



我国是名副其实的风电、光电大国。截至2013年底，中国风力发电装机容量位居世界第一，太阳能光伏发电装机容量位居世界第二。

气象条件所决定的风能和太阳能资源状况直接影响着风力发电和光伏发电每年的“收成”（发电量）。一起来看看2014年全国风能和太阳能资源的总体状况。

## 风能资源



人类从公元前就知道风能是个宝



提水



磨面



扬帆

古代，风能这样用



风力发电

现代，风能这样用

2014年，风力有点弱弱的

## 10米高度年平均风速 (气象站观测风速)

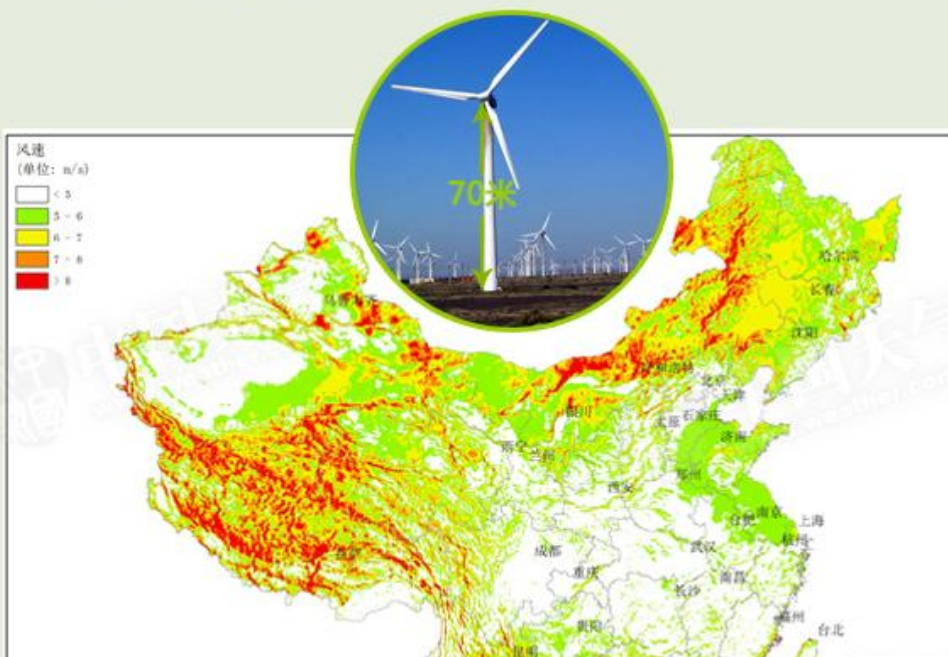


2004-2014年全国地面10米高度年平均风速距平百分率

2014年，我国地面10米高度年平均风速较近10年（2004-2013年）均值偏小3.8%，是2004年以来的年平均风速最小值。

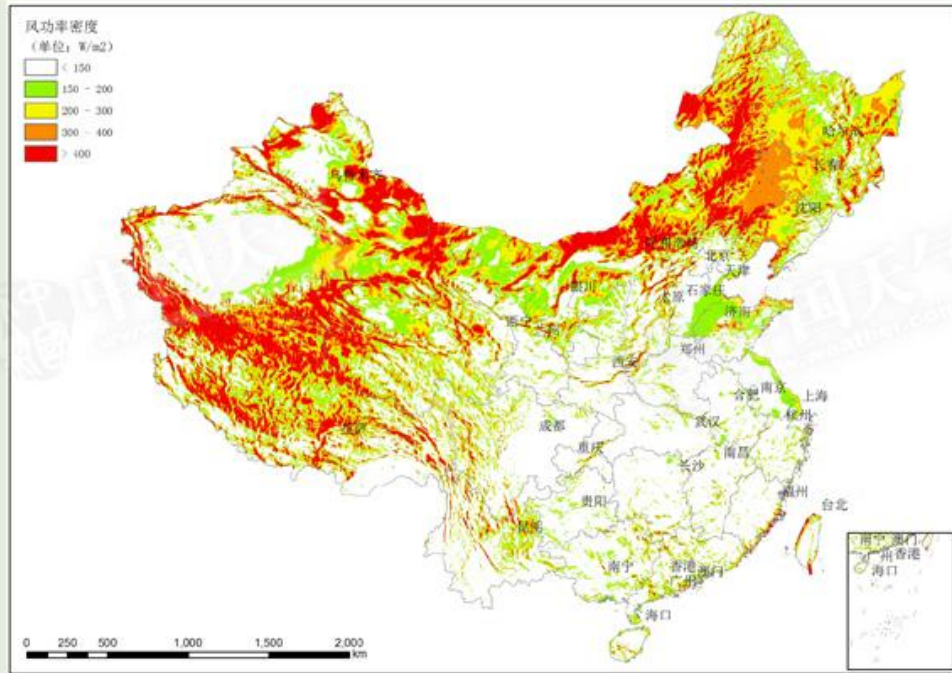
## 70米高度风能资源 (风机高度在70米以上方能利用风能)

一般年平均风速在5.0 m/s (米/秒) 以上、年平均风功率密度在150 W/m<sup>2</sup> (瓦/米<sup>2</sup>) 才具备开发风能潜力。



## 西部、北部是“上风”宝地

2014年，我国年平均风速大于7.0m/s（米/秒）的区域分布在内蒙古、西藏、青海、新疆、甘肃西部、宁夏、黑龙江、华北北部、云南的山脊等地。



2014年全国陆面70米高度年平均风功率密度分布

2014年，我国的东北、华北、西北、东部沿海地区以及青藏高原和云贵高原山脊地区为风功率密度大值区域。

## 2014风力弱，原来是冷空气不给力



2004-2014年影响我国的冷空气次数

2014年，冷空气发生频次偏少、强度偏弱是全国平均风速偏小的主要原因。

### 太阳能资源



太阳从来就是人类生命的依托



制盐



晒鱼干



发电



制热

古代，太阳能这样用

现代，太阳能这样用

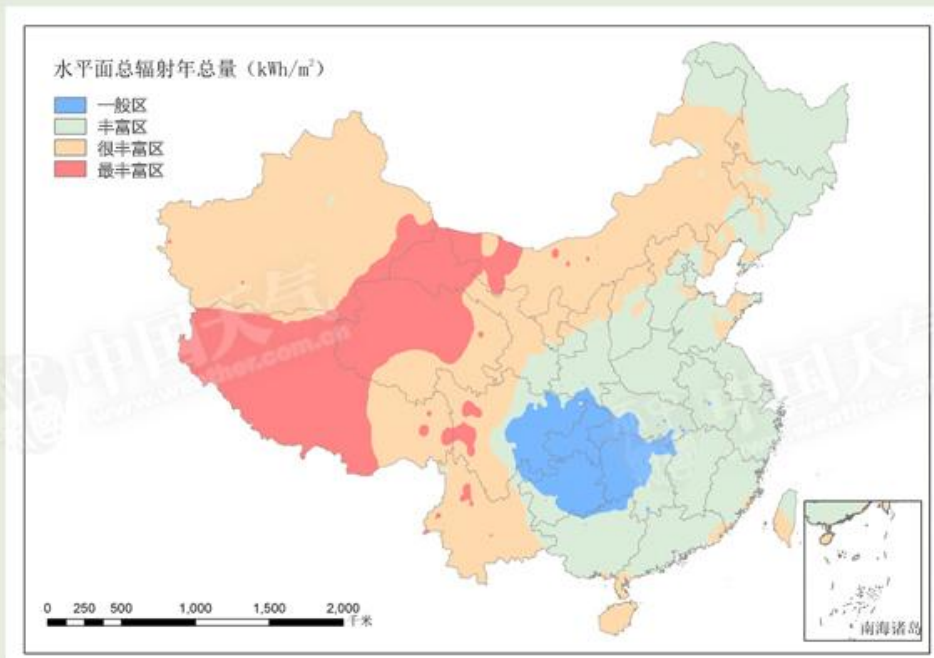
## 2014，太阳光照有点吝啬

2014年，我国陆地表面平均的水平面总辐射年辐照量为  $1492.6 \text{ kWh/m}^2$  (千瓦时/米<sup>2</sup>)，较近10年(2004-2013年)平均值偏少  $8.1 \text{ kWh/m}^2$  (千瓦时/米<sup>2</sup>)，为近10年来次小值年。



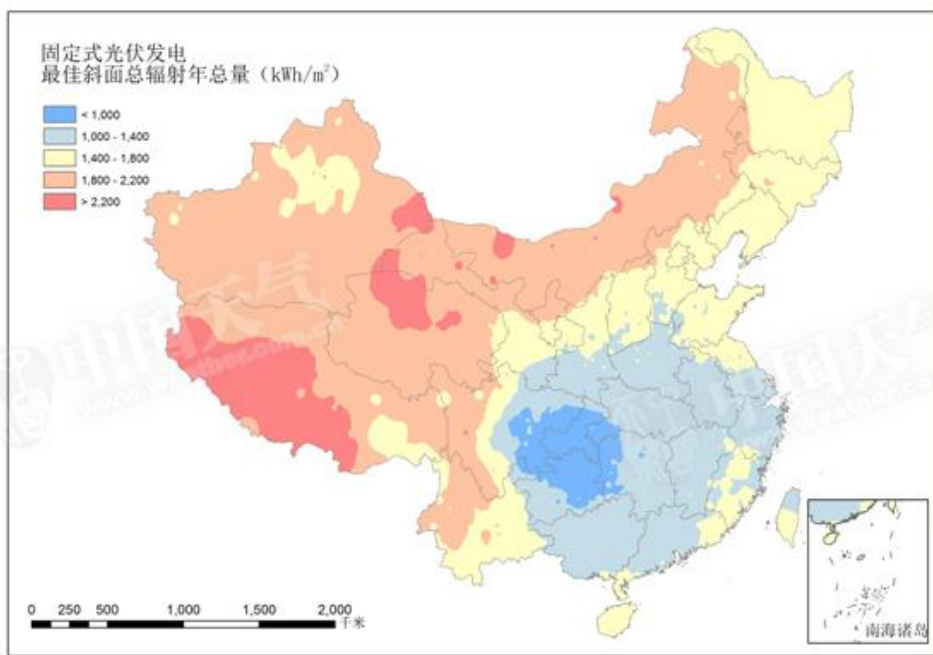
2004-2014年全国地表太阳年总辐射量

## 阳光最眷顾的地区——西藏 青海 甘肃

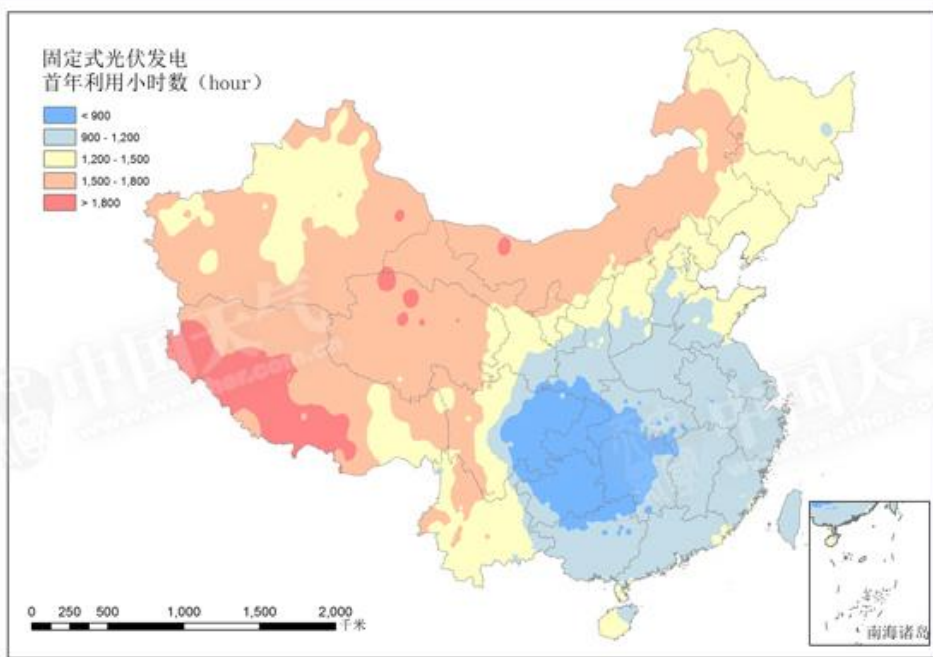


2014年全国陆地表面水平面总辐射量

## 阳光最慵懒的地区——中东部



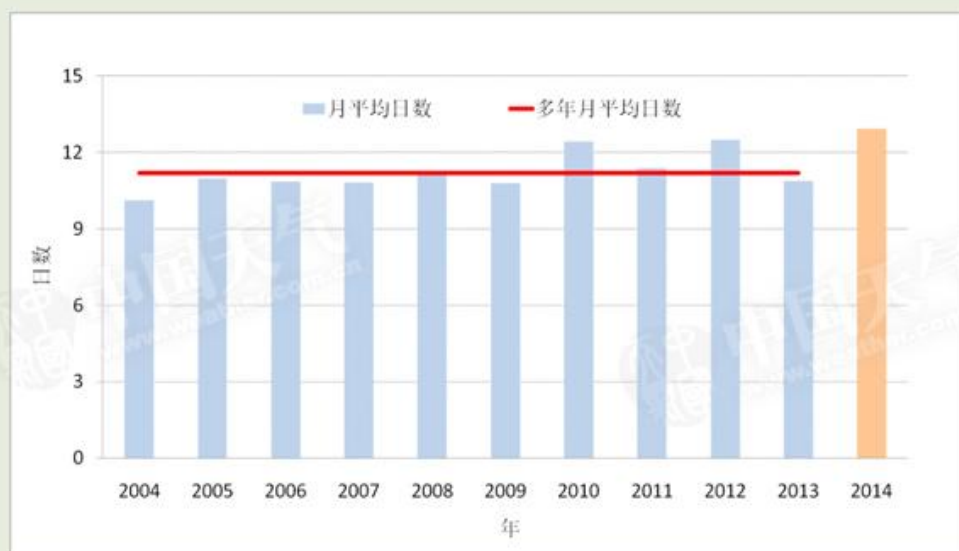
2014年全国地表斜面年总辐射量



2014年全国地表光伏年利用小时数

## 2014，羞答答的太阳常躲在云彩后

2014年到达地表的太阳总辐射量减少，重要原因之一是全国大部云量增多，总云量大于8成的月平均日数增多，是近10年来的最大值。



2004-2014年全国日总云量大于8成的月平均日数

执行策划：坑喜兰、于森 创意指导：田曼、墨永卫  
视觉设计：任成英 监制：詹璐  
数据来源：《中国风能太阳能资源年景公报（2014年）》  
中国气象局风能太阳能资源中心权威发布  
部分图片来源于网络



中国天气网出品

欢迎转载 转载请注明出处 保护知识产权