

MT 机械工程导报

Mechanical Engineering Trends

<https://www.cmes.org/>

2022 年第 4 期 总第 220 期

制造业开放创新趋势、问题和政策建议 p1

美国芯片设计软件再断供，绊倒中国半导体？ p9

有效防控 行业运行由负转正 统筹发展低碳转型初见成效

——2022 年上半年机械工业经济运行情况 p16

5G 技术如何变革制造业版图（下） p21

纳米机器人照进现实还有多远？ p33

溢出：中国制造业供应链的危与机 p40



目 录

CONTENTS

机械工程导报

MECHANICAL ENGINEERING TRENDS

1998 年创刊
2022 年第 4 期 (总第 220 期)
2022 年 08 月 28 日出版

主办: 中国机械工程学会工作总部
地址: 北京市海淀区首体南路9号
主语国际4号楼11层
邮编: 100048
电话: 010-68799036 (编辑部)
传真: 010-68799050
E-mail: zhongyg@cmes.org
网址: <https://www.cmes.org/>
主编: 陈超志
责任编辑: 钟永刚
出版: 《机械工程导报》编辑部
发行: 中国机械工程学会工作总部



专家视点 EXPERT OPINION

- | | |
|-----------------------|---|
| 制造业开放创新趋势、问题和政策建议 | 1 |
| 美国芯片设计软件再断供, 绊倒中国半导体? | 9 |



热点关注 CURRENT POINT

- | | |
|---|----|
| 有效防控 行业运行由负转正 统筹发展低碳转型初见成效
——2022 年上半年机械工业经济运行情况 | 16 |
| 5G 技术如何变革制造业版图 (下) | 21 |
| 纳米机器人照进现实还有多远? | 33 |
| 溢出: 中国制造业供应链的危与机 | 40 |