



博世连续线涂层系统

氢能源涂层解决方案

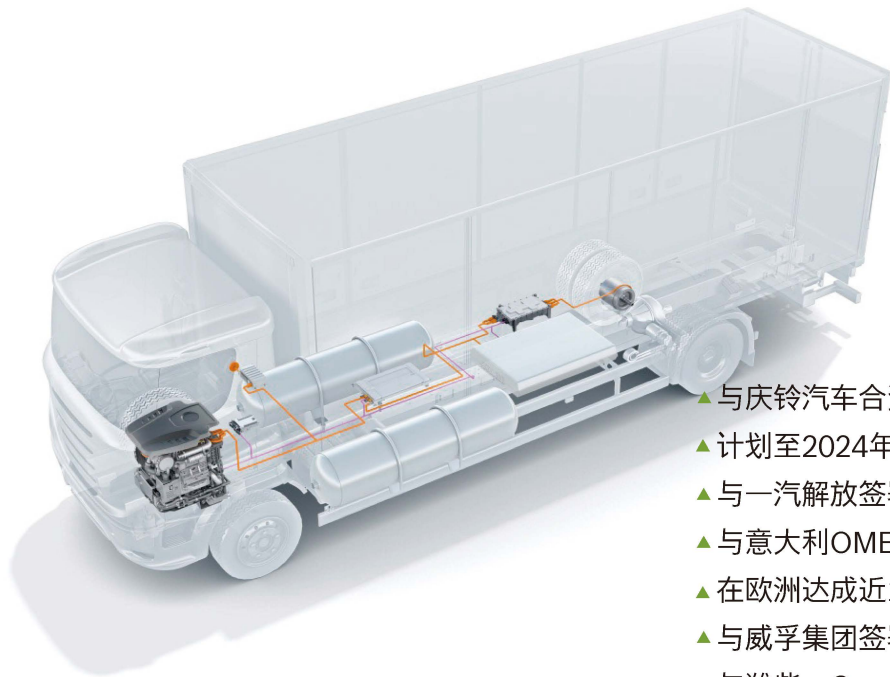
博世氢能之路

— 引领碳中和目标下的汽车行业发展

“双碳”战略方针将会持续推进产业结构和能源结构调整。氢能源解决方案作为清洁低碳可持续发展的强大助力，近年来迅速发展。对照我国纯电动汽车从孕育到高质量发展的历程，燃料电池汽车产业在我国目前处于产品导入期，即将进入技术和销量快速发展的产品成长期。

当氢燃料电池汽车的关键技术实现自主可控的目标时，燃料电池重卡的使用成本将较纯电动重卡的使用成本低22%。这意味着氢燃料电池汽车的成本优势更明显，届时市场将形成以氢燃料电池发动机系统、电堆企业牵头的行业格局。

近20年来，博世和众多高新企业达成合作。未来，博世将持续发力氢能技术。



- ▲与庆铃汽车合资成立博世氢动力系统（重庆）有限公司
- ▲计划至2024年，在燃料电池技术投资10亿欧元
- ▲与一汽解放签署战略合作协议
- ▲与意大利OMB Saleri在氢燃料补给系统零组件领域合作
- ▲在欧洲达成近100座SOFC小型发电站投入运营里程碑
- ▲与威孚集团签署碳中和项目战略合作框架协议
- ▲与潍柴、Ceres Power成立三方系统合资公司StackJV

2021

- ▲与美国Nikola Motor合作开发提供重卡氢能动力总成系统
- ▲与潍柴签署全面战略合作框架

2017

- ▲与瑞典Power Cell合作,正式进入车载氢燃料电池市场
- ▲德国初步进行SOFC发电系统小批量试点
- ▲成立博世中国燃料电池中心

2019

2020

- ▲计划于2024年开始全面生产基于SOFC技术的分布式小型发电站
- ▲加入欧盟H2Haul项目

2022

- ▲为“FlatHyStor” 联盟扁平氢罐储氢方案，提供罐阀和高压调节器技术
- ▲获得中国“2022年度发现信赖新能源动力鼎新奖”

2003

- ▲第一台FC测试台

2018

- ▲与英国Ceres Power合作，共同开发SOFC技术的应用

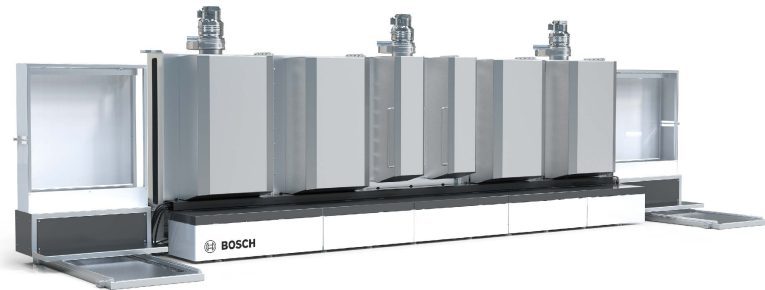
博世连续线涂层系列 — 为更高的要求而设计

博世涂层在高性能等离子体涂层与等离子体设备的研发与制造方面有多年技术经验积累。为进一步助力博世在氢能源方向的发展以及落实碳中和目标，博世涂层开发适用于不锈钢双极板的涂层体系。目前，涂层后双极板的耐腐蚀性与导电性均有显著提升，满足美国能源部 (DOE) 于2020年规定的双极板接触电阻及腐蚀电流的性能指标。

博世涂层推出了适用于从客户自研到大批量生产的单腔线性涂层设备和连续型线性涂层设备。

在研发阶段，**研发 / 小批量设备 (H₂-μPower 100)** 配有线性传送装置，可保证薄膜沉积均匀致密，更高性价比适用于多样化科研需求。

连续型设备 (H₂-μPower 500/1000 系列) 可满足大批量工业生产需求，多腔体沉积概念易于实现更高防护效果的多层结构涂层体系，且能有效攻破现阶段双极板性能与生产成本瓶颈，为双极板工业化生产提供切实有效的解决方案。



研发 / 小批量设备



双极板 多层涂层

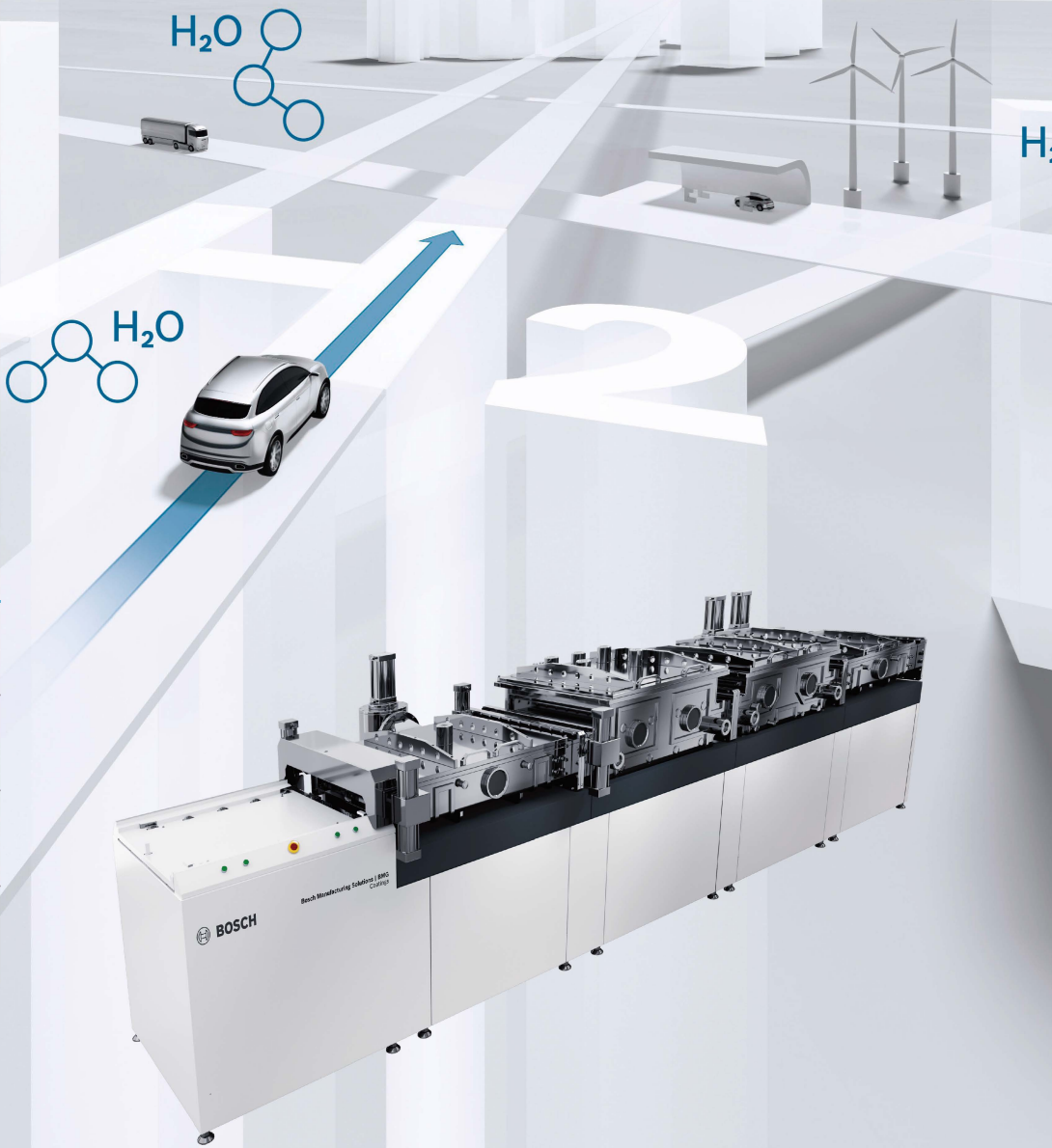


低设备投入



成熟稳定的半导体行业
在线涂层技术

型号	H ₂ -μPower 100
运载盘装载量	5 pcs
涂层区域	900mmx800mm
设备占地	8mx4m
年产量/片	1 mio pcs



博世连续线涂层系列

— 为增长的需求而设计

型号	H ₂ -µPower 100	H ₂ -µPower 500	H ₂ -µPower 1000
工艺时间/片	< 20 S	< 4 s	< 2 s
运载盘装载量	5 pcs	20 pcs	20 pcs
涂层区域	900mmx800mm	2200mmx1000mm	2200mmx1000mm
设备占地	8mx4m	14mx4m	24mx4m
年产量/片	1 mio pcs	5 mio pcs	10 mio pcs

连续线可扩展涂层系统

-  多层结构 更耐腐蚀
-  低生产周期
-  低生产成本
-  可根据需求扩展设备



等离子体涂层技术

博世涂层技术在氢能上的应用

电
解
槽

-  贵金属双极板涂层（黄金 | 铂金）
-  防腐，使用寿命长，接触电阻低

燃
料
电
池

-  防腐和导电双极板涂层
-  低成本，高效地连续线批量生产

氢
阻
隔
涂
层

-  防止氢气扩散，以避免泄漏或脆化
-  各种几何形状上的致密重金属或陶瓷涂层

薄
片
类
零
件

-  其它薄片、扁平零件的大批量涂层
-  功能性、装饰性涂层；高产能，单位成本低



服务范围



涂层系统

从用于快速制样的台式设备到高产涂层系统,我们提供用于博世全球涂层工厂使用的多尺寸多规格设备。



物联网-自动化与互联产业

量身定制的解决方案,用于工艺流程和检测环节。物联工业的创新概念可以实现智能的涂层工艺流程。



交钥匙解决方案

基于对博世对涂层产品生产的了解,我们为您提供车间布局设计或优化咨询。



服务

通过向遍布全球的博世涂层中心提供支持,我们建立了一支由设备,软件和工艺专家组成的全能团队,可为您提供个性化服务和支持。



工艺开发

在等离子体涂层方面具有长期经验的开发工程师和物理学家团队非常乐意承接定制开发项目或以我们的专业知识为您的专家团队提供更多元化的支持。



Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH
Wernerstr. 51
70469 Stuttgart
Deutschland
+49 (711) 811-30600
coating@de.bosch.com
www.bosch-manufacturing-solutions.com

博世智能制造解决方案事业部
星龙街455号
苏州工业园区
江苏省 中国

coating@cn.bosch.com



扫码关注

博世智能制造解决方案