能影响气候,我们也可以改变太阳能电池的表面反射率或反照率。只有大规模利用太阳能时,才可能会潜在地影响到气候。只要我们不捕捉成百万亿瓦特,从而直接将热量反射回太空,太阳能的使用对气候的影响就相对较小。

有些人将可再生能源对气候的影响与废热讨论仅仅当成消遣的话题,认为它们不像减少温室气体排放那样紧迫。但是,如果我们现在不开始思考,有一天我们可能发现,当试图解决一个气候问题时,我们可能已经制造了另一个问题。

摘自《中国新闻周刊》2012年第4期

# 上海市私人、私企客车额度投标拍卖公告

受上海市交通运输和港口管理局委托,以及本市沪A、沪B二轮摩托车有效额度转换客车额度居民委托和本市沪A、沪B摩托车有效额度单位委托;本拍卖人将对上海市私人、私企客车额度举行投标拍卖活动。现公告如下:

- ★**投标拍卖数量:**上海市私人、私企客车额度**8000**辆  
(其中,本市居民二轮摩托车有效额度转换客车额度8辆、本市单位沪A、沪B摩托车有效额度119辆)
- ★**投标拍卖日期时间:**2012年3月17日(10:00-11:30)  
其中首次出价时段10:00-11:00、修改出价时段11:00-11:30

**投标拍卖方式**  
方式一:连接上网后,运行拍卖人提供的光盘程序,按照《网上投标拍卖操作流程》进行投标拍卖。  
方式二:拨打(021)16842828、(021)16882333、(021)96567222、(021)96968222;接通后,按照《电话投标拍卖操作流程》进行投标拍卖。

本场投标拍卖会结束后,可拨打电话(021)16882333 16842828或登陆本公司网站: <http://www.alltobid.com> 查询投标拍卖结果。

- ★**办理投标拍卖登记手续的日期、地点:**日期:2012年3月10~16日(9:00-16:00)
- 地点:**
  - 浦西网点:
    - 1/福州路108号(国拍大楼)
    - 2/中山北二路1621号(曲阳邮政支局)
    - 3/莘潭路82号(交通银行)
    - 4/共和新路3550号(上海百联汽车广场)
  - 浦东网点:
    - 5/环龙路55号(交通银行)
- 注:福州路108号(国拍大楼)日常工作日办理投标拍卖登记手续;并办理退还保证金手续和结算手续费。

## 竞买人资格:

- 个人 须年满18周岁,并由本人持下列有效证件原件办理投标拍卖登记手续:
  - 1.本市居民持上海市公安机关核发的有效《身份证》。
  - 2.外省、市居民持《身份证》和上海市公安机关核发的有效《居住证》或《居住证》。
  - 3.驻所在本市现役军人持《身份证》或《军官证》、《士兵证》和团以上单位出具的《在沪驻所证明》。
  - 4.香港、澳门居民持上海市公安机关核发的有效《港澳居民、华侨居住证》和《来往内地通行证》、《居民身份证》。
  - 5.华侨居民持上海市公安机关核发的有效《港澳居民、华侨居住证》和《中华人民共和国护照》。
  - 6.外国人是其入境时持有的护照或者其他旅行证件、属(停)留期为六个月以上的有效签证或者居留许可,以及上海市公安机关出具的住宿登记证明。
  - 7.台湾居民是其持有的签发有效期六个月以上的公安机关核发的《台湾居民来往大陆通行证》或者外交部核发的《中华人民共和国旅行证》和上海市公安机关核发的居住、暂住证明。
- 企业 本市注册的私营企事业单位,由经办人持《营业执照》、《组织机构代码证》原件及信息IC卡、介绍信及经办人身份证原件。

## ★ 拍卖成交结算日期: 2012年3月18~24日(9:00-16:00)

- 拍卖成交的买受人:
    - \* 个人: 必须由本人持有效的相关证件原件(证件上附有照片的)
    - \* 企业: 必须由本单位经办人持有效的《组织机构代码证》原件
- 在本拍卖公告规定的结算时间内,凭《投标拍卖卡》、密码条办理付款、领取《额度证明》手续,逾期未办理付款及领取《额度证明》的,将被视为放弃成交的客车额度,并作违约处理,投标拍卖保证金不予退还。(领取的《额度证明》不得转让,遗失不补,过期作废)

**拍卖成交结算方式**  
方式一:现场支付结算 在本公告规定的时间携带相关材料到共和新路3550号(百联汽车广场)办理支付结算手续,领取《额度证明》、《发票》。  
方式二:网上支付结算 连接上网后,登陆 <http://www.alltobid.com/guopai/contents/56/221.html>, 查询拍卖成交情况;进入网上支付程序;支付成功后在规定的时间内携带相关材料到福州路108号(国拍大楼)领取《额度证明》、《发票》。

- 拍卖未成交的竞买人: 可在日常工作日(9:00-16:00)持《投标拍卖卡》、密码条到福州路108号(国拍大楼)办理退还保证金和按实际投标次数支付手续费的事宜。

拍卖人: 上海国际商品拍卖有限公司 ▶ 地址: 福州路108号 ▶ 总机: 63392222 转 ▶ 网址: [www.alltobid.com](http://www.alltobid.com)

## 通知

由于我公司“私人、私企客车额度投标拍卖系统”升级,本月起投标拍卖将启用新的光盘程序;请3月1日之前办理拍卖登记手续的用户可在本月办理拍卖登记阶段去各登记网点免费领取新的光盘程序,也可在我公司网站下载(下载地址:<http://www.alltobid.com>)

## 特别告知

投标拍卖服务专线: 16881166

- ★ 未办理投标拍卖登记手续的客户可登陆上海热线汽车频道([www.online.sh.cn](http://www.online.sh.cn))查看投标拍卖公开信息。
- ★ 拍卖人将对电话投标拍卖采取主叫限制的措施,竞买人在办理投标拍卖登记时,最多可向拍卖人提供电话投标拍卖所使用的两个一线一号的直拨座机或手机主叫号码;电话投标时,系统仅接受由该两个主叫号码提交的出价,且每个主叫号码在同一场拍卖会中只能成功竞拍一个额度。
- ★ 竞买人在办理投标拍卖登记手续时,注意领取《投标拍卖卡》、密码条、《网上拍卖专用光盘》、《投标拍卖操作指南》及《特别告知》,务必核对清楚密码条上的名称、证件号及投标拍卖电话主叫号码。若有错误,及时和国拍公司联系予以修改,否则责任自负。
- ★ 为避免不当占用电话线路资源,造成线路繁忙拥堵,拍卖人将对电话投标拍卖过程中的不当操作和超时占用电话线路资源以自动切断电话的方式进行限制,竞买人须重新拨打投标拍卖电话方能继续投标。
- ★ 为尽可能保证您顺利进行投标拍卖出价,请在尽早和最短的时间内完成出价,以避免因网络或电话线路繁忙拥堵而造成出价无法成功。
- ★ 竞买人须在首次出价时段内,通过网上或电话投标拍卖方式取得出价成功;如竞买人未在“首次出价时段”内出价成功,则表示不参加该场拍卖会。“首次出价时段”内出价成功的竞买人,可在“修改出价时段”内选择1次或者2次修改其出价,但修改出价只能在系统确定的目前最低成交价的上下浮动区间内进行,如修改出价与上次出价相同,则该出价将不被系统接受。
- ★ 拍卖时将在网上、电话即时公布相关投标拍卖信息(包括目前系统时间、目前投标拍卖人数、目前时间的最低可成交价及该出价时间)。
- ★ 竞买人必须在办理投标拍卖登记前,仔细阅读拍卖公告、拍卖须知、投标拍卖操作流程,一经拍卖登记完成,竞买人即表示接受拍卖公告、拍卖须知、投标拍卖操作流程规定的全部内容。

## 注意事项:

- 竞买人办理投标拍卖登记手续须填写《客车额度投标拍卖登记表》,经公证处审核盖章后方可办理。每场投标拍卖会,个人或企业限办理1张有效的《投标拍卖卡》,并交付投标拍卖保证金**现金每张2000元整**。投标拍卖手续费每次100元整,按实际拍卖次数在成交付款或未完成退款时收取。
- 《投标拍卖卡》自办理登记之日起半年之内有效。有效期内如投标拍卖未成交的,除有新公告通知外,无需重新办理投标拍卖登记手续,可以在下场投标拍卖会中继续使用,最多使用三次。有效期内投标次数已满三次的,或超过有效期的,则须由本人或单位经办人持《投标拍卖卡》、密码条以及身份证明原件重新办理投标拍卖登记手续。
- 竞买人的投标拍卖时间以投标拍卖系统服务器的写入时间为准。(网上、电话二种投标拍卖方式与投标拍卖系统服务器写入时间有一定的时间差,提请竞买人尽早并在最短的时间内完成投标出价。)
- 个人参加投标拍卖会,拍卖成交并获得客车额度后,自拍卖成交之日起12个月内不得再次参加投标拍卖会。买受人通过本拍卖获得《额度证明》上牌的机动车,一年内不予办理车辆带牌过户转让手续。
- 所购车型: 私人限购不超过9座的生活性客车,特殊需要可另行向交通局申请。