

中国自行车

ISSN 1000-999X
CN 31-1548/TS

CHINA
BICYCLE

2022年5月&6月 第3期 总第500期

两轮创新志

我们以创新之名，分享两轮车行业创新志；以创新之名，寻两轮车产业新方向；以创新之名，铸两轮车行业可持续发展。

p6

回眸美利达 50 年品牌荣耀时刻

大行公司成立 40 周年“百城打卡”
摄影征集大赛拉开帷幕

中国自行车协会召开
2022 年一季度行业经济
运行分析视频会

八方骑行基地正式启用，
为产品质量保驾护航

定价：¥25.00元

ISSN 1000-999X



9 771000 999229



主办单位：全国自行车工业信息中心 中国自行车协会 上海市自行车行业协会
邮发代号：4-796

自行车 | 电动自行车



翔若轩 (上海) 文化发展有限公司
《中国自行车》杂志
中国自行车产业大会
新品试骑活动
山地自行车活动
电动自行车活动
流行趋势发布会

www.otobtb.com

地址: 上海市普陀区金沙江路1670号2111室
电话: 021-32513000 传真: 021-32513220

邮编: web@otobtb.com 广告



ENGINEERED TO MAKE YOU smile

LIGHTEN YOUR LOAD.
八方M820中置驱动系统

全新升级, 轻装上阵! 八方推出兼顾公路车与轻型山地车配置的M820中置电机 (2.3kg)! 基于M800的优势性能, M820产品结构进一步加强, 拥有着75Nm最大扭矩、120 rpm最高踏频, 灵敏的扭矩传感器可精确实现250W额定功率至450W最大功率, 助力骑行路上的“流星赶月”。

M820 | 75 Nm

HIT THE SPOT. 八方M410中置驱动系统

来自八方的“全能”中置电机! 为eMTB、eTrekking和eCargo专门设计优化, 适用于各类严苛的骑行环境。在250W的高功率以及80Nm 扭矩的支持下, M410能够为骑行者提供强大的支撑。

BOOST YOUR RIDE. 八方M510中置驱动系统

高能内核, 澎湃动力! M510仅重2.9kg, 拥有95Nm强扭矩, 能够提供120rpm的高踏频支持, 带来了更加强、灵敏、平稳的加速效果。搭配先进智能控制系统, M510助你征服山河万象, 如履平地!





中国自行车协会

地址: 北京市丰台区顺三条21号
嘉业大厦1号楼1601-1609
邮编: 100079
传真: 010-6766 0809
电话: 010-6766 2159/2359/6780

China Bicycle Association
Address: 1601-1609, Building 1, Jiaye Tower,
NO.21 Shunsantiao, Fengtai District,
Beijing, China
Tel: 010-6766 2159/2359/6780
Fax: 010-6766 0809
Postcode: 100079

《中国自行车》编辑部

翔若轩(上海)文化发展有限公司
地址: 上海市普陀区金沙江路1678号21楼
邮编: 200333
传真: 021-3251 3220
电话: 021-3251 3000

China Bicycle Editorial Department
Shanghai OTOBTB Cultural Development Co., Ltd.
Address: 21F, No. 1678 Jinshajiang Road,
Putuo, Shanghai
Postcode: 200333
Fax: 021-3251 3220
Tel: 021-3251 3000

本刊法律免责声明

根据《中华人民共和国著作权法》, 结合本刊具体情况, 我编辑部郑重声明:

- 1.《中国自行车》杂志版权属《中国自行车》编辑部所有, 未经书面许可, 本刊任何部分均不得以任何形式翻印、转载、复制、储于检索系统提供给公众或私人使用;
2. 本刊拒绝一稿多投, 一经发现, 本刊将有权利退稿且拒付稿费;
3. 本刊收录、发表稿件, 须为投稿人原创作品或已取得相关授权许可, 若非原创或未取得授权许可而与原作者产生法律纠纷, 由投稿人承担相关法律责任;
4. 因各种原因, 本刊未能联系到作者并支付稿酬, 作者可及时与本刊联系, 并提供相关证明材料, 本刊将及时处理;
5. 本刊已许可“中国知网”“维普网”“龙源期刊网”“北京世纪超星”“万方数据”“博看网”以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含著作权使用费, 所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议, 请在投稿时说明, 本刊将按作者说明处理。
6. 本刊中所涉及的产品展示及商标、标识系他人的商品或服务, 本刊对于该类商标、标识不拥有任何权利, 亦不对所涉及的商标、标识的商品/服务作任何明示或暗示的保证或担保。
7. 本刊根据广告商的意愿进行商品广告的宣传刊登, 宣传内容由广告商提供, 并非本刊立场或赞成其立场, 并非本刊作任何明示或暗示的保证或担保, 请自行辨别广告的有效性及其口碑。广告商自行对广告中的信息、数据、图片的真实性、准确性、合法性负责, 具体内容及发生纠纷请直接联系广告商。
8. 本刊所刊载的所有资料及图表仅供参考使用。因技术更新和包装改进, 产品描述或产品图片与实体产品之间若有细微差别, 本刊均得免责。

中国自行车

ZHONGGUO ZIXINGCHE

ISSN 1000-999X CN 31-1548/TS

CHINA BICYCLE 创刊于1978年 2021年5月&6月 第3期 总第500期 Issue No. 500 2022 No. 3

Authorities in Charge 主管 中国轻工业联合会 China Light Industry Council
Sponsor 主办 全国自行车工业信息中心 National Bicycle Information Center
中国自行车协会 China Bicycle Association
上海市自行车行业协会 Shanghai Bicycle Association

Publication 出版单位 《中国自行车》编辑部 China Bicycle Editorial Department
Publishing Agency 出版代理 翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOBTB Cultural Development Co., Ltd.

EDITORIAL COMMITTEE

Director 编委会主任 中国自行车协会副理事长兼秘书长 郭文玉 Guo Wenyu
Vice-Director 编委会副主任 中国自行车协会副理事长 霍晓云 Huo Xiaoyun
全国自行车工业信息中心主任 郑小玲 Zheng Xiaoling
上海市自行车行业协会会长 刘兵 Liu Bing
Members 编委委员 刘学权 Liu Xuequan 李忠科 Li Zhongke
(按姓氏笔划排列) 刘春生 Liu Chunsheng 张崇舜 Zhang Chongshun
陈建龙 Chen Jianlong 董武祥 Dong Wuxiang

Executive Publisher 执行出版人 国长军 Guo Changjun

General in Chief 总编辑 郑小玲 Zheng Xiaoling
Vice Chief Editor 副总编辑 沈孟晋 Queeny Shen

EDITORIAL DEPARTMENT

Editor-in-Chief 主编 陆滢 Lu Ying
Executive Editor-in-Chief 执行主编 王震蒙 Wang Zhenmeng
潘婕 Kira Pan

Senior Editor 责任编辑 宋博 Song Bo 刘益琳 Liu Yilin 杨丽 Yang Li
Journalist 采编 冯澜 Feng Lan 战宏 Zhan Hong
李世隆 Li Shilong 肖磊 Xiao Lei

GRAPHIC DESIGN

Art Director 美术总监 徐琼 Xu Qiong

NEW MEDIA DEPARTMENT

New Media Director 新媒体总监 薛征征 Kyle Xue

ADVERTISING DEPARTMENT

Advertising Director 广告总监 刘锦波 Liu Dianbo 牟振海 Mu Zhenhai
Marketing Promotion 推广发行 刘凤艳 Liu Fengyan

Address 编辑部地址 上海市普陀区金沙江路1678号21楼
21F, No. 1678, Jinshajiang Road, Putuo, Shanghai, China
Tel/Fax 电话/传真 021-32513000
Email 电子邮件 info@otobtb.com

PRINTING

上海安枫印务有限公司

Distribution Range 发行范围 国内外公开发行 Distributed worldwide

Publication Date 出版日期 单月28日(双月刊) 28th, Odd-numbered Months

Price 定价 RMB 25.00

Distributing Entity 发行单位 全国各地邮局(邮发代号: 4-796) Post Offices (Postal Distributing Code: 4-796)

Digital Magazine Cooperation 数字期刊合作 中国知网 万方数据 方正数据 维普网 超星 龙源网 读览天下 博看网

China Standard Serial NO. 国内统一连续出版物号 CN 31-1548/TS
International Standard Serial NO. 国际标准连续出版物号 ISSN 1000-999X
Advertising Registration NO. 广告发布登记号 3100720190007
Advertising Agent 广告总代理 翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOBTB Cultural Development Co., Ltd.

Contact Person 联系人 徐琼 Xu Qiong
TEL 电话 021-3251 3000
E-Mail yoyo@otobtb.com

COPYRIGHT STATEMENT 版权声明
COPYRIGHT STATEMENT 版权所有 未经许可 不得转载 All rights reserved, no reprint without permission

制版/印刷

Shanghai Anfeng Printing Co., Ltd.

国内外公开发行 Distributed worldwide

单月28日(双月刊) 28th, Odd-numbered Months

Price 定价 RMB 25.00

Distributing Entity 发行单位 全国各地邮局(邮发代号: 4-796) Post Offices (Postal Distributing Code: 4-796)

中国知网 万方数据 方正数据 维普网 超星 龙源网 读览天下 博看网

CN 31-1548/TS

ISSN 1000-999X

3100720190007

翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOBTB Cultural Development Co., Ltd.

Contact Person 联系人 徐琼 Xu Qiong
TEL 电话 021-3251 3000
E-Mail yoyo@otobtb.com

COPYRIGHT STATEMENT 版权声明
COPYRIGHT STATEMENT 版权所有 未经许可 不得转载 All rights reserved, no reprint without permission



CIXI CITY KENLI AXLES CO.,LTD.

Add: No.223, Fumin Road, Shengshan Town, Cixi, Ningbo, China

Tel: 0086-574-63542345 63522969

Fax: 0086-574-63529988

Email: kenli@chinakenli.com

Web: www.chinakenli.com

慈溪市肯力中轴有限公司

公司地址: 中国宁波慈溪胜山镇富民路 223 号

内贸部: 0574-63529668

外贸部: 0574-63522969

传真号码: 0574-63529988

电子邮箱: kenli@chinakenli.com

公司网址: www.chinakenli.com

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



01

卷首语

创新强业 决胜未来

/《中国自行车》编辑部

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”创新是发展进步的源头活水。只有创新才能将核心竞争力牢牢掌握在手中，才能占得先机、取得优势、赢得未来。

02

资讯速览

02 中国自行车协会召开
2022 年一季度行业经济运行
分析视频会议

03 中国自行车协会组织召开
行业绿色出行指数编制工作
座谈会

03 中国自行车协会召开
绿色低碳发展委员会筹备工作会议

04 2022 年第 31 届中国国际自行车
展览会调整至 8 月在合肥举办

04 江苏省自行车电动车协会发布
《电动自行车通信协议》团体标准

DAHON®
freedom unfolds

超轻全碳纤维折叠车



40th / 限量发售

全国统一零售价 ¥26,988



广告

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



06

封面专题：

06 宏观 / 两轮创新志 / 《中国自行车》编辑部

**08 宏观 / 坚持创新
完善创新**
——《中共中央关于
制定国民经济和社会
发展第十四个五年规划和
二〇三五年远景目标的
建议》节录

**14 聚焦 / 提高创新能力
仍是重点任务**
——中国自行车电动自行
车行业“十四五”发展指导
意见（2021-2025年）
节录

中国自行车协会正式发
布《中国自行车电动自行车行
业“十四五”发展系列指导意
见》，开创行业先河。

**22 观点 / 当我们在谈论
创新的时候，我们在讨论
些什么**

我们为什么要创新？创
新是为了生存，也是为了增长，
为了进步。《中国自行车》采
访了数家两轮车企业，以创新
为引，谈当下，论未来。

**38 精品 / 当我们在谈论
产品的时候，我们看到了
创新精神**

毋庸置疑，产品是创新的
产物。创新能够使产品不断推
陈出新，创新给产品带来了长
久的生命力，产品使企业获得
关注并得以生存发展。

TRINX
千里达自行车



“奥运战车” 中国智造

TRINX千里达29寸
全避震碳纤山地车

trinx.com
广告

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



52

行业纵横

52 企业之窗 / 回眸美利达 50 年品牌荣耀时刻
/ 佚名

曾鼎煌先生于 1972 年创立美利达品牌。半个世纪以来，美利达坚守品质，不断推陈出新。

60 企业之窗 / 发展凝聚力量，和谐开创未来——中策橡胶（天津）有限公司盛大开业 / 佚名

61 企业之窗 / 八方骑行基地正式启用，为产品质量保驾护航 / 佚名

62 骑行文化 / 大行公司成立 40 周年“百城打卡”摄影征集大赛拉开帷幕 / 佚名

64

专业论坛

64 电动自行车电气系统防篡改措施研究 / 朱应陈

67 延迟出版发行公告

68 电动自行车新国标中电动机功率检测方法完善建议 / 刘景华 李小利 吴濛涛 戴杨彪

72 电动自行车锂离子电池控制与保护
/ 王栋 肖磊 耿娜 吴宗江 高党寻

76 童车项目邻苯二甲酸酯增塑剂测定设备的分析与选用 / 韦静

82 车把部件动态疲劳试验机的研制 / 韩立秋 郑钧



STAR UNION
WUXING

E.E.E

Ebike E-components Expert
电动两轮零件专家

仪表 DZ43

电量显示

速度显示

档位显示

里程显示



五星车业订阅号



建德市五星车业有限公司

JIANDE WUXING BICYCLE CO.,LTD.

地址：中国·浙江省建德市梅城工业区

电话：86(0)571-5831 9944

传真：86(0)571-5831 9948

EMAIL: INFO@STAR-UNION.NET

WEB: WWW.STAR-UNION.NET



广告



LINK TO PERFECTION

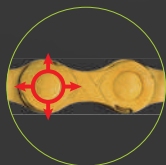
KMCE-Bike 齿盘
+
KMCE-Bike 链条

e-Bike 解决方案



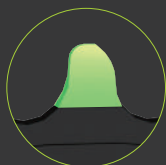
Chain Mate 啮合设计

独特齿间弧度完美吻合链条罗拉，
打造绝佳啮合度



Shield Tech 铆合设计

圆盾铆合技术搭配扩增的小轴面积，
相比传统链条提升25%的链条刚性



最佳齿型设计

稳固抓附链条罗拉于齿盘，强化齿盘链条保持力，避免掉链同时减少运转摩擦



苏州桂盟科恩斯工贸有限公司

www.kmcchain.com

KMC 桂盟链条

上海

TEL : 86-512-53451661
FAX : 86-512-53451680

天津

TEL : 86-22-66320988
FAX : 86-22-66320989

深圳

TEL : 86-755-27700111
FAX : 86-755-27700116

2022.8.4~8.7

展览地点：合肥滨湖国际会展中心

地址：合肥市包河区锦绣大道3899号



CHINA CYCLE 2022

中国国际自行车展览会
中国国际电动车及零配件展览会
中国国际摩托车及零部件展览会
上海国际户外骑行装备展览会



WWW.E-CHINACYCLE.COM / WWW.CHINA-BICYCLE.COM

组委会办公室/Contact：电话/Tel: 86 21 32513000 传真/Fax: 86 21 32513220

地址：上海市金沙江路1678号2101室（绿洲中环中心） 邮编/P.C: 200333

Add: Room 2101, No.1678 Jinshajiang Road, Shanghai, China



扫描二维码
进行观众预登记



关注微信公众号
了解更多展会内容

L-TWOO

Leave No One Behind



RX 2x12s 公路变速套件

- 手柄和后拨链器均使用碳纤维材料，轻盈耐用
- 效仿人体工学，巧思构筑，操作便捷
- 耐磨防滑硅胶保护套，不惧高温潮湿环境考验
- 隐藏式后拨设计，能够大大地降低骑行中被碰撞损伤的几率

A13 1x13s 山地变速套件

- 全新速别，引领行业新风尚
- 52T:11T高齿数比，兼顾速度与轻便
- 专属彩标设计，彰显非凡自我



L-TWOO

E-mail

SALES@LTWOO.COM

Tel

+86 756-7795001

Website

WWW.L-TWOO.COM



官方微信服务号



官方微博

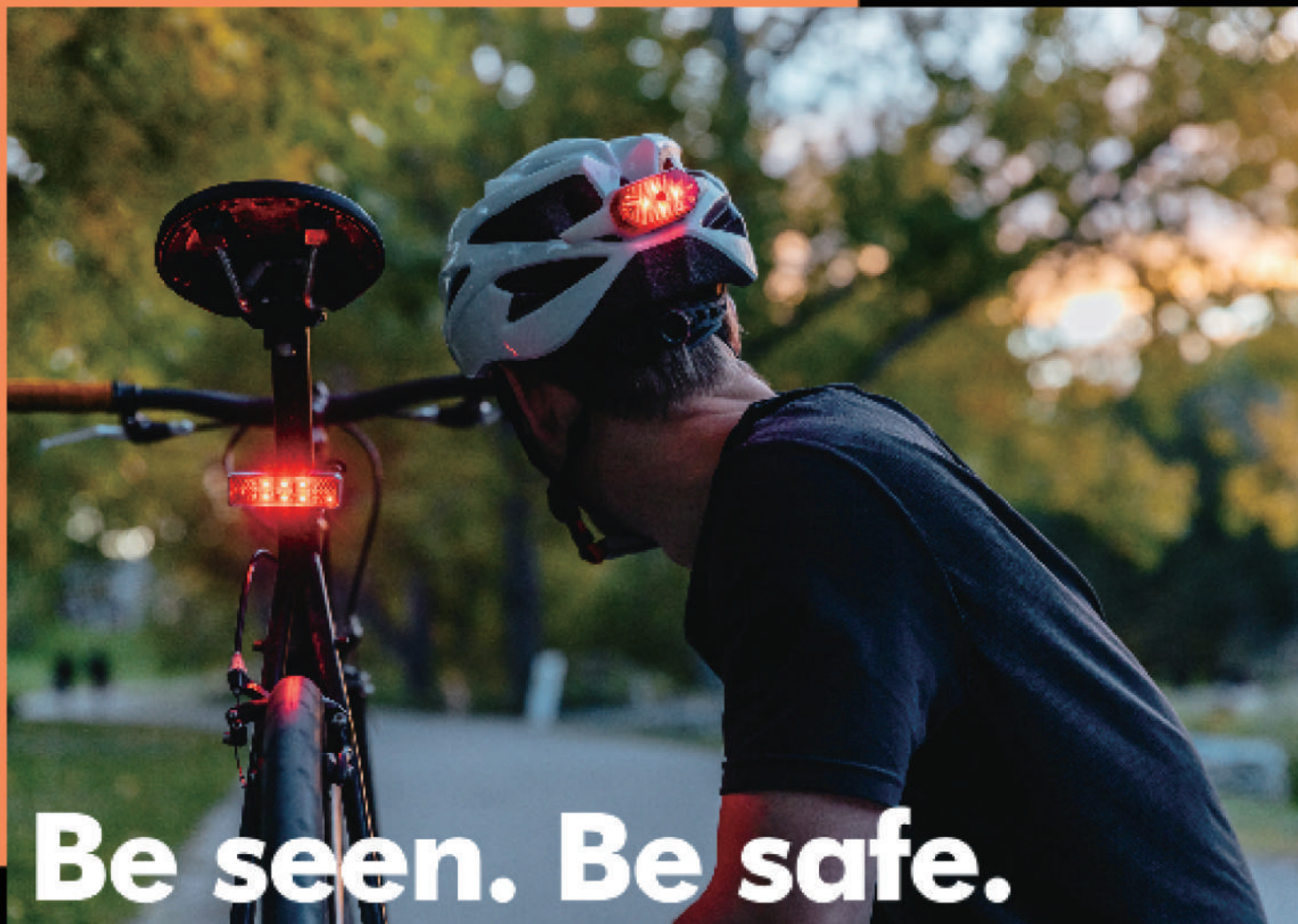


官方抖音



官方Bilibili

BEACN



Be seen. Be safe.

The world's first multi-light bike system,
designed to improve visibility and safety.

因为看得见，所以更安全

世界上第一款多功能刹车系统，
创新的设计，增加骑士的能见度和安全性。

FIND IT ON KICKSTARTER
www.beacnlight.com



SCOUT

/TAILORED FOR E-MOPED

/EXCELLENT GRIP AND STABILITY

/COMFORTABLE AND SAFE



Please scan the code for
detailed product information

Scout CEB-01 20x4.00

CST
TIRES

CHENG SHIN RUBBER(XIAMEN)IND.,LTD.

广告

NO.15 XIBIN ROAD,XINGLIN,JIMEI DISTRICT,XIAMEN,CHINA

Tel : 86-592-6211606

Fax : 86-592-6214649

CSTtires.com

专业的自行车补胎产品 适用于各种橡胶内胎、丁基胎、 真空胎等轮胎的修补

手机号: 13950169632



®

THUMBS UP



YP1202TG



YP1001T YP1002TG



YP3207A



YP3207AT



YPC02-108T



YPC02-102T



YPC02-103T



T6BC



T9BC



YP897BC

8000

PD

BN-E1

F/A-1

A/V

E

A/E

CA

E/A

ND(G)

TD(G)

EG

EP2

9000

PD(G)

BN-A

F/V

CA

E/A

ND(G)

TD(G)

EG

EP2



美品(厦門)橡胶制品有限公司

营标企业有限公司(台湾)

厂址:福建省厦门市同安区城东工业区恩兴路1号 E-mail: mp-22b@meipin-xm.com.cn

电话: 0592-7137325/6/7 传真 0592-7137323 http://www.meipin-xm.com

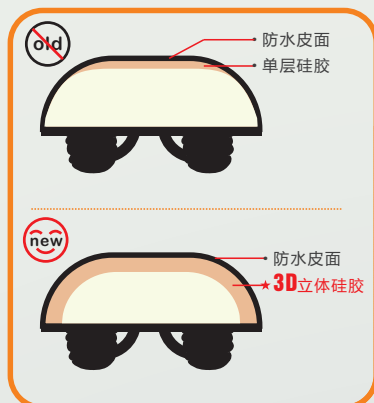
广告

3D GEL

Code:TTZ043XL
(3D GEL硅胶款)

尺寸 (size) : 255 × 220mm

重量 (weight) : 922.8g



3D 立体 硅胶设计

- 更柔软
- 更舒适
- 更减震



■ **天津嘉思特车业股份有限公司**
地址: 中国天津市北辰区双口镇双口工业区永保路21号
电话: +86-022-86837077
传真: +86-022-86837333
邮编: 300401

■ **江阴嘉思特车业有限公司**
地址: 中国江苏省江阴市云亭兴产业园松文头路22号
电话: 0510-86969906
传真: 0510-86969909
邮编: 214434

■ **安徽嘉思特车业有限公司**
地址: 中国安徽省六安市金寨现代产业园区金叶路
656号华西科技有限公司
电话: 0564-7061608
邮编: 237000

■ **JUSTEK VEHICLE.,LTD.TIANJIN,CHINA**
Add: No. 21yongbao road shuangkou Town, Beichen District, Tianjin
Tel: 022-86837077
Fax: 022-86837333
P.C.: 300401

■ **JUSTEK VEHICLE.,LTD.JIANGYIN,CHINA**
Add: No. 22 Songwentou Road Yunting, Jiangyin
Tel: 0510-86969906
Fax: 0510-86969909
P.C.: 214434

■ **JUSTEK VEHICLE CO.,LTD. ANHUI CHINA**
Add: Huaxi Technology Co., Ltd., 656 Jinye Road, Jinzhai modern industrial park,
Lu'an City, Anhui, China
Tel: 0564-7061608
P.C.: 237000





理论探讨与趋势发布相结合 | 行业组织与行业媒体相联合 | 趋势发布与试驾体验相融合
CHINA BICYCLE INDUSTRY CONFERENCE | FASHION TREND PRESS CONFERENCE | NEW PRODUCT TEST RIDE

GREEN TRAVEL
INTELLIGENT
TRANSPORTATION

2022

绿色出行 智慧交通

中国自行车产业大会
流行趋势发布会
新品试骑活动

中国·广州
2022年11月3日-6日

主办单位:中国自行车协会

承办单位:翔若轩(上海)文化发展有限公司

3-6
Nov.

GUANG
ZHOU

CCBI

www.otobtb.com
欢迎您的参与

联系方式:

翔若轩(上海)文化发展有限公司

地址:上海市金沙江路1678号2111室(绿洲中环中心)

电话:021-32513000 转 865 邮编:200333

传真:021-32513220

手机:138 6764 2811(刘先生)

网址:www.otobtb.com

邮箱:info@otobtb.com



企业参会申请



www.otobtb.com

广告

投资兴业宝地 商机无限热土

和美贵港

好电车 贵港造

广西的贵港国家生态工业示范园区内，一个千亿级产业集群已经起航——
中国-东盟新能源电动车生产基地坐落于西江科技创新产业城，
规划建设6.66 km²，计划总投资157亿元，如今基地初具规模。
贵港市处于珠江三角洲经济圈、西南经济圈、北部湾经济圈、东盟经济圈
核心交汇点上，毗邻粤港澳大湾区，是承东启西、连接东盟的重要区域性
交通枢纽。

{贵港欢迎您}



中国国际商会
重庆商会

中伊贸易网

传承文明交往 践行一带一路 助力经贸合作 共筑现代丝路

伊朗结汇

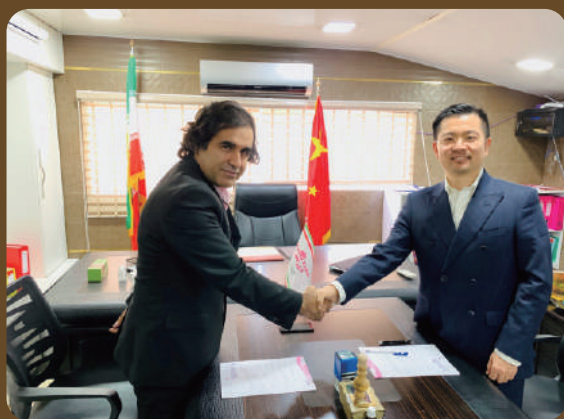
市场调查

客户开发

投资服务

物流清关

法律咨询



伊朗市场的重要性：

伊朗地处西亚的心脏地带，地理位置优越，自然资源丰富。伊朗的石油和天然气总储量世界第一，其他铁铜、锌、铬、黄金、大理石等储量也非常丰富。

伊朗面积 164 万 km²，人口约 8 400 万，市场潜力巨大，中国已连续十年成为伊朗的第一大贸易伙伴，伊朗也是中国在中东地区的第三大贸易伙伴。

和中国的关系：

多年以来，中国和伊朗两国政府不断巩固两国关系，互相友好访问，两国经贸合作不断走向深入。

2021 年，中国和伊朗签署“25 年全面合作计划”，为推进中伊全面战略伙伴关系作出整体规划。

伊朗市场的困难：

由于伊朗常年受美国制裁，导致中伊贸易存在很多特殊性和障碍。伊朗市场存在着政策不透明，资金渠道不畅，物流通道时常受阻等一系列问题。

中伊贸易网成立的背景：

为响应“中国—伊朗 25 年全面合作计划”，推动中国与伊朗之间的经贸合作，解决中国企业进入伊朗市场所遇到的资金、物流、法律等方面的障碍和困难，在中国国际商会重庆商会指导下，重庆华伊贸投商业管理有限公司于 2021 年成立，创建并运营“中国—伊朗贸易网”，为中伊两国企业提供专业的贸易和投资服务。

我们的优势

实战经验：我们的核心团队在中国和伊朗贸易及投资领域深耕 20 余年，熟悉伊朗及中东地区的市场需求、政策法规、商业规则等等，实战经验丰富。

专家团队：华伊贸投在中国和伊朗拥有贸易专家、知名律师、投资和财税专家，以及研究机构人员组成的专家百人团，为中国企业提供全方位的市场开发、物流清关、投资调研、法律风控等服务。

立足于中伊战略伙伴关系，放眼未来，华伊贸投凭借深厚的市场经验和专业的团队，必将在中伊两国政策沟通、贸易畅通、资金融通等方面做出自己的贡献，向企业提供可落地的咨询服务，为企业保驾护航，让您在伊朗没有难做的生意。

中伊贸易网-助您拓展伊朗市场



以终为始
Begin with the End

协力同行
Work together for
a shared future

官网：www.cnirtrade.com

电话：023-6703 7527

邮箱：info@cnirtrade.com

地址：重庆市两江新区寸滩保税港区
一带一路商务中心



— 客服微信 —

创新强业 决胜未来

Innovations Strengthen the Industry to Win the Future

创新是一种面向未来的态度，保持创新，不断改变，才能不被淘汰。党的十八大提出实施创新驱动发展战略，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置；党的十八届五中全会更是把创新确立为五大发展理念之首。习近平总书记多次强调：创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力；在激烈的国际竞争中，唯创新者进，唯创新者强，唯创新者胜；创新是引领发展的第一动力。

近年来，中国自行车行业认真落实五大发展理念，深入实施“创新强业、标准立业、网络富业、海外创业、人才兴业”“五业”战略，用创新来破解发展难题，厚植发展优势，加快推进我国从自行车大国向自行车强国的转变，努力实现高质量的发展。本期封面专题《两轮创新志》以创新之名，分享行业创新志；以创新之名，寻产业新方向；以创新之名，铸行业可持续发展。专题首先通过国家和行业的“十四五”规划节选，介绍创新对未来发展的重要意义；然后通过采访数家创新型行业企业，探讨创新的要素、创新的本质，我们也深切感受到这些企业对创新深刻的认识和卓越的实践；最后通过介绍 10 家企业凝聚创意和匠心的最新产品，展示行业探索和追寻创新的成果。

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”要想推动高质量发展，满足人民日益增长的美好生活需要，只有依靠创新，因为它是发展进步的源头活水。只有创新才能将核心竞争力牢牢掌握在手中，才能占得先机、取得优势、赢得未来。

《中国自行车》编辑部

中国自行车协会召开2022年一季度行业经济运行分析视频会议

2022年4月20日上午，中国自行车协会（以下简称“中自协”）召开一季度行业经济运行分析视频会议。商务部外贸司、工信部消费品司有关负责人到会指导，地方协会、骨干企业和检测机构的代表，共百余人参加了会议。刘素文理事长主持会议并做总结讲话。

会上，郭文玉副理事长兼秘书长介绍了中自协近期重点工作开展情况及下步工作安排。自年初以来，中自协克服疫情影响，积极作为、勇于担当，开展了电动自行车数字化管理平台建设、行业绿色低碳相关研究、电动自行车新国标三周年专项调研、继续办好中国展等十方面工作，为做好全年工作打下坚实基础。

商务部外贸司机电和高新技术出口处副处长钟路扬通报了我国一季度外贸进出口情况，并详细解读国家新一轮稳外贸政策举措。工信部消费品司轻工一处处长肖杜宇重点分析了轻工行业一季度运行特点，以及其对经济发展的支撑作用，对自行车电动自行车行业健康发展提出了希望和要求。

会议分析研究了当前行业经济运行情况。一季度，自行车电动自行车行业面临生产成本较快上升、疫情防控影响物流运输、出口不确定性

增大等困难，生产有所放缓，营业收入、利润与往年同期基本持平或略有下降，行业整体处于低位运行。与会代表认为，当前国内疫情频发对生产经营影响较大，行业要统筹做好疫情防控和复工复产，强化产业链上下游协同联动，提质增效稳定经营，要加强自律、共同维护市场秩序。

刘素文理事长在总结讲话中指出，行业必须坚持稳字当头、稳中求进，加快调整提升，努力实现全年稳增长目标。他还提出四点要求：一是面对复杂严峻的国内外形势，行业要有清醒的认识判断，要提升应对能力，顶住出口下行压力；二是为应对疫情冲击，中央及各级地方政府密集出台了支持企业发展的各类优惠政策，行业企业要吃透用好政策红利，实现平稳发展；三是企业要稳市场保订单，利用消费升级力保国内市场，多措并举扩展国际市场；四是企业要采取扎实措施，研究预判风险点，树立底线思维，着力防范化解重大风险，全力保持行业稳定发展。

刘理事长还对下一步工作进行了部署，希望大家积极做好本职工作，为行业平稳发展贡献力量。



中国自行车协会 组织召开行业绿色出行指数编制工作座谈会

为更好宣传倡导绿色出行生活方式，推动业界企业践行绿色发展理念，在双碳目标实现中体现行业优势、行业担当，树立和传播行业低碳先锋形象，4月13日，中国自行车协会组织召开行业绿色出行指数编制工作座谈会。刘素文理事长出席会议并讲话，郭文玉副理事长兼秘书长主持会议，滴滴青桔、美团、哈啰出行三家平台企业相关负责人员参会并做情况汇报。

会议就行业绿色出行指数编制工作展开讨论。结合各自业务开展实际情况和行业研究信息，与会人员就指数编制工作的目的意义、基本原理、思路框架，以及数据采集方式、指标体系、测度方法、编制流程等问题进行了较为深入的探讨，提出了富有建设性的意见。

刘理事长指出，开展行业绿色出行指数编制工作是行业发展之需。中国是自行车电动自行车生产、消费、出口大国，多年稳居世界第一，自行车电动自行车产业在国民经济和社会生活中发挥着重要作用，尤其随着低碳环保理念逐渐深入人心，其关注度越来越高；但不能否认的是，当前自行车电动自行车的产业地位、产业形象与产业规模还不匹配，还需要行业下大力气有所作为、改变现状。相关部委都为改善绿色出行环境、提高城市绿色出行比例开展绿色出行创建行动，行业应抓住契机，编制推出一套指数体系，这样既反映行业发展的新特点和趋势性变化，又让社会各界更加及时、客观、充分地了解自行车电动自行车对经济社会发展所做的贡献，不断提升行业的社会形象和影响力。

他还就指数编制工作提出了三点意见：一是要充分发挥平台企业及相关专家、专业机构作用，整合资源力量开展工作；二是要抓好指数编制课题预研，尽快成立工作组；三是要保证指数研究和编制工作成效，既要踩准节奏，又要体现连续性和成长性，成为推动、引导、激励绿色出行创建行动的风向标。

会议还对下一步工作进行了安排部署。

中国自行车协会召开绿色低碳发展委员会筹备工作会议

2022年3月23日，中国自行车协会（以下简称“中自协”）以视频会议方式召开绿色低碳发展委员会筹备工作会议，研究国家有关政策要求，引导行业企业有序推进绿色低碳转型升级发展。中自协理事长刘素文出席会议并讲话，副秘书长王建忠主持会议。

刘理事长指出，自行车电动自行车是绿色低碳出行的最好载体，在我国“双碳”目标下，行业加快绿色低碳转型、实现绿色复苏发展是义不容辞的使命责任，成立绿色低碳发展委员会开展相关工作，将助力企业打开“双碳”领域国际视野，共享全球绿色发展新机遇。

会议宣布成立中自协绿色低碳发展委员会筹

备工作组。筹备工作组成员天津爱赛克王润东总经理、江苏新日赵学忠总裁、超威集团杨元玲副总裁、兰溪轮峰宋泽宇总经理、深圳台铃科技姚立总裁、深圳猛犸王振飞董事长等企业负责人，分别介绍了各自企业稳步降低能耗、减少碳排放、带动提升产业链环保水平和实施绿色生产全过程管理等方面的情况，并表示将积极支持中自协做好筹备工作。北京师范大学张平淡教授表示，中自协以“双碳”目标为使命，搭建行业交流、国际对话、技术创新、信息共享等平台，正当其时，应加快任务攻坚。大家对当前行业绿色低碳发展工作任务进行了充分研讨，并对绿色低碳发展委员会筹备工作和计划安排提出了建设性意见。

2022 年第 31 届中国国际自行车展览会 调整至 8 月在合肥举办

为了克服疫情对 2022 年第 31 届中国国际自行车展览会举办所带来的后续影响，切实保障广大展商及观众的健康和权益，减少疫情对展会的负面影响，在对调整时间及地点举办本届展会进行深入分析研究，并听取各方意见综合考虑后，中国国际自行车展览会组委会决定：原定于 2022 年 5 月在上海举办的第 31 届中国国际自行车展览会延期至 2022 年 8 月 4 日—7 日在合肥滨湖国际会展中心举办。

展会组委会对延期给大家带来的不便深表歉意，并希望得到大家的理解与支持。展会组委会表示，合肥地处江淮之间、长三角城市群副中心，被誉为科技之城，交通便利，展馆、酒店、物流等办展条件相对成熟。与展会调整相应的具体工作安排将稍后公布，展会组委会将主动与每家展商及合作单位商议。展会组委会希望各展商和观众利用延期调整的时间窗口，积极调整参展、参观计划，并将借助以往办展经验，积极与各方保持协调、沟通，竭尽全力为大家提供最好的服务。

江苏省自行车电动车协会 发布《电动自行车通信协议》团体标准

2022 年 4 月 25 日，江苏省自行车电动车协会发布《电动自行车通信协议》团体标准，标准编号为：T/JSEBA 002—2022。

据介绍，为了更规范化地管理无锡地区电动自行车生产、销售与安全使用，自 2021 年 8 月起，无锡市政府多次组织公安、市场监管局、工信局等相关政府部门以及行业协会、生产企业、经销商代表等召开座谈会，研讨电动自行车生产与管理事宜，并组团前往浙江参观考察“浙品码”的运用情况，提出无锡市《关于加强电动车综合治理的工作意见》，确定电动自行车电气系统“通信协议互认”技术要求将纳入社会综合治理范畴，作为全面提升道路交通安全和消防安全防控能力的重要抓手。其主要目标为：从 2022 年 4 月 1 日开始，上线运行无锡市电动车综合治理智慧监管平台，凡是无锡市生产和进入无锡市销售的电动自行车及企业相关信息均须在平台备案，初步建立电动自行车和蓄电池数字身份追溯体系。自 2022 年 5 月 1 日起，凡是在无锡市销售上牌的电动自行车均须符合电气系统“通信协议互认”防篡改技术要求，电动自行车违规销售、非法改装、换装及安全事故等将得到有效遏制，存量电动车淘汰置换工作稳步推进，综合治理格局初步形成。自 2022 年 6 月 1 日起（因涉及产品 3C 认证变更时间等，适当延迟执行到 12 月 1 日），凡是无锡市生产的电动车均需符合电气系统“通信协议互认”防篡改技术要求。

此次《电动自行车通信协议》团体标准制修订工作，由无锡市市场监管局、市工信局指导，江苏省自行车电动车协会牵头，联合主要生产厂家、认证机构、质检部门、科研院所等单位组成起草小组，历时 4 个多月，进行了多轮认真讨论与修订，并采纳了社会与行业专家意见后完成。



健康出行 低碳生活



微信号



ENGINEERED TO MAKE YOU smile

LIGHTEN YOUR LOAD.
八方M820中置驱动系统

全新升级, 轻装上阵! 八方推出兼顾公路车与轻型山地车配置的M820中置电机 (2.3kg)! 基于M800的优势性能, M820产品结构进一步加强, 拥有着75Nm最大扭矩、120 rpm最高踏频, 灵敏的扭矩传感器可精确实现250W额定功率至450W最大功率, 助力骑行路上的“流星赶月”。

M820 | 75 Nm

HIT THE SPOT. 八方M410中置驱动系统

来自八方的“全能”中置电机! 为eMTB、eTrekking和eCargo专门设计优化, 适用于各类严苛的骑行环境。在250W的高功率以及80Nm 扭矩的支持下, M410能够为骑行者提供强大的支撑。

BOOST YOUR RIDE. 八方M510中置驱动系统

高能内核, 澎湃动力! M510仅重2.9kg, 拥有95Nm强扭矩, 能够提供120rpm的高踏频支持, 带来了更加强、灵敏、平稳的加速效果。搭配先进智能控制系统, M510助你征服山河万象, 如履平地!





中国自行车协会

地址: 北京市丰台区顺三条21号
嘉业大厦1号楼1601-1609
邮编: 100079
传真: 010-6766 0809
电话: 010-6766 2159/2359/6780

China Bicycle Association
Address: 1601-1609, Building 1, Jiaye Tower,
NO. 21 Shunsantiao, Fengtai District,
Beijing, China
Tel: 010-6766 2159/2359/6780
Fax: 010-6766 0809
Postcode: 100079

《中国自行车》编辑部

翔若轩(上海)文化发展有限公司
地址: 上海市普陀区金沙江路1678号21楼
邮编: 200333
传真: 021-3251 3220
电话: 021-3251 3000

China Bicycle Editorial Department
Shanghai OTOTB Cultural Development Co., Ltd.
Address: 21F, No. 1678 Jinshajiang Road,
Putuo, Shanghai
Postcode: 200333
Fax: 021-3251 3220
Tel: 021-3251 3000

本刊法律免责声明

根据《中华人民共和国著作权法》, 结合本刊具体情况, 我编辑部郑重声明:

- 1.《中国自行车》杂志版权属《中国自行车》编辑部所有, 未经书面许可, 本刊任何部分均不得以任何形式翻印、转载、复制、储于检索系统提供给公众或私人使用;
2. 本刊拒绝一稿多投, 一经发现, 本刊将有权利退稿且拒付稿费;
3. 本刊收录、发表稿件, 须为投稿人原创作品或已取得相关授权许可, 若非原创或未取得授权许可而与原作者产生法律纠纷, 由投稿人承担相关法律责任;
4. 因各种原因, 本刊未能联系到作者并支付稿酬, 作者可及时与本刊联系, 并提供相关证明材料, 本刊将及时处理;
5. 本刊已许可“中国知网”“维普网”“龙源期刊网”“北京世纪超星”“万方数据”“博看网”以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含著作权使用费, 所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议, 请在投稿时说明, 本刊将按作者说明处理。
6. 本刊中所涉及的产品展示及商标、标识系他人的商品或服务, 本刊对于该类商标、标识不拥有任何权利, 亦不对所涉及的商标、标识的商品/服务作任何明示或暗示的保证或担保。
7. 本刊根据广告商的意愿进行商品广告的宣传刊登, 宣传内容由广告商提供, 并非本刊立场或赞成其立场, 并非本刊作任何明示或暗示的保证或担保, 请自行辨别广告的有效性及其口碑。广告商自行对广告中的信息、数据、图片的真实性、准确性、合法性负责, 具体内容及发生纠纷请直接联系广告商。
8. 本刊所刊载的所有资料及图表仅供参考使用。因技术更新和包装改进, 产品描述或产品图片与实体产品之间若有细微差别, 本刊均得免责。

中国自行车

ZHONGGUO ZIXINGCHE

ISSN 1000-999X CN 31-1548/TS

CHINA BICYCLE 创刊于1978年 2021年5月&6月 第3期 总第500期 Issue No. 500 2022 No. 3

Authorities in Charge 主管 中国轻工业联合会 China Light Industry Council
Sponsor 主办 全国自行车工业信息中心 National Bicycle Information Center
中国自行车协会 China Bicycle Association
上海市自行车行业协会 Shanghai Bicycle Association

Publication 出版单位 《中国自行车》编辑部 China Bicycle Editorial Department
Publishing Agency 出版代理 翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOTB Cultural Development Co., Ltd.

EDITORIAL COMMITTEE

Director 编委会主任 中国自行车协会副理事长兼秘书长 郭文玉 Guo Wenyu
Vice-Director 编委会副主任 中国自行车协会副理事长 霍晓云 Huo Xiaoyun
全国自行车工业信息中心主任 郑小玲 Zheng Xiaoling
上海市自行车行业协会会长 刘兵 Liu Bing
Members 编委委员 刘学权 Liu Xuequan 李忠科 Li Zhongke
(按姓氏笔划排列) 刘春生 Liu Chunsheng 张崇舜 Zhang Chongshun
陈建龙 Chen Jianlong 董武祥 Dong Wuxiang

Executive Publisher 执行出版人 国长军 Guo Changjun

General in Chief 总编辑 郑小玲 Zheng Xiaoling
Vice Chief Editor 副总编辑 沈孟晋 Queeny Shen

EDITORIAL DEPARTMENT

Editor-in-Chief 主编 陆滢 Lu Ying
Executive Editor-in-Chief 执行主编 王震蒙 Wang Zhenmeng
潘婕 Kira Pan

Senior Editor 责任编辑 宋博 Song Bo 刘益琳 Liu Yilin 杨丽 Yang Li
Journalist 采编 冯澜 Feng Lan 战宏 Zhan Hong
李世隆 Li Shilong 肖磊 Xiao Lei

GRAPHIC DESIGN

Art Director 美术总监 徐琼 Xu Qiong

NEW MEDIA DEPARTMENT

New Media Director 新媒体总监 薛征征 Kyle Xue

ADVERTISING DEPARTMENT

Advertising Director 广告总监 刘锦波 Liu Dianbo 牟振海 Mu Zhenhai
Marketing Promotion 推广发行 刘凤艳 Liu Fengyan

Address 编辑部地址 上海市普陀区金沙江路1678号21楼
21F, No. 1678, Jinshajiang Road, Putuo, Shanghai, China
Tel/Fax 电话/传真 021-32513000
Email 电子邮件 info@ototb.com

PRINTING

上海安枫印务有限公司

Distribution Range 发行范围 国内外公开发行 Distributed worldwide

Publication Date 出版日期 单月28日(双月刊) 28th, Odd-numbered Months

Price 定价 RMB 25.00

Distributing Entity 发行单位 全国各地邮局(邮发代号: 4-796) Post Offices (Postal Distributing Code: 4-796)

Digital Magazine Cooperation 数字期刊合作 中国知网 万方数据 方正数据 维普网 超星 龙源网 读览天下 博看网

China Standard Serial NO. 国内统一连续出版物号 CN 31-1548/TS
International Standard Serial NO. 国际标准连续出版物号 ISSN 1000-999X
Advertising Registration NO. 广告发布登记号 3100720190007
Advertising Agent 广告总代理 翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOTB Cultural Development Co., Ltd.

Contact Person 联系人 徐琼 Xu Qiong
TEL 电话 021-3251 3000
E-Mail yoyo@ototb.com

COPYRIGHT STATEMENT
COPYRIGHT STATEMENT 版权所有 未经许可 不得转载 All rights reserved, no reprint without permission

制版/印刷

Shanghai Anfeng Printing Co., Ltd.

国内外公开发行 Distributed worldwide

单月28日(双月刊) 28th, Odd-numbered Months

Price 定价 RMB 25.00

Distributing Entity 发行单位 全国各地邮局(邮发代号: 4-796) Post Offices (Postal Distributing Code: 4-796)

中国知网 万方数据 方正数据 维普网 超星 龙源网 读览天下 博看网

CN 31-1548/TS

ISSN 1000-999X

3100720190007

翔若轩(上海)文化发展有限公司 Shanghai OTOTB Cultural Development Co., Ltd.

Contact Person 联系人 徐琼 Xu Qiong
TEL 电话 021-3251 3000
E-Mail yoyo@ototb.com

COPYRIGHT STATEMENT
COPYRIGHT STATEMENT 版权所有 未经许可 不得转载 All rights reserved, no reprint without permission



CIXI CITY KENLI AXLES CO.,LTD.

Add: No.223, Fumin Road, Shengshan Town, Cixi, Ningbo, China

Tel: 0086-574-63542345 63522969

Fax: 0086-574-63529988

Email: kenli@chinakenli.com

Web: www.chinakenli.com

慈溪市肯力中轴有限公司

公司地址: 中国宁波慈溪胜山镇富民路 223 号

内贸部: 0574-63529668

外贸部: 0574-63522969

传真号码: 0574-63529988

电子邮箱: kenli@chinakenli.com

公司网址: www.chinakenli.com

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



01

卷首语

创新强业 决胜未来

/《中国自行车》编辑部

“问渠那得清如许，为有源头活水来。”创新是发展进步的源头活水。只有创新才能将核心竞争力牢牢掌握在手中，才能占得先机、取得优势、赢得未来。

02

资讯速览

02 中国自行车协会召开
2022 年一季度行业经济运行
分析视频会议

03 中国自行车协会组织召开
行业绿色出行指数编制工作
座谈会

03 中国自行车协会召开
绿色低碳发展委员会筹备工作会议

04 2022 年第 31 届中国国际自行车
展览会调整至 8 月在合肥举办

04 江苏省自行车电动车协会发布
《电动自行车通信协议》团体标准

DAHON®
freedom unfolds

超轻全碳纤维折叠车



40th / 限量发售

全国统一零售价 ¥26,988



广告

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



06

封面专题：

06 宏观 / 两轮创新志 / 《中国自行车》编辑部

**08 宏观 / 坚持创新
完善创新**
——《中共中央关于
制定国民经济和社会
发展第十四个五年规划
和二〇三五年远景目标
的建议》节录

**14 聚焦 / 提高创新能力
仍是重点任务**
——中国自行车电动自行
车行业“十四五”发展指导
意见（2021-2025年）
节录

中国自行车协会正式发
布《中国自行车电动自行车行
业“十四五”发展系列指导意
见》，开创行业先河。

**22 观点 / 当我们在谈论
创新的时候，我们在讨论
些什么**

我们为什么要创新？创
新是为了生存，也是为了增长，
为了进步。《中国自行车》采
访了数家两轮车企业，以创新
为引，谈当下，论未来。

**38 精品 / 当我们在谈论
产品的时候，我们看到了
创新精神**

毋庸置疑，产品是创新的
产物。创新能够使产品不断推
陈出新，创新给产品带来了长
久的生命力，产品使企业获得
关注并得以生存发展。

TRINX
千里达自行车



“奥运战车” 中国智造

TRINX千里达29寸
全避震碳纤山地车

trinx.com
广告

Contents 目次

《中国自行车》总第500期 2022年5月&6月 第3期 创刊于1978年



52

行业纵横

52 企业之窗 / 回眸美利达 50 年品牌荣耀时刻
/ 佚名

曾鼎煌先生于 1972 年创立美利达品牌。半个世纪以来，美利达坚守品质，不断推陈出新。

60 企业之窗 / 发展凝聚力量，和谐开创未来——中策橡胶（天津）有限公司盛大开业 / 佚名

61 企业之窗 / 八方骑行基地正式启用，为产品质量保驾护航 / 佚名

62 骑行文化 / 大行公司成立 40 周年“百城打卡”摄影征集大赛拉开帷幕 / 佚名

64

专业论坛

64 电动自行车电气系统防篡改措施研究 / 朱应陈

67 延迟出版发行公告

68 电动自行车新国标中电动机功率检测方法完善建议 / 刘景华 李小利 吴濛涛 戴杨彪

72 电动自行车锂离子电池控制与保护
/ 王栋 肖磊 耿娜 吴宗江 高党寻

76 童车项目邻苯二甲酸酯增塑剂测定设备的分析与选用 / 韦静

82 车把部件动态疲劳试验机的研制 / 韩立秋 郑钧



STAR UNION
WUXING

E.E.E

Ebike E-components Expert
电动两轮零件专家

仪表 DZ43

电量显示

速度显示

档位显示

里程显示



五星车业订阅号



建德市五星车业有限公司

JIANDE WUXING BICYCLE CO.,LTD.

地址：中国·浙江省建德市梅城工业区

电话：86(0)571-5831 9944

传真：86(0)571-5831 9948

EMAIL: INFO@STAR-UNION.NET

WEB: WWW.STAR-UNION.NET



广告



LINK TO PERFECTION

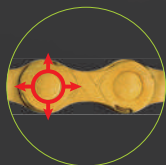
KMCE-Bike 齿盘
+
KMCE-Bike 链条

e-Bike 解决方案



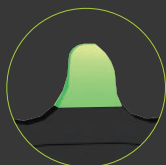
Chain Mate 啮合设计

独特齿间弧度完美吻合链条罗拉，
打造绝佳啮合度



Shield Tech 铆合设计

圆盾铆合技术搭配扩增的小轴面积，
相比传统链条提升25%的链条刚性



最佳齿型设计

稳固抓附链条罗拉于齿盘，强化齿盘链条保持力，避免掉链同时减少运转摩擦



苏州桂盟科恩斯工贸有限公司

www.kmcchain.com

KMC 桂盟链条

上海

TEL : 86-512-53451661
FAX : 86-512-53451680

天津

TEL : 86-22-66320988
FAX : 86-22-66320989

深圳

TEL : 86-755-27700111
FAX : 86-755-27700116

2022.8.4~8.7

展览地点：合肥滨湖国际会展中心

地址：合肥市包河区锦绣大道3899号



CHINA CYCLE 2022

中国国际自行车展览会
中国国际电动车及零配件展览会
中国国际摩托车及零部件展览会
上海国际户外骑行装备展览会



WWW.E-CHINACYCLE.COM / WWW.CHINA-BICYCLE.COM

组委会办公室/Contact：电话/Tel: 86 21 32513000 传真/Fax: 86 21 32513220

地址：上海市金沙江路1678号2101室（绿洲中环中心） 邮编/P.C: 200333

Add: Room 2101, No.1678 Jinshajiang Road, Shanghai, China



扫描二维码
进行观众预登记



关注微信公众号
了解更多展会内容

L-TWOO

Leave No One Behind



RX 2x12s 公路变速套件

- 手柄和后拨链器均使用碳纤维材料，轻盈耐用
- 效仿人体工学，巧思构筑，操作便捷
- 耐磨防滑硅胶保护套，不惧高温潮湿环境考验
- 隐藏式后拨设计，能够大大地降低骑行中被碰撞损伤的几率

A13 1x13s 山地变速套件

- 全新速别，引领行业新风尚
- 52T:11T高齿数比，兼顾速度与轻便
- 专属彩标设计，彰显非凡自我



L-TWOO

E-mail

SALES@LTWOO.COM

Tel

+86 756-7795001

Website

WWW.L-TWOO.COM



官方微信服务号



官方微博

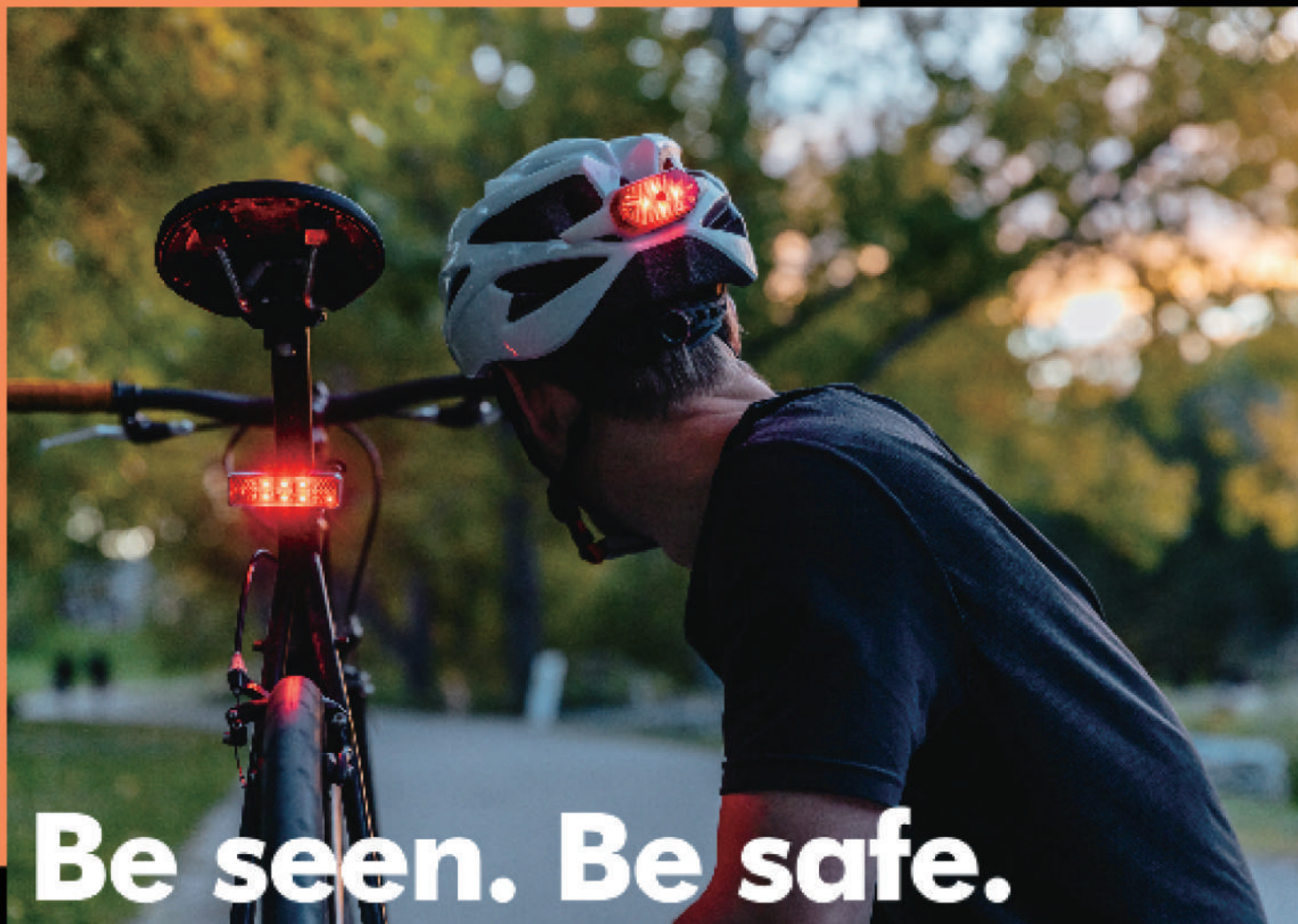


官方抖音



官方Bilibili

BEACN



Be seen. Be safe.

The world's first multi-light bike system,
designed to improve visibility and safety.

因为看得见，所以更安全

世界上第一款多功能刹车系统，
创新的设计，增加骑士的能见度和安全性。

FIND IT ON KICKSTARTER
www.beacnlight.com



SCOUT

/TAILORED FOR E-MOPED

/EXCELLENT GRIP AND STABILITY

/COMFORTABLE AND SAFE



Please scan the code for
detailed product information

Scout CEB-01 20x4.00

CST
TIRES

CHENG SHIN RUBBER(XIAMEN)IND.,LTD.

广告

NO.15 XIBIN ROAD,XINGLIN,JIMEI DISTRICT,XIAMEN,CHINA

Tel : 86-592-6211606

Fax : 86-592-6214649

CSTtires.com

专业的自行车补胎产品 适用于各种橡胶内胎、丁基胎、 真空胎等轮胎的修补

手机号: 13950169632



®

THUMBS UP



美品(厦门)橡胶制品有限公司

营标企业有限公司(台湾)

厂址:福建省厦门市同安区城东工业区思兴路1号 E-mail: mp-22b@meipin-xm.com.cn

电话: 0592-7137325/6/7 传真 0592-7137323 http://www.meipin-xm.com



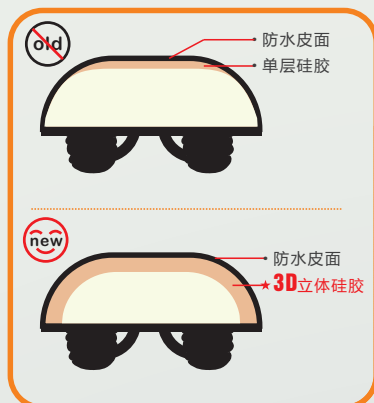
广告

3D GEL

Code:TTZ043XL
(3D GEL硅胶款)

尺寸 (size) : 255 × 220mm

重量 (weight) : 922.8g



3D 立体 硅胶设计

- 更柔软
- 更舒适
- 更减震



■ **天津嘉思特车业股份有限公司**
地址: 中国天津市北辰区双口镇双口工业区永保路21号
电话: +86-022-86837077
传真: +86-022-86837333
邮编: 300401

■ **江阴嘉思特车业有限公司**
地址: 中国江苏省江阴市云亭兴产业园松文头路22号
电话: 0510-86969906
传真: 0510-86969909
邮编: 214434

■ **安徽嘉思特车业有限公司**
地址: 中国安徽省六安市金寨现代产业园区金叶路
656号华西科技有限公司
电话: 0564-7061608
邮编: 237000

■ **JUSTEK VEHICLE.,LTD.TIANJIN,CHINA**
Add: No. 21yongbao road shuangkou Town, Beichen District, Tianjin
Tel: 022-86837077
Fax: 022-86837333
P.C.: 300401

■ **JUSTEK VEHICLE.,LTD.JIANGYIN,CHINA**
Add: No. 22 Songwentou Road Yunting, Jiangyin
Tel: 0510-86969906
Fax: 0510-86969909
P.C.: 214434

■ **JUSTEK VEHICLE CO.,LTD. ANHUI CHINA**
Add: Huaxi Technology Co., Ltd., 656 Jinye Road, Jinzhai modern industrial park,
Lu'an City, Anhui, China
Tel: 0564-7061608
P.C.: 237000





理论探讨与趋势发布相结合 | 行业组织与行业媒体相联合 | 趋势发布与试骑体验相融合
CHINA BICYCLE INDUSTRY CONFERENCE | FASHION TREND PRESS CONFERENCE | NEW PRODUCT TEST RIDE

GREEN TRAVEL
INTELLIGENT
TRANSPORTATION

2022

绿色出行 智慧交通

中国自行车产业大会
流行趋势发布会
新品试骑活动

中国·广州
2022年11月3日-6日

主办单位:中国自行车协会

承办单位:翔若轩(上海)文化发展有限公司

3-6
Nov.

GUANG
ZHOU

CCBI

www.otobtb.com
欢迎您的参与

联系方式:

翔若轩(上海)文化发展有限公司

地址:上海市金沙江路1678号2111室(绿洲中环中心)

电话:021-32513000 转 865 邮编:200333

传真:021-32513220

手机:138 6764 2811(刘先生)

网址:www.otobtb.com

邮箱:info@otobtb.com



企业参会申请



www.otobtb.com

广告

投资兴业宝地 商机无限热土

和美贵港

好电车 贵港造

广西的贵港国家生态工业示范园区内，一个千亿级产业集群已经起航——中国-东盟新能源电动车生产基地坐落于西江科技创新产业城，规划建设6.66 km²，计划总投资157亿元，如今基地初具规模。贵港市处于珠江三角洲经济圈、西南经济圈、北部湾经济圈、东盟经济圈核心交汇点上，毗邻粤港澳大湾区，是承东启西、连接东盟的重要区域性交通枢纽。

{贵港欢迎您}



中国国际商会
重庆商会

中伊贸易网

传承文明交往 践行一带一路 助力经贸合作 共筑现代丝路

伊朗结汇

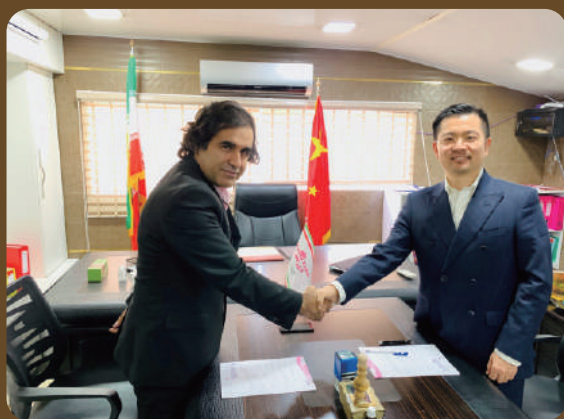
市场调查

客户开发

投资服务

物流清关

法律咨询



伊朗市场的重要性：

伊朗地处西亚的心脏地带，地理位置优越，自然资源丰富。伊朗的石油和天然气总储量世界第一，其他铁铜、锌、铬、黄金、大理石等储量也非常丰富。

伊朗面积 164 万 km²，人口约 8 400 万，市场潜力巨大，中国已连续十年成为伊朗的第一大贸易伙伴，伊朗也是中国在中东地区的第三大贸易伙伴。

和中国的关系：

多年以来，中国和伊朗两国政府不断巩固两国关系，互相友好访问，两国经贸合作不断走向深入。

2021 年，中国和伊朗签署“25 年全面合作计划”，为推进中伊全面战略伙伴关系作出整体规划。

伊朗市场的困难：

由于伊朗常年受美国制裁，导致中伊贸易存在很多特殊性和障碍。伊朗市场存在着政策不透明，资金渠道不畅，物流通道时常受阻等一系列问题。

中伊贸易网成立的背景：

为响应“中国—伊朗 25 年全面合作计划”，推动中国与伊朗之间的经贸合作，解决中国企业进入伊朗市场所遇到的资金、物流、法律等方面的障碍和困难，在中国国际商会重庆商会指导下，重庆华伊贸投商业管理有限公司于 2021 年成立，创建并运营“中国—伊朗贸易网”，为中伊两国企业提供专业的贸易和投资服务。

我们的优势

实战经验：我们的核心团队在中国和伊朗贸易及投资领域深耕 20 余年，熟悉伊朗及中东地区的市场需求、政策法规、商业规则等等，实战经验丰富。

专家团队：华伊贸投在中国和伊朗拥有贸易专家、知名律师、投资和财税专家，以及研究机构人员组成的专家百人团，为中国企业提供全方位的市场开发、物流清关、投资调研、法律风控等服务。

立足于中伊战略伙伴关系，放眼未来，华伊贸投凭借深厚的市场经验和专业的团队，必将在中伊两国政策沟通、贸易畅通、资金融通等方面做出自己的贡献，向企业提供可落地的咨询服务，为企业保驾护航，让您在伊朗没有难做的生意。

中伊贸易网-助您拓展伊朗市场



以终为始
Begin with the End

协力同行
Work together for
a shared future

官网：www.cnirtrade.com

电话：023-6703 7527

邮箱：info@cnirtrade.com

地址：重庆市两江新区寸滩保税港区
一带一路商务中心



— 客服微信 —

两轮创新志

Always Ready to Meet the "Spring" of Chinese Kids Bicycle Industry

文 / 《中国自行车》编辑部

编者按：创新，顾名思义，创造新的事物。《广雅》：“创，始也”；新，与旧相对。创新一词出现很早，如《魏书》有“革弊创新”，《周书》中有“创新改旧”。

什么是创新？创新运用一切已知的条件，产生出新颖、有价值的成果（精神的、社会的、物质的）的认知和行为活动。自人类第一次发现火这一自然现象并且学会使用火、第一次成功制造火开始，人类就没有停止过创新脚步。从 1791 年法国人西夫拉克设计出第一辆木质自行车，到 19 世纪初世界上第一批真正实用型的自行车出现，自行车从创意雏形到批量生产，中间经历的每一次变革都是一次创新。

为什么要创新？创新是为了开创新道路，推动人类发展。习近平总书记指出：“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭源泉，也是中华民族最鲜明的民族禀赋。”中国要在激烈的竞争中占据主动、抢得先机，必须将创新作为发展的第一动力，从科技、思想、制度、教育等方面入手，强化资源配置的顶层设计，完善创新驱动的体制机制，

营造创新发展的社会环境，不断推进理论创新、制度创新、管理创新、科技创新、文化创新，建立健全协同高效的创新体系。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出“坚持创新驱动发展，全面塑造发展新优势”，《中国自行车电动自行车行业“十四五”发展指导意见》中也将“提高创新能力，推进行业技术进步”作为重点任务。创新已经成为民族发展的大目标。

创新存在于细枝末节的生活中，也可以构建出宏伟的世界；可以是创造一件新事物，也可以是对于元素的重组。创新是每一个创业者必须面对的课题，也是每一个企业家最常被问及的问题。对于两轮车企业而言，创新不仅仅是简单的动词，它被细化成了企业运作的各个方面；不单单拘泥于产品，更存在于态度、制度中，甚至也会制造难题。

本期专题，我们以创新之名，分享两轮车行业创新志；以创新之名，寻两轮车产业新方向；以创新之名，铸两轮车行业可持续发展。



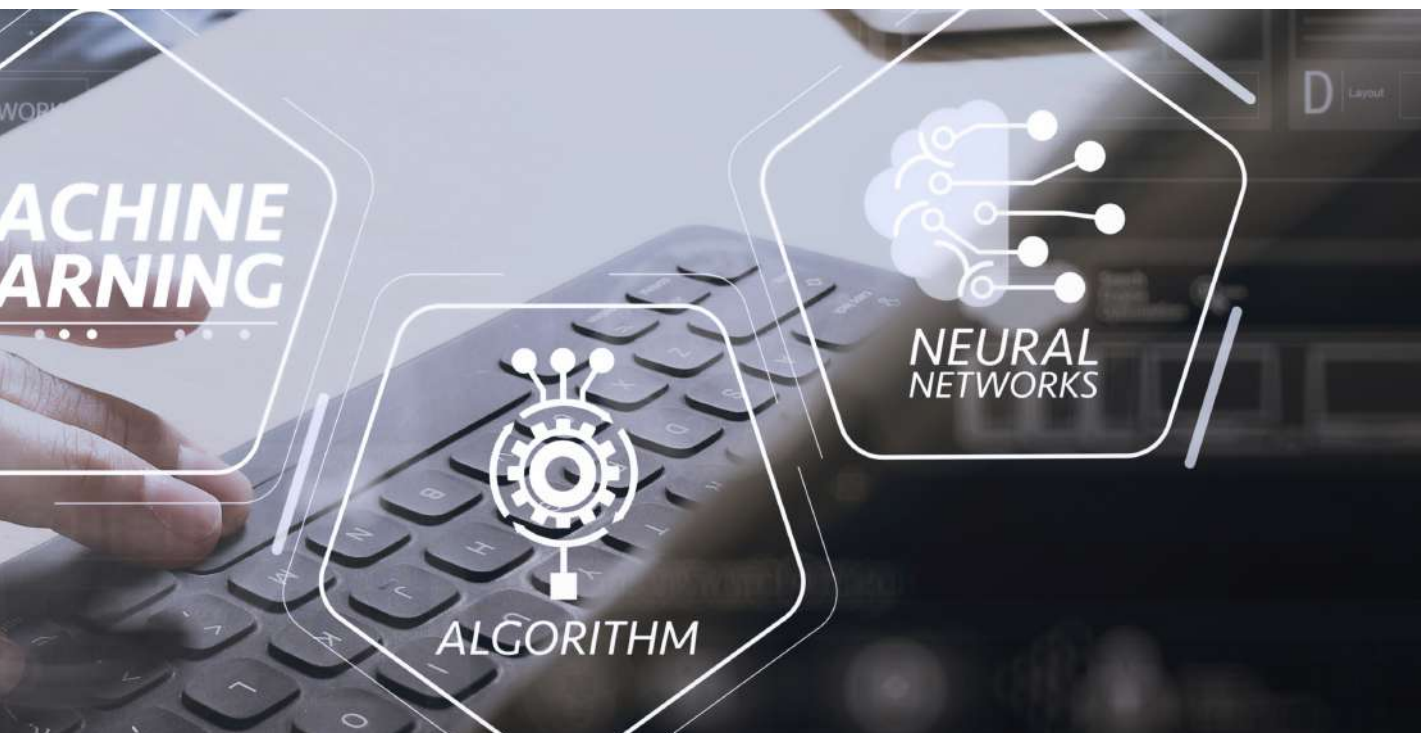


坚持创新 完善创新

——《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》节录

2020年10月29日，党的十九届五中全会审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》（以下简称“十四五”规划）。

“十三五”的总体目标是全面建成小康社会，而“十四五”的总体目标升级为锚定二〇三五年远景目标，亦即基本实现社会主义现代化。总体目标的升级，也使得“十四五”规划的指导思想、原则、主要目标、重点任务也进行了“升级”。其中，科技创新成为“十四五”时期重点发展的几大领域之一，在“十四五”规划的第二篇“坚持创新驱动发展 全面塑造发展新优势”中，它用了四个章节来体现科技创新在“十四五”时期的重要性，无论是国内高质量发展的需要，还是全球科技竞争加剧的格局，都决定了科技创新将成为“十四五”时期的第一动力。具体内容如下：



第二篇 坚持创新驱动发展 全面塑造发展新优势

坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国。

第四章 强化国家战略 科技力量

制定科技强国行动纲要，健全社会主义市场经济条件下新型举国体制，打好关键核心技术攻坚战，提高创新链整体效能。

第一节 整合优化科技资源配置

以国家战略性需求为导向推进创新体系优化组合，加快构建以国家实验室为引领的战略科技力量。聚焦量子信息、光子与微纳电子、网络通信、人工智能、生物医药、现代能源系统等重大创新领域组建一批国家实验室，重组国家重点实验室，形成结构合

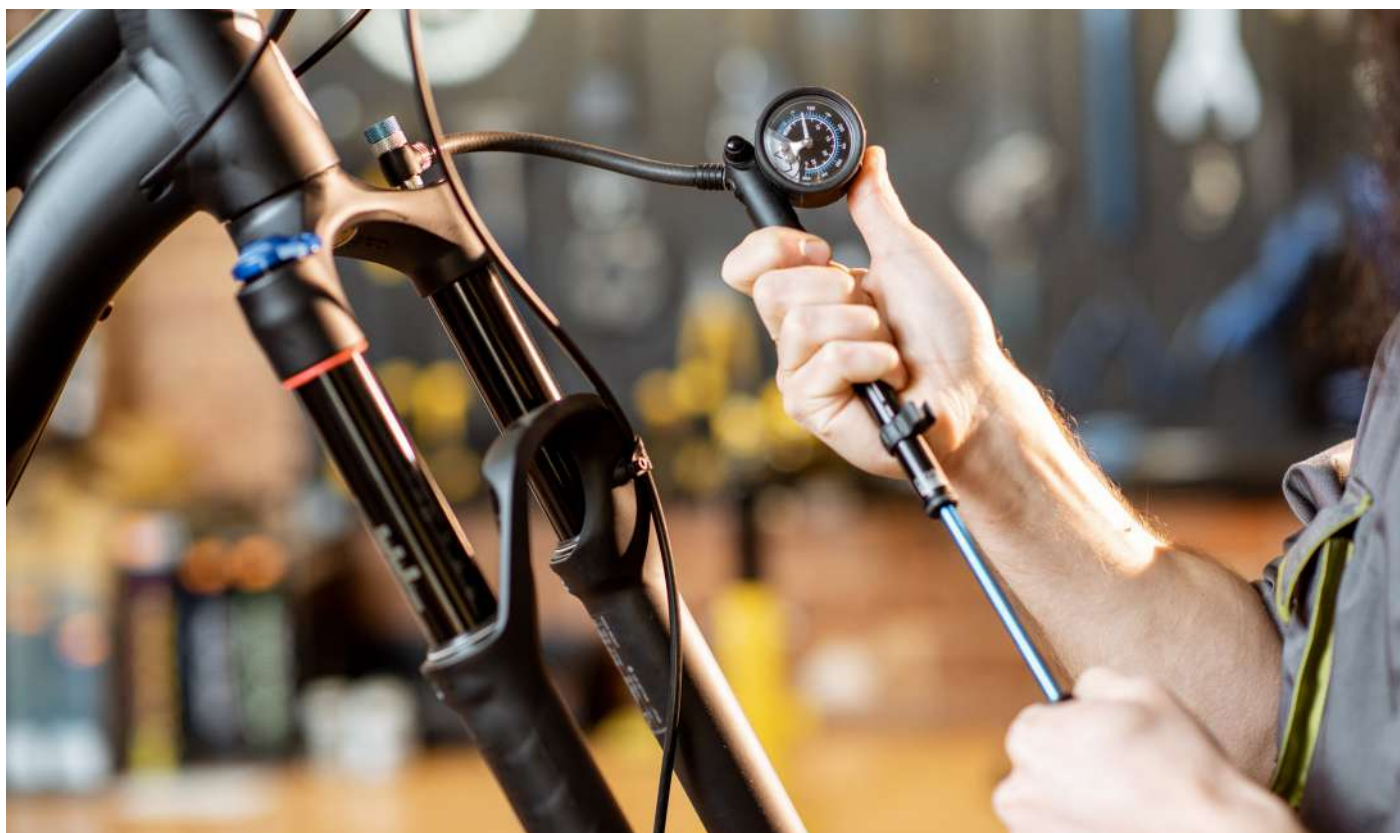
理、运行高效的实验室体系。优化提升国家工程研究中心、国家技术创新中心等创新基地。推进科研院所、高等院校和企业科研力量优化配置和资源共享。支持发展新型研究型大学、新型研发机构等新型创新主体，推动投入主体多元化、管理制度现代化、运行机制市场化、用人机制灵活化。

第二节 加强原创性引领性科技攻关

在事关国家安全和发展的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程。瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康、脑科学、生物育种、空天科技、深地深海等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。从国家急需和长远需求出发，集中优势资源攻关新发突发传染病和生物安全风险防控、医药和医疗设备、关键元器件零部件和基础材料、油气勘探开发等领域核心技术。

第三节 持之以恒加强基础研究

强化应用研究带动，鼓励自由探索，制定



实施基础研究十年行动方案，重点布局一批基础学科研究中心。加大基础研究财政投入力度、优化支出结构，对企业投入基础研究实行税收优惠，鼓励社会以捐赠和建立基金等方式多渠道投入，形成持续稳定投入机制，基础研究经费投入占研发经费投入比重提高到 8% 以上。建立健全符合科学规律的评价体系和激励机制，对基础研究探索实行长周期评价，创造有利于基础研究的良好科研生态。

第四节 建设重大科技创新平台

支持北京、上海、粤港澳大湾区形成国际科技创新中心，建设北京怀柔、上海张江、大湾区、安徽合肥综合性国家科学中心，支持有条件的地方建设区域科技创新中心。强化国家自主创新示范区、高新技术产业开发区、经济技术开发区等创新功能。适度超前布局国家重大科技基础设施，提高共享水平和使用效率。集约化建设自然资源资源库、国家野外科学观测研究站（网）和科学大数据中心。加强高端科研仪器设备研发制造。构建国家科研论文和科技信息高端交流平台。

**坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，
把科技自立自强作为国家发展的战略支撑，
深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，完善国家创新体系，加快建设科技强国。**

第五章 提升企业技术创新能力

完善技术创新市场导向机制，强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚，形成以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系。

第一节 激励企业加大研发投入

实施更大力度的研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠等普惠性政策。拓展优化首台（套）重大技术装备保险补偿和激励政策，发挥重大工程牵引示范作用，运用政府采购政策支持创新产品和服务。通过完善标准、质量和竞争规制等措施，增强企业创新动力。健全鼓励国有企业研发的考核制度，设立独立核算、免于增值保值考核、容错纠错的研发准备金制度，确保中央国有工业企业研发支出年增长率明显超过全国平均水平。完善激励科技型中小企业创新的税收优惠政策。

第二节 支持产业共性基础技术研发

集中力量整合提升一批关键共性技术平台，支持行业龙头企业联合高等院校、科研院所和行业上下游企业共建国家产业创新中心，承担国家重大科技项目。支持有条件企业联合转制科研院所组建行业研究院，提供公益性共性技术服务。打造新型共性技术平台，解决跨行业跨领域关键共性技术问题。发挥大

企业引领支撑作用，支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。鼓励有条件地方依托产业集群创办混合所有制产业技术研究院，服务区域关键共性技术研发。

第三节 完善企业创新服务体系

推动国家科研平台、科技报告、科研数据进一步向企业开放，创新科技成果转化机制，鼓励将符合条件的由财政资金支持形成的科技成果许可给中小企业使用。推进创新创业机构改革，建设专业化市场化技术转移机构和技术经理人队伍。完善金融支持创新体系，鼓励金融机构发展知识产权质押融资、科技保险等科技金融产品，开展科技成果转化贷款风险补偿试点。畅通科技型企业国内上市融资渠道，增强科创板“硬科技”特色，提升创业板服务成长型创新创业企业功能，鼓励发展天使投资、创业投资，更好发挥创业投资引导基金和私募股权基金作用。

第六章 激发人才创新活力

贯彻尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造方针，深化人才发展体制机制改革，全方位培养、引进、用好人才，充分发挥人才第一资源的作用。

第一节 培养造就高水平人才队伍

遵循人才成长规律和科研活动规律，培养造就更多国际一流的战略科技人才、

**完善技术创新市场导向机制，
强化企业创新主体地位，
促进各类创新要素向企业集聚，
形成以企业为主体、市场为导向、产学研用
深度融合的技术创新体系。**

科技领军人才和创新团队，培养具有国际竞争力的青年科技人才后备军，注重依托重大科技任务和重大创新基地培养发现人才，支持设立博士后创新岗位。加强创新型、应用型、技能型人才培养，实施知识更新工程、技能提升行动，壮大高水平工程师和高技能人才队伍。加强基础学科拔尖学生培养，建设数理化生等基础学科基地和前沿科学中心。实行更加开放的人才政策，构筑集聚国内外优秀人才的科研创新高地。完善外籍高端人才和专业人才来华工作、科研、交流的停居留政策，完善外国人在华永久居留制度，探索建立技术移民制度。健全薪酬福利、子女教育、社会保障、税收优惠等制度，为海外科学家在华工作提供具有国际竞争力和吸引力的环境。

第二节 激励人才更好发挥作用

完善人才评价和激励机制，健全以创新能力、质量、实效、贡献为导向的科技人才评价体系，构建充分体现知识、技术等创新要素价值的收益分配机制。选好用好领军人才和拔尖人才，赋予更大技术路线决定权和经费使用权。全方位为科研人员松绑，拓展科研管理“绿色通道”。实行以增加知识价值为导向的分配政策，完善科研人员职务发明成果权益分享机制，探索赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权，提高科研人员收益分享比例。深化院士制度改革。

第三节 优化创新创业创造生态

大力弘扬新时代科学家精神，强化科研诚信

建设，健全科技伦理体系。依法保护企业家的财产权和创新收益，发挥企业家在把握创新方向、凝聚人才、筹措资金等方面重要作用。推进创新创业创造向纵深发展，优化双创示范基地建设布局。倡导敬业、精益、专注、宽容失败的创新创业文化，完善试错容错纠错机制。弘扬科学精神和工匠精神，广泛开展科学普及活动，加强青少年科学兴趣引导和培养，形成热爱科学、崇尚创新的社会氛围，提高全民科学素质。

第七章 完善科技创新体制机制

深入推进科技体制改革，完善国家科技治理体系，优化国家科技计划体系和运行机制，推动重点领域项目、基地、人才、资金一体化配置。

第一节 深化科技管理体制改革

加快科技管理职能转变，强化规划政策引导和创新环境营造，减少分钱分物定项目等直接干预。整合财政科研投入体制，重点投向战略性关键性领域，改变部门分割、小而散的状态。改革重大科技项目立项和组织管理方式，给予科研单位和科研人员更多自主权，推行技术总师负责制，实行“揭榜挂帅”“赛马”





等制度，健全奖补结合的资金支持机制。健全科技评价机制，完善自由探索型和任务导向型科技项目分类评价制度，建立非共识科技项目的评价机制，优化科技奖励项目。建立健全科研机构现代院所制度，支持科研事业单位试行更灵活的编制、岗位、薪酬等管理制度。建立健全高等院校、科研机构、企业间创新资源自由有序流动机制。深入推进全面创新改革试验。

第二节 健全知识产权保护运用体制

实施知识产权强国战略，实行严格的知识产权保护制度，完善知识产权相关法律法规，加快新领域新业态知识产权立法。加强知识产权司法保护和行政执法，健全仲裁、调解、公证和维权援助体系，健全知识产权侵权惩罚性赔偿制度，加大损害赔偿力度。优化专利资助奖励政策和

考核评价机制，更好保护和激励高价值专利，培育专利密集型产业。改革国有知识产权归属和权益分配机制，扩大科研机构和高等院校知识产权处置自主权。完善无形资产评估制度，形成激励与监管相协调的管理机制。构建知识产权保护运用公共服务平台。

第三节 积极促进科技开放合作

实施更加开放包容、互惠共享的国际科技合作战略，更加主动融入全球创新网络。务实推进全球疫情防控和公共卫生等领域国际科技合作，聚焦气候变化、人类健康等问题，加强同各国科研人员联合研发。主动设计和牵头发起国际大科学计划和重大科技工程，发挥科学基金独特作用。加大国家科技计划对外开放力度，启动一批重大科技合作项目，研究设立面向全球的科学研究基金，实施科学家交流计划。支持在我国境内设立国际科技组织、外籍科学家在我国科技学术组织任职。

提高创新能力 仍是重点任务

——中国自行车电动自行车行业 “十四五”发展指导意见 (2021-2025年) 节录

2021年6月8日，借九届四次理事（常务理事）会召开之机，中国自行车协会正式发布《中国自行车电动自行车行业“十四五”发展系列指导意见》，开创行业先河。行业“十四五”规划编制工作自2019年12月启动，经过深入调研、多次研讨和广泛听取专家意见，集行业智慧修改打磨，形成了由一个总体发展指导意见，以及细分领域的技术进步指导意见、品牌建设和标准化工作指导意见、“走出去”指导意见、人才队伍建设指导意见。

“十四五”是落实行业强国建设的重要时期，是行业实现高质量发展的关键阶段。新技术、新材料、新业态、新模式迭出，为行业转型升级提供了有力支持；生态环保和健康生活意识提升、消费升级趋势明显、新型城镇化战略不断完善、“一带一路”建设扎实推进等，为行业创造了新的发展空间。为进一步落实国家“十四五”相关规划、《中国制造2025》，以及《轻工业“十四五”高质量发展指导意见》，促进自行车电动自行车强国建设，夯实行业发展基础，培育核心竞争优势，更好满足国民经济和社会发展相关领域需求，中国自行车协会编写了《中国自行车电动自行车行业“十四五”发展系列指导意见》。





“十四五”面临的形势

从国际看，外部环境发生深刻变革，前所未有的大变局将对自行车行业未来发展产生重要影响。新冠肺炎疫情影响广泛深远，世界经济陷入低迷，经济全球化遭遇逆流，进一步加剧了国际形势的复杂多变，全球政治经济发展格局也由此产生变化调整，我国外部环境面临严峻挑战，这势必波及自行车行业。特别是大国间的全面竞合，将成为贯穿“十四五”甚至更长历史阶段的大概率现象；同时，自行车、电动自行车贸易摩擦加剧也将延续至“十四五”期间，都给行业下一阶段发展增添更多变数。

从国内看，中央提出“双循环”战略，既是我国经济传统增长高质量转型发展的内在需求，也是应对国际严峻形势的正确选择。在多维度深刻领会“双循环”战略丰富内涵的基础上，做好深入贯彻落实，成为行业谋划新未来、部署新格局的重要指导方针。

同时，尽管经济下行压力较大，但以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链等为代表的新一轮科技革命和产业变革深入推进，为制造业高质量发展提供了必要的科技和创新要素支撑。“十四五”时期，先进制造业和现代服务业深度融合，以及向智能制造方向发展，也必将推动自行车产业生态加快创新、产业体系加速重构。

此外，超大规模市场正在成为我国新的比较优势，加上消费结构持续升级、人口结

“十三五”发展成就 ——创新能力不断增强，关键核心技术有所突破

5年来，行业技术创新体系进一步健全，一批高新技术企业相继被认定。据行业统计，截至目前，由政府相关部门认定的高新技术企业、企业技术中心、企业工程技术研究中心共149家，较“十二五”增加52%，其中国家级33家，省级85家，市级31家。“十三五”末，全行业规上企业研发投入占主营业务收入的比重达1.73%，比2015年提高0.15个百分点。与此同时，全行业专利申请数量每年以10%的速度递增。

“十三五”期间，行业还进一步掌握关键核心生产技术。新材料应用实现产业化，钛合金、镁合金、碳纤维等高档自行车架实现量产，镁合金压铸自行车轮毂增长明显。核心零部件有所突破，拥有自主知识产权的自行车变速器、中置电机及力矩传感器研发成功并实现产业化。主要生产工艺实现自动化，自动焊接机器人、自动涂装、半自动化组装生产线等在骨干企业中得到普及。

构变化、新型城市建设等带来的国内市场需求潜力不断释放，不仅为行业发展提供了广阔空间，更为落实“双循环”战略提供了有力支撑。

从行业看，自身转型升级进入新阶段。后工业化时代和后疫情时代交织，国际产业链和分工体系出现新变化，综合成本持续上升，传统发展模式难以为继，转型升级的倒逼势必更加强烈。

与此同时，“十四五”时期，我国都市圈、城市群与新型城镇化的区域规划趋势和发展模式将日益明显；城镇化战略和乡村建设将进入新时期；建设宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性城市，加强自行车道等慢行交通系统建设，提升慢行交通出行品质将深入推进，都将促使自行车、电动自行车在现代综合交通体系中扮演更加重要的角色。

面对外部环境和自身条件的变化，行业在“十四五”期间要紧紧抓住机遇，在更大范围集聚创新要素，在更大空间配置资源，重新塑造产业链与价值链，从而进入新一轮更高水平发展。

“十四五”重点任务

（一）提高创新能力，推进行业技术进步

推进行业创新中心建设。支持大型企业和优势企业发挥创新骨干作用，创建国家级和省级企业技术中心、研究院、重点实验室、工程中心、工业

**面对外部环境和自身条件的变化，
行业在“十四五”期间要紧紧抓住机遇，
在更大范围集聚创新要素，
在更大空间配置资源，
重新塑造产业链与价值链，
从而进入新一轮更高水平发展。**

设计中心、协同创新等创新平台。力争到2025年，新增1~3家国家级企业技术中心、工程技术研究中心。牵头组建产业共性技术研发基地，提升行业自主创新能力。

强化前瞻性基础研究。逐步积累行业基础数据，在关键基础材料、核心基础零部件、先进基础工艺和产业技术基础等方面实现突破。鼓励优势企业开展联合攻关，以行业科技攻关项目为抓手，突破制约产业发展的核心技术瓶颈。

持续推进技术改造。鼓励企业对标先进，聚焦产品、装备、工艺等，有针对性进行改造提升。推动企业对产业链中的重点领域、关键环节和共性问题等进行整体技术改造，推广共性适用技术，带动产业整体升级。力争到2025年，行业技术改造投资年均增长2%以上，开展技术改造企业比例达80%以上。

（二）融合新一代信息技术，加快数字化转型

深入推进两化融合。广泛运用信息技术全面提升产业链信息化水平，提高生产效率和产品品质。力争到“十四五”末，行业数字化研发设计工具普及率达到90%以上，关键工序数控化率达到80%以上。

加快智能化改造。条件成熟企业可集中资源开展数字化车间或智能工厂的改造和示范应用，通过示范应用带动行业整体向智能化高端化发展。力争建立5~10个智能制造示范车间或工厂。

推动数字化转型。探索区块链技术应用，用于产品质量溯源、合同交易防篡改、数字支付等场景，提高行业整体安全性和信用度。加快北斗、5G等新一代信息技术应用于生产制造、物流仓储、营销售后等环节，不断优化生产方式、创新产品功能。

（三）优化空间布局，构建新型产业集群

贯彻落实“京津冀协同发展”“长江经济带”“粤港澳大湾区”等国家区域协调发展战略，结合自行车、电动自行车产业现有空间格局，以全球化视野进一步优化布局，推动新一轮特色区域和产业集群形成。

其中，环渤海地区以天津为中心，辐射河北及山东半岛，突出产业基础深厚、配套体系完备的竞争优势；长三角地区以无锡、台州两翼助推苏浙地区，打造特色鲜明的电动自行车产业；粤港澳大湾区以广州、深圳为重点，发挥产业辐射带动作用，主打产业高端化。依托云南、广西区位优势，打造边贸出口示范区。充分利用海南自由贸易港相关优惠政策，探索孵化行业总部基地，积极推进总部经济发展。



（四）完善质量管理体系，加强自主品牌建设

提升质量管理水平。强化企业质量主体责任，加强质量技术攻关。引导应用先进质量管理模式和方法，提升产品品质和管理水平。支持构建质量分析数据库，推动建立健全质量安全追溯体系、缺陷产品召回制度和责任追究制度。

深化品牌培育。加快建立健全品牌评价指标体系，树立行业“三品”示范典型。推进产业集群区域品牌建设，推广示范经验。鼓励申报国家和省级品牌类奖项，积极参与“中国品牌日”等活动。引导更多企业制定品牌国际化战略，推动优质品牌国际化，提升“中国制造”影响力。

（五）全面提升标准化水平，提高检测服务能力

加快完善标准化体系。加强标准制修订工作，推动重点领域和核心部件标准化实现新突破。引导企业制

定高于国家标准、行业标准的企业标准，积极参与国际标准、国家标准、行业标准和团体标准的制修订，增加标准有效供给。鼓励有关机构和专家承担国际标准组织技术机构职务，增强参与国际标准化活动能力。力争到2025年，国际标准转化率达到96%以上，行业标准整体水平大幅度提高。

强化检测基础能力。推动骨干企业和产业集群建立检测公共服务平台，为行业提供“一站式”服务，最大程度减少企业生产研发成本。力争到2025年，新建5~10个CNAS实验室。推进国际行业检测数据互通互认，鼓励和支持建设1~2家与主要出口国和地区实现互认的实验室、检测中心。

（六）培育新消费，升级新业态、新模式

积极引导市场新消费。顺应国内消费升级趋势，推动释放休闲健身和运动竞技自行车、电助力自行车、老年专用车、新型儿童车等产

品消费潜力。围绕新能源、新基建、智能制造、大数据等开展行业应用场景建设。

协同推动新业态健康发展。加快推动互联网租赁自行车、互联网租赁电动自行车、公共租赁自行车资源的合理配置和统筹发展。鼓励平台企业在条件成熟城市开展互联网租赁电动自行车试点，及时总结推广经验，争取友好包容的发展环境。

打造跨界融合新模式。联手快递、外卖物流行业开展专项产品标准和管理办法的制修订。联合多方研究制定集中充电设施安全防护技术和应急预案，支持打造电动自行车集中充换电试点示范城市。

（七）推广绿色制造，构建低碳循环发展体系

加快能源结构优化调整。鼓励企业采用节能装备、清洁能源，实现清洁生产，加快淘汰高耗能、高排放生产设备和工艺，推动重点企业开展能耗效果评价。尽快制定行业节能降耗、能源综合利用团体标准。开展行业碳达峰工作专项研究，对已达峰的重点企业开展降低碳排放与碳中和试点示范。力争到2025年，企业万元产值综合能耗比2020年下降10%以上。

绿色制造实现可持续发展。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装，实现产品全周期的绿色制造。引导行业建设绿色制造体系，鼓励企业开展或参与绿色技术研发项目和创新项目。促进上下游产业链协同，提高再生资源利用率。完善铅酸电池回收体系，探索锂电池回收再利用价值。构建区域性或集聚区再生资源利用体系，争创1~2个省级循环示范园区。

（八）强化人才支撑，筑牢可持续发展根基

全方位实施人才战略。以提高现代经营管理水平和企业国际竞争力为核心，以战略企业家和职业经理人为重点，培养造就一批具有国际战略视野、市场开拓精神、管理创新能力和社会责任感

强的企业家队伍。探索开展校企合作培训模式，以学科设置、定向培养、职前培训等方式，打造后备人才基地。组织实施行业知识更新工程，加大行业技术人才培养和技术交流力度，重点引进智能制造、互联网、金融、新材料、营销等方面人才。推进职业技能培训常态化、规范化、学分化，加强培训中心、实训中心、技师工作室、技能竞赛等多单位多形式的有机结合，加大技能型人才的培养。

建立健全人才可持续发展体系。以创建学习型企业为基础，构筑行业职业人才培养教育体系。推动构建行业职业分类和职业标准体系，建立健全人才评价体系，拓宽人才成长通道。引导开展人才需求评测、供给对接，鼓励推行关键岗位薪酬对标。构建多层次、宽领域、国际化学习交流平台，建设培训综合服务平台，促进人才合理流动。构建长效、多元的激励机制，激发释放人才活力，坚定人才发展信心。传播爱才、惜才、人人皆可成才的理念，营造鼓励人才干事业、支持人才干成事业、帮助人才干好事业的良好环境。

（九）加强对外交流，打造合作共赢格局

持续加强对外交流。继续巩固与美国、欧洲、日本等国家和重点地区的行业联系，重视并深化与东南亚、



东欧、中亚及南美地区国家的行业合作。研究建立定期沟通的长效工作联系机制，推动多边和双边经贸、技术、标准、文化等多领域的合作与交流。

拓展国际市场空间。推进贸易促进平台建设，充分利用国内国际品牌专业展会、跨境电商平台等提高高附加值产品出口比例。支持企业创新服务渠道，推进国际营销体系建设，全面提升贸易便利化、自由化、数字化水平。

推进国际产能合作。发挥龙头骨干企业在融入“一

带一路”建设中的支撑作用，加快推进产能输出。鼓励园区、集聚地、企业创新合作方式，充分利用双边、多边、区域性自由贸易政策红利，积极探索“走出去”发展新模式。培育一批产业定位清晰、发展前景好的境外经贸合作区。构建高效跨境物流体系，推动运输便利化和大通关协作。

开展海外资本合作。充分利用现有政策渠道，研究产业对外合作支持政策，重点培育具有国际竞争力的行业企业集团，推动在重点目

标市场布局生产基地、运营中心、研发中心等，加快产业资本“走出去”。

（十）深化行业文化建设，积极履行社会责任

提升行业文化感染力。继承和发扬行业优秀文化传统，提升全行业的理想信念、价值追求，营造加快建设自行车强国的浓厚舆论氛围。创新行业文化建设载体，推动博物馆、展览馆等文博工程建设和数字化建设。编制主题科普丛书，促进行业与

文化、旅游、体育等融合发展。发掘培育行业先进典型，优化完善学习推荐体系。有效利用主流媒体平台、充分发挥新媒体作用，建设并管好行业媒体阵地，加强融合传播、国际传播，讲好行业故事，不断提升行业新闻舆论宣传的传播力、引导力、影响力、公信力。

强化社会责任意识。加强正确引导，研究制定行业社会责任建设相关标准，搭建行业社会责任交流平台，促进企业自觉履行社会责任。倡导建立健全信息披露



制度，发布社会责任报告。持续开展公益慈善活动。发挥多方作用，加快形成多形式、多层次、多渠道、全方位的社会责任推动、监督和激励机制。

（十一）促进大中小企业协调发展，增强微观主体活力

培育行业大型骨干企业。鼓励和引导优势企业利用资源，开展跨地区、跨行业兼并重组，培育一批特色突出、市场竞争力强的大企业集团。力争到 2025 年，年主营业务

收入超 50 亿元的头部企业增至 10 家以上，年主营业务收入超 20 亿元的骨干企业增至 50 家左右。

发展成长型中小企业。推动重点中小微企业在研发设计、生产制造、经营管理、市场开拓等主要业务环节持续改进，加快向“专精特新”方向转型，培育一批细分领域“单项冠军”。完善产业生态链，推动大中小企业共同创新发展，引导中小微企业与大企业协作配套发展，形成鼓励企业专业化发展的良好氛围。力争“十四五”期间，

再培育一批省级以上专精特新“小巨人”企业、独角兽企业。

（十二）优化升级会展平台，助力行业协同发展

培育重点品牌展会。研究出台促进会展平台优化升级的措施办法。支持开展跨城市、跨区域办展合作。重点培育 1 ~ 2 个产业带动力强、具有较强国际竞争力和影响力的品牌展会。

推进展会业态创新。大力推动行业传统展会项目数

字化转型，鼓励和支持线下品牌展会率先开通线上展览，探索线上线下同步互动、有机融合的办展新模式。积极引导、动员企业充分利用线上展会新平台，扩大“生意圈”，多元开拓市场。

深化展会国际合作。加强重点品牌展会国际营销和对外宣传推广，提升其国际影响力和知名度。加大与国际相关展会项目和境外专业展览机构合作，优化境外参展环境和结构。争取培育和创办 1~2 个重点境外自办展会。



当我们在 谈论创新的时候， 我们在讨论些什么

创新究竟代表了什么？是创造力和新事物，还是创意和新时代，抑或是创业和新奇？可能都是。“创”与“新”就像是羚羊的两个角，缺一不可。

乔布斯曾说过：“创造力只不过是把事物关联在一起而已。当你问有创造力的人，他们是如何做成某件事的时候，他们会感到一丝愧疚，因为他们其实并没有做什么，他们只是明白了某些东西。一段时间之后，这对他们而言就是显而易见的了，因为他们能够把自己的经验联系起来，合成新事物。”

从蒸汽时代到电气时代再到科技时代，前三次工业革命的创新是从零到一的发明，是创造新事物。而进入 21 世纪的创新，更多的是能

够将不同要素重新组合成新事物。在物质丰富且科技发达的现代，能够拆解基本要素或许就是创新的基本功。

我们为什么要创新？创新是为了生存，也是为了增长，为了进步。《中国自行车》采访了数家两轮车企业，以创新为引，谈当下，论未来。《中国自行车》与企业探讨：创新究竟需要哪些要素，在深究创新本质的时候，我们究竟真正谈论的又是什么。在采访过程中，企业谈到了各自对待创新的态度，谈到了要用富有创造力的眼光来生产新产品，谈到了创新与实践的关系，还谈到了创新与人才培养之间不可分割的关系。水积而鱼聚，木茂而鸟集，要在竞争中获得先机，创新，依旧是发展的第一动力。



当我们在谈论创新的时候，我们在谈论**态度**

南京溧水电子：就企业而言，创新是企业发展的根基，创新是企业长盛不衰的源泉。任何产品都有自己的生命周期，都会经历投入期、成长期、成熟期和衰退期。任何企业所能拥有的竞争优势都是暂时的，除非它持之以恒地创新，否则，今天的辉煌也难保明天的繁荣。

志庆：当今世界瞬息万变，唯一永恒不变的就是“变化”了，应对变化，只有不断创新，企业才能求得长远的发展。任何行业都需要有新的血液、新的东西，才能更好地推动企业向前发展。发展中哪怕一点细微的改变都有可能颠覆原有传统的制作方法，使企业一直向前进。对于一个企业而言，创新是企业生存与发展的根本，创新则兴，不创新则亡。

富士达：我们认为创新是企业发展的真正驱动力，是提升企业竞争力和价值创造的重要手段；同时也是降低企业运营成本、提升效率的重要手段。企业注重创新，才能保持产品不老化的，管理不落伍，在市场上不落伍。行业注重创新，才能提升国际竞争力、提升价值创造、提升行业的重要性。

麦思动力：企业只有创新才能发展。中国作为自行车的生产大国，在很长一段时间内，无品牌、无自行车零部件的创新，产业利润比较低，面对很大的挑战的同时也具有很大的发展潜力。麦思动力就是在这样的背景下成立的，它看到了中国自行车市场的滞后，立志于服务中国产业，并以创新为宗旨。

千里达：2020年，千里达获得权威商业媒体评选的“粤港澳大湾区最具创新力公司”奖项。全球三大商业媒体

之一快公司（Fast Company）对粤港澳大湾区范围内的公司进行调研，最终选出了50家粤港澳大湾区最具创新力公司。创新是企业发展的驱动力，对于提高企业竞争力、创造社会价值创造至关重要。千里达自创立之初便坚持自主创新，本着“仁本、诚信、务实、进取”的企业精神，致力于让大众享受现代科技带来的骑行乐趣。

星恒：如今，新能源行业风生水起，锂电池产业作为新能源行业的重要部分，其未来前景十分可观。但是从锂电池的渗透率来看，锂电池产业要成为一个超级产业任重道远。2021年，国内新能源汽车锂电池渗透率小于15%，两轮车锂电池渗透率小于20%。所以，要推动锂电池产业的快速发展甚至成为一个超级产业，创新必不可少。

星恒专注在锂电池领域已18年，坚持以技术创新驱动产品更新迭代。星恒的创新，一直强调“三个基本原则”：永远从最终用户角度出发，永远从解决关

志庆认为，
当今世界瞬息万变，
唯一永恒不变的就是“变化”了，
应对变化，只有不断创新，
企业才能求得长远的发展。

键问题出发，永远从核心材料技术开始研发。所以，星恒每一次的创新都是转化为普惠于民的产品，如率先推出标准化模块电池，率先推出新国标锂电池，率先推出 LONG 终身保锂电池等等，让用户喜欢锂电池、信赖锂电池，为电动车锂电化应用积累口碑，为锂电发展打下坚实的产业根基，为推动能源转型、造福人类做出贡献。

小刀：创新是企业，更是行业发展的不竭动力，“为用户创造更有价值感的出行体验才是真正有意义的创新”。小刀深度洞察客户需求、持续创新投入、研发引领性的技术和产品，在推动行业可持续发展的道路上加速奔跑。

八方电气：质量是企业生存的根基，创新则是企业发展的动力源泉，技术创新更是开拓市场的利器，也是品牌提升的必经之路。八方电气自成立以来，一直专注技术创新工作，以技术为引领开展相关业务，许多新技术、新产品不仅为企业取得了较高效益、巩固提升了品牌形象，同时也在不断推动行业向着更高端发展，带动国内更多企业参与国际

竞争，为中国制造争得荣誉。可以说，没有创新，就没有市场话语权，就没有品牌影响力，企业的发展就会受到制约。

五星：创新是企业非常重要的一部分，甚至是可以决定企业存亡或兴旺的关键。在中国，大量的中低端产能过剩，如果一个企业只做红海的无差别竞争，企业肯定不会成长。只有创新，给用户、给行业带来价值，企业才能长久健康地运营。反过来，行业也会还给企业应得的奖励。

爱玛：创新技术发展主要有两个路径。一是企业固有技术体系（包括材料、工艺以及结构）的创新与改进，包括电池等核心硬件的性能提升、新环保材料及新工艺的应用、车身结构改善等。二是跨行业的技术应用。网联化及智能化技术应用是目前重要的跨行业技术应用研发领域，两者共同促进技术发展、产品性能提升和功能拓展，有利于产品获得更广泛的市场认可。有实力进行研发投入的领先企业在享受到研发带来的经济收益后，会进一步加大研发设计投入，从而使研发、设计、生产、销售形成良性循环，促进行业的集中度提高、产业的整体升级。



当我们在谈论创新的时候，我们在谈论**实践**

志庆：在创新领域，志庆每年投入 600 万元左右，目前有开发人员 31 人，与湖北工业大学、德国 Atelier Papenfuss 公司创始人安德烈亚斯（Andreas Papenfuss）共同合作开发新款电机，创建自己的实验室和检测室。志庆在传统自行车产业里，八件碗部分有一体式碗组、内走线碗组等等；助力自行车部分打破常规的三点定位结构，创造出两点定位，达到体积小、质量轻、声音更安静的效果。

南京漂水电子：公司每年大约投入 500 万元在创新领域，拥有研发团队 50 人左右，聘请多位电机行业的知名教授作为顾问，建立自己的工程技术中心、测试实验室。近年来，公司共申请了发明专利 14 项、实用新型专利 40 项、外观专利 9 项。

富士达：富士达集团和国际多家著名自行车品牌展开合作研发，例如和美国品牌企业联合研发锂电助力产品，同时也和欧洲品牌企业联合研发高级运动单车产品。

富士达集团和国内诸如美团、哈罗等集团合作，开展出行交通工具研发生产；和国内轻合金金属研发机构及碳纤维研发机构展开合作，共同研发新工艺金属材料及碳纤维车件等。

富士达集团在 2013 年通过国家发改委、科技部、财政部、海关总署和税务总局五部委联合认定国家级企业技术中心。富士达集团实验室于 2015 年通过了中国合格评定国家认可委员会的认证（CNAS 认证），是国内自行车行业第一家通过 CNAS 认证的企业。

在创新成果方面，富士达集团这几

麦思动力目前已投入一个亿的资金进行创新，研发团队 40 多人，已申请发明及实用新型专利 60 余项，现已授权 42 项。

年研究了铝镁合金等新材料在自行车上的升级与应用，可生产最薄到 0.75 mm 厚度的铝合金管材、质量（重量）仅为 800 g 左右的铝合金公路车架，注重环保新材料、新工艺的研发与使用。

麦思动力：麦思动力是一家研发生产电助力自行车动力系统（电机、控制器、传感器）的全新型企业。麦思动力有自己专门的实验室、检测室和对应的工程师。在资金投入方面，麦思动力目前已投入一个亿的资金进行创新，研发团队 40 多人。麦思动力已申请发明及实用新型专利 60 余项，现已授权 42 项。

千里达：我们每年在创新领域投入的资金超过 500 万元，研发团队超过 100 人。

目前千里达与国内一所重点高校的材料学院在进行接洽，建立校企合作。此



小刀认为，
要成为专精特新的科技型企业，
创新和研发举足轻重。

外，千里达还与国外知名的工业设计公司合作。

千里达目前已建成国家级自行车检测中心，具备自行车整车和零部件全方位检测能力，是国内少数拥有 CNAS 认证检测中心的自行车企业。

在生产方面，千里达购入一流的现代化信息化生产设备，引入焊接机器人、激光切割设备，建造升级无尘车间等，通过先进的信息化应用技术、柔性生产技术与移动互联技术，实现智能制造生产模式。目前，千里达已全面掌握现代自行车的核心生产技术，掌握碳纤维、铝合金车架及前叉生产的全工艺链，拥有世界先进的整车组装正装流水线。

在产品方面，千里达研发推出了智慧电单车，采用先进的力矩传感器及汽车级 CAN 总线技术，能读懂用户骑行意图和判断路况，智能输出辅助动力。千里达还自主研发推出了高端公路车、高端全避震山地车、电助力自行车、气压前叉等。

在商业模式上，千里达也在不断创新。例如，千里达上线了个性化定制平台 iVelos。作为大规模定制生产模式在自行车行业的创新应用实践，iVelos 引领了自行车个性化定制的行业变革。

雅迪：一直以来，雅迪始终坚持以用户为中心，深入洞察用户需求，为用户提供有幸福感的产品和服务，秉持打造新一代绿色科技出行生活方式，成为世界级企业，引领行业发展的品牌愿景，持续投入研发并在两轮电动车核心技术方面不断创新。尤其是在两轮电动车的“命脉”——电池板块，雅迪以 TTFAR 石墨烯电池为核心的尖端技术突破，改写了两轮电动车的历史。

为解决电动车电池寿命短、储能能力低、续航短等行业难题，雅迪组建百人精英团队历时 7 年研发，率先自主研发应用石墨烯材料的 TTFAR 石墨烯电池。TTFAR 石墨烯 3 代电池同等体积下电池容量比普通铅酸电池提升 20%~25%，充放电循环寿命是普通电

池的3倍，大大提升了电池寿命和续航，支持3h快充。此外，TTFAR石墨烯3代电池中还添加了液控耐寒黑科技，即使在极寒环境下也能动力充沛正常骑行。

作为行业内唯一经过5年市场检验的石墨烯电池，雅迪TTFAR石墨烯电池获得了诺贝尔物理学奖得主、被誉为“石墨烯之父”的安德烈·海姆教授的充分肯定。他表示：“雅迪作为石墨烯技术的前驱者和全球领导者之一，大大改善了铅酸电池的性能，给用户日常出行带来了更多的便利。”

星恒：带着中科院物理所技术基因的星恒，一直在技术研发、产品创新上持续投入。目前研发团队人员占比近20%，设有电池研究院、电池工程院、产品中心、测试中心等技术研发部门。在新材料开发、新技术应用、新型电池开发以及设备工艺改进等方面持续创新。

2021年，星恒与天目湖先进储能技术研究院共同创立了“双子星联合实验室”，进行“耐高温长寿命高安全的锰酸锂材料和电池技术开发项目”的研究。其研究成果之一“准固态高温长寿命锰酸锂电池技术及产业化”项目，荣获安徽省科技进步二等奖。同时，星恒与苏州大学、东南大学一起建立研究生工作站，设立博士后科研工作站，进行机械以及化学材料领域的科研工作。

小刀：要成为专精特新科技型企业，创新和研发举足轻重。2022年是小刀的转型变革之年，小刀重资投入实验室新设备升级，导入国家级实验室标准，提升试验能力，培育更具核心竞争力的研发中心。

2022年，小刀与中国航天的合作步入新阶段，中国航天技术电动车应用轮毂电机技术、电池纳米气凝胶保温技术、两轮车平衡控制技术等联合研发项目，将推动行业技术新变革，为电动车探寻发展新机遇注入无限生机。

小刀拥有行业内唯一一家“航天技术电动车应用实验室”，吸引全球高科技人才共推中国航天技术民用化进程，实

现小刀实业兴邦抱负。同时，小刀各大工厂的检测实验室、各项产品检测能力均处于行业一流水平。伴随着产业的换代升级，小刀以CNSA实验室标准，成就产品真正的高品质。

在创新成果方面，小刀先后独创“电动车双动力控制系统”等国家专利200多项，填补了行业多项技术空白。最新推出的长征版2.0增程系统，搭载航天恒磁长征版2.0电机等七大核心科技，一次充电可行驶200km，开启电动车行业新征程，收到来自万千用户的极佳口碑。

一直以来， 雅迪持续投入研发并在两轮电动车 核心技术方面不断创新。 尤其是在两轮电动车的“命脉” ——电池板块。

八方电气：八方电气拥有有效专利268项，其中授权发明专利20项，实用新型专利173项，外观设计专利75项，PCT专利1项。八方电气积极采用知识产权武装自己，规避产品被模仿的风险，自主研发产品均有核心专利支撑及保护。同时，八方电气的知识产权工作也得到了地方各级政府部门认可，先后获评第20届中国专利优秀奖、第22届中国外观设计优秀奖、第23届中国专利奖银奖（外观设计）、2017年和2019年苏州市优秀专利奖，并入选2017年苏州市知识产权保护示范单位推进计划项目、2018年国家知识产权优势企业、2018年江苏省知识产权保护（维权援助）项目等。

2019—2021年，八方电气研发经费总额为16949万元，占同期主营业务



南京溧水电子每年 大约投入500万元在创新领域， 近年来，公司共申请了发明专利14项、 实用新型专利40项、外观专利9项。

收入总额的比例为 3.6% 以上。目前，企业研发团队共有 203 人，公司的研发中心被认定为“江苏省企业工程技术研究中心”“江苏省企业技术中心”“苏州市工程技术研究中心”“苏州市企业技术中心”“苏州市工业设计中心”。近年来，随着公司生产经营的高速增长，八方电气持续增加技术研发中心的投入，未来 3 年研发费用投入占比将继续保持递增趋势。

八方电气在不断加强自身研发实力的基础上，还积极与国内其他科研机构合作，充分发挥校企合作优势，深化产学研合作。目前，八方电气与东南大学苏州研究院、中国科学技术大学苏州研究院、北京航空航天大学等多所高校共同开发研究项目，同时与境外设计公司开展合作，持续推进创新人才培养的模式改革。

2021 年，八方电气新建大规模的综合性八方电气实验中心，面积约 2 000 m²，测试人员有 14 人，主要检测设备约 50 多台。八方电气实验中心打造了行业先

进的 EMC 实验室、声学实验室、电池实验室、电机性能实验室、电气安规实验室、环境可靠性实验室、机械可靠性实验室、老化实验室、材料性能实验室等共 10 多个实验室。八方电气实验中心主要服务于公司产品的研发测试验证、生产的过程质控验证、新产品认证等工作，致力于保障产品的稳定性、质量改进以及新产品的快速推进，有效提高企业的市场竞争力。

五星：五星车业最近几年在新产品创新、人才、设备等方面的投入是巨大的。五星车业将每年产值的 5% 以上都用于创新投入。这可以从目前五星的研发人员看出，因为现在的研发团队已经达到了 135 人，在本行业的零件企业里，已经算是很大的团队了。五星车业有自己的实验室，而且是拥有国家 CNAS 资质认证的实验室，目前在两轮车行业的零件企业里，五星车业是唯一一家。重视实验和测试一直是五星车业的重要理念之一，五星车业对自己所有的产品都有完善的测试，包括光学、防尘防水、强度、环保、腐蚀、阻燃、各种耐久等等，针对不同产品都有完善的测试设备及严格的检测标准。

五星车业的产品近年来曾获得金芦苇设计金奖、金点奖、IF 奖等。另外，五星车业在中置电机的静音研究、液压碟刹的制动力研究方面都有不错的突破。

爱玛：爱玛在 2021 年研发投入超 4 亿元，2021 年研发团队人数超过 700 人，占公司员工人数 10%。经过多年经营积淀，爱玛拥有一支业务素质高和研发能力强，在业内具有影响力的研发、设计队伍，并有多家业内外知名的设计公司作为长期独家战略合作伙伴提供研发与设计支持。

爱玛分别在天津、江苏、广东等生产基地拥有较为完善的配套检测实验室，拥有各类测试仪器设备 400 余台和通过 ISO/IEC 相关专业培训并取得资格证书的技术人员 30 余名，下设 7 个专业实验室，包括整车性能试验室、环境试验室、材料分析室、电子电器试验室、机械性能试验室、核心技术试验室及智能化试验室，设备齐全、技术实力雄厚，同时具备电动两轮车、电动三轮车和部分低速电动四轮车的检测能力。爱玛检测技术中心（无锡基地）获得了中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的认可证书。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 13 项、实用新型专利 301 项、外观设计专利 903 项，爱玛旗下多家子公司具备高新技术企业资质。

当我们在谈论创新的时候，我们在谈论 **成败因素**

志庆：创新要有创造意识和科学思维，强化创造意识要在竞争中培养，要敢于标新立异、创新精神，要有敏锐地发现问题能力，要善于大胆设想、确立科学思维，要有坚定的信心和意志。相对而言，难点就在于大量的资金投入、周期、高端技术人才的引进。

南京溧水电子：创新要挖掘培育创新人才梯队，建立企业内良好的互帮互学的氛围，生活上关心员工，让每个员工视厂如家。难点在于人才的招聘、选拔和稳定，创新意识的培养，大量创新资金的投入。

富士达：富士达认为，集团是否有相应研发设备的投入、创新目标精确的定位、研发团队的建立是决定创新工作成功与否的关键。

难点主要是：（1）创新工作的结果如何从技术参数优势转为产品商业优势的；（2）创新工作的结果如何精简流程和工

艺，降低成本，实施可行性生产运营。

麦思动力：关于创新成功的因素，麦思动力有两点比较成功的经验供参考：一是可以进行跨行业招聘，扩大招聘范围，突破行业的认知，带来新思想、新创新；二是可以采用科学性的研发管理方式，不仅仅同中国行业进行接触，同时也走上了国际化。创新的难点在于目

富士达认为，集团是否有相应研发设备的投入、创新目标精确的定位、研发团队的建立是决定创新工作成功与否的关键。

前中国自行车行业比较落后，没有很清晰完整的标准输出。

千里达：取得创新工作成绩的因素包括创新人才队伍的建设，长时间的人力、物力、财力投入，新材料、新工艺和新技术的应用。而创新的一个难点是市场需求的挖掘和判定。

星恒：在行业的快速发展中，星恒在技术、产品、服务、模式上不断创新和进化。

星恒一直以来在锰系多元复合锂技术上不断精进，从锰酸锂，到超级锰酸锂，到锰系多元复合锂，到超锂 S7（第 7 代锰系多元复合锂），再到单晶锰酸锂，以及单晶锰酸锂 + 磷酸锰铁锂材料为核心的材料研发，每一次技术的升级都会带来性能大幅度提升。例如，“单晶锰酸锂 + 磷酸锰铁锂”材料体系电芯常温循环可达 3 000 次，同时具备高安全、耐低温等优势。

在产品创新方面，星恒开创标准模块化产品，成为市场经典爆款产品，引领电动车锂电池标准化的方向。之后，星恒陆续推出新国标恒鹏系列、超锂 S7

系列、LONG 终身保系列产品，其中 LONG 终身保产品以“车电同寿，终身质保”解决方案，成为轻型车锂电池质保的开创性实践。

在服务创新方面，2020 年，星恒在行业率先推出全新“星·服务计划”，超 1 800 家售后服务网点及时解决用户困难，智慧检测仪可实现 3 min 检测，承诺当天赔付，全国联保，为消费者带来福音。

在模式创新方面，星恒已布局电池运营品牌“城满电”和电池回收业务“星恒新材料”，开启全产业链生态进化。星恒会将自己的生态做成一个内循环，从电池的回收、电池的再利用，到电池的运营、电池的租赁，到消费者、共享企业、车企的整个循环，把自己发展得更强大，为社会做更大的贡献。

星恒能取得上述创新成果，和长期坚持的战略使命密切相关。18 年来，星恒始终围绕“做老百姓买得起、用得放心的锂电池”的初心开展创新工作。在这样的理念之下，星恒的技术与产品升级迭代，都坚定地围绕“以用户需求为

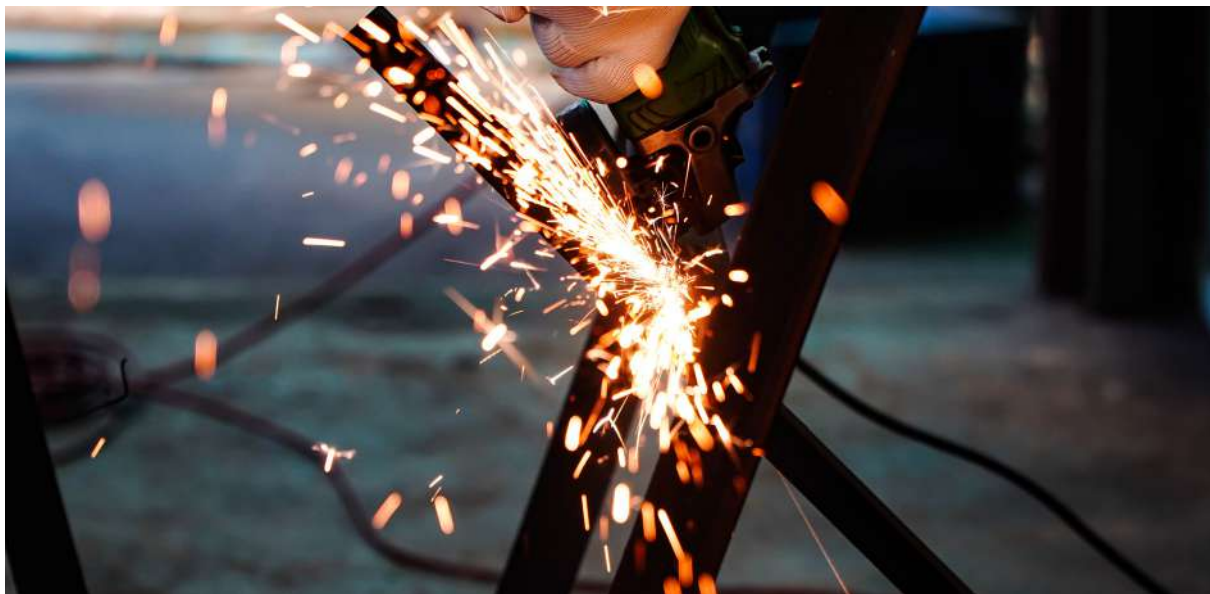
中心”来开展，通过深入地理解应用场景和用户需求，使得创新工作可以做到有的放矢，不仅提高研发效率，也使得创新成果可以快速转化为实际应用，被市场所接受。

八方电气：第一，八方电气的创新工作始终坚持以市场为导向，围绕市场的需求展开。第二，八方电气不断加大研发投入比例，以产养研。第三，八方电气注重激发技术人员的才能潜力，给予技术人员崇高的地位与待遇。第四，八方电气在研发过程中拥有包容的心态，允许创新失败。

目前的创新难点，一方面是专业人才不足，另一方面是工匠精神不足。八方电气在这些方面还有待发展。

五星：创新是有成本的，而且成本很高，但是不能因为成本高而不创新，企业要对创新失败有一种包容的理解，这样才能给创新更好的土壤。这一点可能是比较难的。

爱玛：电动两轮车行业历经 20 多年的发展，产品同质化现象十分普遍。爱玛坚持以“科技与时尚”作为品牌主张，将研发和产品创新作为提升爱玛产品竞争力



以及实现长远发展的主要手段,从用户需求出发,不断探索新技术、新材料的引进与应用,改进现有生产技术及工艺,提高产品性能和附加值,获得领先的科技力与产品力,并以此作为公司长远发展的保障。

同时,爱玛在时尚方面的创新能力独树一帜。爱玛产品在车身造型、喷漆质感、色彩搭配等方面始终引领行业时尚风向标,并具有多样化的产品开发创新能力,车型种类丰富,满足不同消费群体对于安全骑行、时尚和个性彰显的追求。

当我们在谈论创新的时候,我们在谈论 **人才培养**

南京溧水电子: 南京溧水电子目前的人才队伍来自各大高校的招聘、行业内顶尖人才的招募、公司内部员工的培养提升。重视人才的创新思维训练和创新能力的培养,营造宽松的人才成长的氛围环境,培育有利于创新型人才成长的激励机制,重视创新型人才的品德品质培养,这就是奠定创新的基石。

志庆: 志庆在行业内做了40年,一直以来以招、教、识、用、留作为创新人才培养基础。

招——通过多方面渠道,找寻研发、设计人员,从员工之中挖掘有潜力的人才进行创新思维培训。

教——以企业的未来规划和发展为目标,将实践与理论相结合,进行技术传承。

识——不应只有员工了解企业,企业也应了解员工,员工与企业的成长相辅相成,要让员工树立团队意识。

用——企业了解员工,自然能清楚如何用人,并为其考虑未来可发展的舞台。而员工也能在合适岗位充分挖掘其专业潜力,发挥最大价值。

留——优化环境,改善管理,文化留人。好的环境使员工有认同感,可以缓解工作压力。好的管理可以创造积极性,员工有目标性,对企业就会有归属感。

随着新经济到来与经济全球化的加

爱玛秉承

“尊重人、成就人、幸福人”的人才管理理念,聚焦人力资本增值。

快,市场竞争越演越烈,在飞速发展的时代,创新是企业生存及长盛不衰的根本。

富士达: 富士达集团研发创新团队的建立主要有三种途径:一是从行业内或专业内引进;二是从企业岗位上培养;三是和合作伙伴共同建立研发团队,从事同一项目研发。

作为民营企业,富士达集团首先为研发团队提供环境良好、设备工艺领先的研发场所,其次确定明晰的研发方向,最后注重研发成果所创造商业价值的分享。

麦思动力: 麦思动力给每位员工提供发展的舞台,让他们以自驱力为主,强调自我发展、自主创新,发挥出自己独一无二的价值。

千里达: 创新的关键还是靠人才,所以企业创新很重要的一点就是培育出一支创新人才队伍。



千里达积极地为员工提供创新的机会，鼓励他们去创新，让他们在创新的实践中成长，从而让人才在实践中冒出来，通过实践去选拔人才、发现人才、培养人才。当然，在这个过程中，千里达也非常注重“传帮带”，建立人才梯队，用“以老带新”的方法传授经验，开展创新，帮助成长。

而为了让创新人才更好更快地发展，人力、物力、财力的投入是必不可少的。如上所述，千里达每年在创新领域投入的资金超过500万元，研发团队超过100人。

在组建团队的意义，千里达认为，创新需要把多方面的知识结合起来去攻克难题，它需要团队作业，也就是需要将一个团队多种人才的知识背景集合在一起。很多时候，创新是需要进行跨学科、跨领域的攻关，这样才能够取得成功。所以建立起一支创新的团队、在创新方面投入大量的人力是非常必要的。

在物力、财力的投入上，千里达提供创新所需的设备、工艺、技术等等，让人才有充分发挥自己才干的硬件条件。并且千里达还设有创新项目奖励，激发员工创新热情，充分发挥集体智慧，鼓励员工关注创新、思考创新、开展创新。

星恒：创新的一个非常重要的因素就是人。星恒有着一支怀揣锂电池理想、专业技能过硬、研发经验丰富、洞悉市

场需求的产研梦之队。同时星恒注重高精尖人才的引入和培养，在企业内部成立“理想学堂”，专门提升各环节人才的能力、素质和技能，重视青年骨干人才的培养，敢于起用青年人才，让他们承担重任，为公司人才发展提供优质平台，也为公司不断输送创新发展的动力。

小刀：小刀强调选拔制培育创新型人才，通过观察员工自我负责和自我提高的能力挖掘人才，同时注重处理好尊重个性与集体奋斗的关系，建立和不断完善公正、公平的价值评价及分配制度，努力创造一个公正、公平的人才成长环境。对于如何给与创新人才更好的发展平台，小刀始终认为它有责任搭建一个帮助员工能力提升的学习平台，“让最优秀的人培养更优秀的人”。

爱玛：爱玛秉承“尊重人、成就人、幸福人”的人才管理理念，聚焦人力资本增值。在人才队伍建设方面，爱玛通过外部引进和内部培养打造公司的“人才森林”，吸引高端研发技术人才，形成“人才森林大樟树”；聚焦高校，引进优秀应届毕业生，成为“人才森林小树苗”。在人才培养方面，爱玛聚焦组织发展和人才发展，加强干部梯队管理，打造专业人员和技能人才“任职资格体系”。在专业培训方面，爱玛搭载、完善专门的培训平台（爱大紫课）。管理学院针对高管群体和基层管理者分别开展了领航项目和启航项目，专业学院开展了创新TRIZ课程、跨文化课程、金牌技师课程、训战师培养课程、金牌班组长课程以及海河工匠7个班次的培训课程，针对2021届应届毕业生开展雏鹰训练营及雏鹰导师培养项目。爱玛以限制性股票为标的实施员工股权激励政策，将骨干员工成长与公司发展进行深度绑定。

五星：企业的核心就是人才，五星车业早已实行股权激励政策，简单地说，就是“凝聚一帮人，做一件事”，让核心优秀员工都有机会成为企业的主人，让他们有更强的责任心、积极性。五星车业也已经事业部化，每类零件都有相应

的事业部，发展空间也非常大。

八方电气：八方电气是创新引领的技术公司，人才战略已成为公司战略重点之一。

关于发掘创新人才，八方电气有两种方式：一是根据发展需要引进外部优秀人才；二是挖掘内部储备人才，充分发挥人才的积极性、主动性、创造性。

为了实现人才与八方电气的共同发展，八方电气从以下三个方面培育人才：一是树立“人才是企业第一资源”的思想观念，建立科学的创新型人才评价考核体系；二是建立创新人才发展的培养机制，加强创新型人才思维与能力的培训；三是建立创新人才发展的保护机制，鼓励创新取得的成就，包容、理解和允许创新中的暂时失败。

为了给予创新人才更广阔的空间，八方电气从多个维度提供发展平台：一是紧跟政府人才需求政策，确保人才不落伍；二是建立职业生涯发展体系，提供职业发展双通道（专业和管理）机会；三是完善绩效激励机制，分配上向创新型人才倾斜，结合股权、期权奖励，实现中长期激励。

当我们在谈论创新的时候，我们在谈论**优势**

志庆：目前，志庆的创新工作集中在产品研发。在研发过程中，志庆在对产品不断创新的同时对现有工艺也在不断改善。一个好的产品，从无到有，都是历经工艺设定、材料选用、不断测试，并通过测试过程不断改善及提升。

富士达：富士达集团目前的工作第一是在工艺创新方面，以提升品质的稳定性和降低生产成本为目标，进一步发挥 OEM 企业的优势；第二在产品创新方面，以提升企业在整车品牌方面的影响为目标；第三是在材料创新方面，以联合研发为目标。

麦思动力：麦思动力的优势是进行多元化创新。麦思动力作为一家从自我研发到量产产品全面涵盖的企业，产品创新、工艺创新、材料创新、人才创新，都会有涉及。

千里达：千里达主打的还是产品创新和工艺创新。材料创新主要是铝合金、镁合金和碳纤维材料。

八方电气：八方电气的创新优势集中在产品领域，因产品创新而带动的工

艺创新和材料创新也在同步进行中。工艺创新主要解决产品制造的一致性及高效率；材料创新主要是为了突破产品的设计与极限，如在质量（重量）、强度、导热等方面有优势的特性材料的利用。

五星：对于零件企业来说，创新优势当然集中在材料、功能和性能，还有集成度等方面。五星车业的产品在使用材质、工艺、性能方面已经走在了行业前列。

爱玛：随着消费者消费意识的提升及消费升级的趋势愈发明显，消费者对电动两轮车的需求呈现出时尚化、智能化、网联化的特征，这就要求电动两轮车生产企业不断对消费需求的趋势进行研究和预判，持续进行产品创新和技术研发，推出具有新造型、新功能的新车型，以满足用户不断升级的消费需求。

爱玛始终将研发和产品创新作为提升公司产品竞争力以及实现长远发展的主要手段，从用户需求出发，以精准的用户需求定位能力、过硬的科技力和创新能力，使公司产品深受消费者喜爱。

八方电气的创新优势集中在产品领域，因产品创新而带动的工艺创新和材料创新也在同步进行中。

当我们在谈论创新的时候，我们在谈论**跨界**

南京溧水电子：南京溧水电子正在开发 IoT 物联网技术与控制器相结合的产品，配套的手机 APP 具有仪表显示功能、控制器参数配置功能、控制器 OTA 升级功能、控制器故障诊断等，共享车辆管理功能包括开锁、寻车、定位、历史轨迹、骑行数据分析等，支持蓝牙本地连接操作 + 远程 4G 操作。

志庆：新能源电动四轮车、两轮车肯定是未来发展趋势。因为地球上的化石能源（石油、煤炭等）再有 50 年到 70 年就消耗完了，提碳达峰就是要先把对化石能源的消耗稳住不再增长，然后才能用新能源替代，最终摆脱对化石能源的依赖。目前看，工业化比较彻底的还是电动车、氢能车。志庆（NECO）品牌是

全球自行车、电动车自行车最大零件供应商之一，志庆集团旗下上海零贝公司于 2016 年就专注于电动车辆的组件和成套系统的开发了。

富士达：富士达集团认为，作为自行车电动车制造企业，其从根本上来讲是组装产业，所以零配件和车身材料等如果没有创新，那么整车也很难有创新。所以自行车制造厂商一定要注重与相关领域的创新结果合作，包括同行业联合研发、强强合作等。目前，富士达集团也有展开相关的工作。

麦思动力：麦思动力产品定位为电助力自行车，目前将其与 3C 产品以及互联网等结合，使电助力自行车更加智能化。麦思动力也在朝着使电助力自行

每个行业都是息息相关的，
五星车业总是会关注最新的科技，
然后思考是否能用于本行业。



车满足未来人类需要方向发展,使其更加有活力。

千里达:千里达目前做的比较多的是将智能机器人引入企业研发、制造等环节。千里达会和相关企业做联合开发,更多更好地引进智能机器人。

雅迪:雅迪不仅在跨界活动上做得丰富有趣,在借势营销热点方面同样有奇招。2022年春节,雅迪发起了2022年“为新年冠能”营销活动,联合明星辣目洋子推出一系列反转短剧,从爱情、健康与职场等热点话题出发,用幽默风趣的反转内容建立与当代年轻人的情感共鸣。除了辣目洋子外,明星陈赫以及张丹、张嘉豪与张义威等3位冰雪冠军运动员,也借助雅迪新春档超级抖音挑战赛等互动形式,向用户传递“为新年冠能”的美好祝愿。雅迪#虎虎生威冠福气#抖音挑战赛话题播放超77亿次,堪称是年轻化营销的优秀案例。

星恒:不同领域的跨界创新意味着不同领域的碰撞、交汇,打破了旧的体系的局限性,往往能取得突破性的成果。对电动自行车来说,近年来“智能化”是一个热点,而电动自行车智能化的充分必要条件是锂电化,锂电池不仅比能量高、寿命长,还能够搭载芯片、具备数据运算能力。整车的锁车、解锁、防盗、人机交互、手机投屏、智能导航、NFC近场解锁等功能,都必须依托智能锂电池才能实现。

星恒在锂电池的智能化研发和生产上也在不断升级。目前,星恒在生产流程中已经做到了全面自动化:一键启动电芯全自动化生产,全面保障产品质量和安全;激光顶焊和闭口化成等专利技术,在颠覆传统工艺、保证产品质量的同时,生产效率提升25%;自动化物流线、自动运输机器人的应用,可实现跨楼层输送,安全可靠,快捷高效。

在产品方面,星恒通过研发智能BMS,为锂电池装上“大脑”,以实现产品智能化。星恒的天启BMS系统,可以实现整车对锂电池的智能化管理,实现人车互动,让用户体验进一步升级。同时星

恒通过增加多组传感器,使得BMS可以实时记录电池的摔跌、碰撞情况,并传至数据后台,全天候保障用户使用的安全。“更智能”与“更安全”两者可以兼得,这是天启BMS为广大用户带来的全新价值和体验感。

在服务模式方面,星恒同样也运用了大量智能化技术:智能云服务,支持电池一键检测,3min即可完成问题判定,检测结果全透明。

在这个万物互联的时代,星恒也在全面升级,使电动自行车的锂电化兼顾智能与安全,为整车企业深度赋能,为消费者提供更便捷安心的智能出行体验。

小刀:小刀与中国航天联合研发的系列项目,主要表现在电动车动力系统、车型结构、新材料、新工艺等方面,通过对动力、材料与工艺的多重探索和创新,推进产品的整体创新。

八方:技术无界,不同行业的创新对自行车行业有一定的借鉴及引领作用。八方电气在技术创新过程中,广泛收集行业内外信息,发散思维,将不同行业的创新原理及技术与本行业进行深度整合,例如很好地应用了互联网技术、汽车零件精密锻造技术、传感器磁带技术、高清屏幕显示技术等。

五星:每个行业都是息息相关的,五星车业总是会关注最新的科技,然后思考是否能用于本行业。五星车业和一些特殊材料的公司一直保持紧密的接触和探讨。

星恒认为,
不同领域的跨界创新意味着
不同领域的碰撞、交汇,
打破了旧的体系的局限性,
往往能取得突破性的成果。

当我们在谈论创新的时候，我们在谈论未来

志庆：志庆（NECO）品牌从开发和制造传统自行车配件起步。2016年，志庆在上海成立集电动自行车电机驱动系统研发、生产、销售为一体的上海零贝公司，这得益于志庆在电机方面的丰富经验。零贝与行业知名品牌内、外资企业合作开发了几十种驱动系统，在数十名工程师的努力下，它已经成功成长为一家整套驱动系统的全球供应商。除了高品质的电机，零贝还提供电动车驱动系统的一整套组件产品。零贝的产品组合还包括传感器。无论是以单独组件还是共同组成一个完整的驱动系统出售，零贝的产品都能为用户带来舒适的骑行体验。电机控制单元（控制器）的运用使得零贝的产品系列更为完整。

南京溧水电子：南京溧水电子目前产品的创新规划主要在向大功率方向发

展：双电机、双电池驱动的完美组合，与IoT物联网结合的新一代智能电控产品。

南京溧水电子所有产品的最终用户都在海外市场，企业多年占据欧美电动车控制器产品市场份额第一，会继续在海外市场深耕，开发符合各国标准的创新产品。

富士达：富士达集团目前的创新工作就是针对国际市场展开的。众所周知，富士达集团目前在自行车整车产销数量方面可以说是居于世界前列，目前合作的国际市场客户有的是看重富士达集团的生产规模优势和性价比优势，有的是看重富士达集团的强大新品研发能力。富士达集团目前的创新工作是在工艺和产品方面，未来会集中在技术、专利、知识产权和商业化价值方面，以提升附加价值。

麦思动力：麦思动力未来不仅仅围绕着中国市场，同时也会根据不同国家

的标准，打造符合不同区域需求的品牌，建立国外的分公司，往国际化公司方向发展，并推向国际舞台

千里达：未来，千里达将持续创新，大力实施科技创新战略，推出更多具有核心竞争力的创新型产品，在电助力自行车、IOT等领域发力，以创新驱动品牌发展，不断满足消费者的新需求，并将创新成果转化成为生产力，加强自身实力，积极参与国际竞争，继续为中国制造、中国自行车在国际舞台上增光添彩。

星恒：无论是过去、现在还是未来，星恒的创新都始终会以“做让老百姓有幸福感的锂电池”这一使命为中心。面向未来，星恒会持续在锂电池材料技术方面进行探索，以综合性技术路线应对产业发展带来的课题，向更长寿命、更高安全、更低成本的方向进行探索。在



锂电池产品方面，星恒会针对市场多元化趋势，制定系列综合性解决方案，如长续航解决方案、高功率解决方案、长质保解决方案等，充分满足不同应用场景的需求。在业务模块方面，星恒也将从单一的锂电池制造商，通过模式创新，建立以星恒为中心的生态阵营，成为服务于多场景锂电池运营、消费的开放式支持平台。

面向国际舞台，星恒早在 2009 年就成立了欧洲办事处，于 2018 年成立荷兰、印度两家子公司，在海外电动两轮车锂电池领域开疆扩土，并取得了连续三年轻型车锂电池全球销量领先的成绩。带着“国货荣光”的荣誉，星恒产品出口法国、德国等 22 个国家与地区，未来星恒锂电池会在更多领域、更多国家、更广阔的市场中，占据一席之地。

小刀：小刀通过加强与中国航天的深度合作，以推进科技创新为基石，持续创新管理、创新产品、创新品牌、创新营销，全方位、全维度打造科技型企业标杆，引领行业高质量发展。

立足大国品牌，以民族品牌责任感为担当，向世界展示中国品牌力量，这是小刀迈向国际化之路的初心。以科技感、品质感、智能化浇灌产品自信，提升国际对中国品牌的认知度，这是小刀的企业使命。

八方电气：八方电气紧跟市场脉搏，挖掘客户深层需求，以产品创新为主线，全面开展技术创新。八方电气制定了未来 5 年的技术创新投入规划及产出目标，将不断攀登行业技术高峰。

五星：五星车业这些年一直往“电动两轮车零件专家”的定位去努力发展。因为五星车业的产品线足够广，所以创新的重要方向是零件集成化的方向，在这方面五星车业拥有一些优势。

五星车业在 2018 年已经在德国成立了全资子公司，2019 年成立了越南办事处和中国台湾地区办事处，由专门人员负责市场的营销和售后服务等工作。等疫情结束后，我们也计划去美国建立服务点。

爱玛：自电动两轮车面世以来，国内是主要消费市场，而国际市场对电动两轮车的需求有限，比起电动两轮车，摩托车和具有休闲健身功能的电助力产品更受海外消费者青睐。国内一些生产企业有少量出口业务，少数企业尝试在东南亚等地设置工厂以拓展业务，但收效甚微。随着全球范围内的环保意识不断提高，很多国家纷纷出台“禁摩令”或刺激“油换电”相关政策，国际市场对于电动两轮车需求呈现上升趋势，为行业发展提供另一广阔发展空间。

未来，
千里达将持续创新，
大力实施科技创新战略，
在电助力自行车、
IOT等领域发力，
以创新驱动品牌发展。



当我们在谈论产品的时候，我们看到了 创新精神

毋庸置疑，产品是创新的产物。创新能够使产品不断推陈出新，创新给产品带来了长久的生命力，产品使企业获得关注并得以生存发展。可以肯定的是，创新是第一生产力。如果换一种思路，产品能为创新带来什么？一件产品，从灵感萌芽，到设计稿，再到产品雏形产生，最后到批量生产，中间经历时间洗礼与灵感碰撞，最终被接受，然后再进行升级换代。产品也为创新提供了源源不断的动力，这一件件产品，既是企业精神的体现，也是匠人创新的证明。

小刀 3 款新品介绍

乐米领航版（TDT2201Z）

品名：乐米领航版

型号：TDT2201Z

车身尺寸：1 502 mm × 740 mm × 1 030 mm

电池：48 V/23 Ah 石墨烯电池

充电器：48 V/3 Ah 铅酸充电器

电机：400 W 领航轮电机

控制器：6 管正弦波 20 A 领航版（无出线全封闭矢量控制器）

最高时速：25 km

续航里程：80 km

上市时间：2022 年 4 月

灯具：LED 透镜大灯 + 日行灯 + 后尾灯 + 转向灯 + 刹车灯

仪表：NFC 智能数码仪表

报警器：智能无线双协议 NFC

制动器：前后 110 大刹

前叉：38 管前置刹刹液前叉

后减震：多级承重后减震

前轮：铝铁前轮

轮胎：60/100-10 真空轮胎

其他配置：塑件全包，前后隐藏式折叠铝搁角，挂钩，ACS、P 档，USB，舒适人机后靠背，高弹性超软发泡鞍座，舒适后座垫，省力偏撑，带底托车筐，真空轮胎，全包底盘护甲，可调车把

可选颜色：自然绿 / 新奶白 / 高级灰、元气橙 / 新奶白 / 高级灰、蜜桃粉 / 天鹅灰 / 高级灰、宁静蓝 / 天鹅灰 / 高级灰





DK6 (TDT22315Z)

品名：DK
型号：TDT22315Z
车身尺寸：1 680 mm × 710 mm × 1 030 mm
踏板档距：330 mm
电池：48 V/18 Ah
电机：400 W
控制器：无出线控制器
最高时速：25 km
续航里程：≥ 80 km
轴距：1 200 mm
控制器：无出线控制器
轮胎：前后 2.75-10 真空轮胎
仪表：LED 仪表
防盗器：新款钥匙手柄
制动器：前对置缸碟刹、后 Φ 110 刹刹
前叉：27 管铝筒液压前叉
后减震：23 管后减震
制动：前对置缸碟刹、后 110 刹刹
仪表：LED 仪表
防盗器：新款钥匙手柄
前轮：合金轮
轮胎：前后 2.75-10 真空轮胎
其他配置：USB，三档变速，ACS，一键通功能

V6领航版 (TDT2206Z)

品名：V6 领航版
型号：TDT2206Z
车身尺寸：1 560 mm × 730 mm × 1 070 mm
电池：48 V/23 Ah 石墨烯电池
充电器：铅酸灌胶充电器
电机：500 W 领航轮电机
控制器：6 管加强正弦波 25 A (无出线全封闭矢量控制器)
最高时速：25 km
续航里程：80 km
上市时间：2022 年 4 月
灯具：LED 透镜大灯 + 日行灯 + 后尾灯 + 转向灯 + 刹车灯
仪表：NFC 智能数码仪表
报警器：智能无线双协议 NFC
制动器：前 180 mm 大盘碟刹、后 110 大刹刹
前叉：27 管前置刹刹液压前叉
后减震：多级承重后减震
前轮：铝铁前轮
轮胎：正新 2.50-10 高续航真空轮胎
其他配置：塑件全包，前折叠铝合金搁角，挂钩，ACS、P 档，烤漆后靠背，高弹性发泡鞍座，舒适后座垫，省力偏撑，中梯，带底托铁车筐，NFC
可选颜色：宁静蓝 / 皎月白、蜜桃粉 / 皎月白、奶糖色 / 油光亚黑、莫蓝迪紫 / 皎月白、鲜果绿 / 鎏金白 / 浅微粉



爱玛 2 款电动自行车新品

时尚智能出街新坐骑——星曜A101

星曜 A101 采用外方内圆的造型，打造潮流出行新风尚。它拒绝千篇一律的外观，秀美与方正交融结合；外方内圆，每一个角落都羡慕路人眼球。

高清仪表搭配机甲式车头，轻松玩转智骑风潮；仪表悬浮显示，清晰夺目，一眼看清行车数据；具力量感的车头，科技未来感瞬间拉满；造型新颖，极富力量美感，采用推进器式车尾设计。

时尚睫毛大灯配合前转向，不仅好看还安全；造型圆润时尚，透亮聚光，夜晚出行，让你快速出圈，全程吸睛；双 A 基因尾灯 + 后转向，不怕夜路漫长；长条式转向灯，让用户安心转向，时刻守护用户的安全。

爱玛 NFC 卡片或手机轻轻一刷自动解锁，让用户告别携带钥匙的烦恼，即刻开启快乐之旅。

黄金骑乘体验，原地也能轻松转弯；踏板长度 400 mm，宽度 340 mm，突破空间束缚，无论是 44 码鞋还是大件快递都能轻松容纳。

高回弹座垫，采用高密度发泡海绵，使用户长久骑行不会累，拥有如沐云端的坐感。

前对置缸碟刹，随刹随止，灵敏碟刹，散热性更佳，有效缩短刹车距离，不会出现甩尾现象，关键时刻刹得住。

细节设计更贴心：储物兜 + 强力挂钩小物件有处放；亲肤握把，排汗更防滑；硅胶充电口护套，防水更安全。

配置参数

电池：聚能电池

电机：聚能电机

控制器：6 管控制器

轮毂：钢铝轮毂

制动器：前碟后鼓制动器

轮胎：2.75-10 真空胎

后减震：前后液压减震

大灯：时尚睫毛大灯

仪表：悬浮高清仪表



爱玛壹号A500

爱玛壹号 A500 装配了引擎芯动力聚能电机，该电机采用电线绕组工艺，内部材料结构优化。

该车可有效避免大电流时因磁饱和引起的故障，让用户骑行更安全。根据实验数据，该车可实现 200 km 不充电*，电机峰值扭矩 110 N·m。该车使用爱玛金标石墨烯电池，具有优秀的抗低温性能，冬天出行跑得远更耐用。

该车可通过爱玛智行 App 解防（< 10 m），设防（> 10 m），开启鞍座，控制整车启动/关闭，真正实现无钥匙出行；出门不必携带机械钥匙，NFC 智能卡片轻轻一刷，即刻出发；通过 3 种鞍座开启方式：长按 P 档、手机 App 远程操控、钥匙开锁，可使用户随时随地装满“移动行李箱”。

无论是转弯，还是过窄路，27° 黄金倾角都会给用户带去更好的驾乘体验，骑行时肘部、膝部可自然舒展，久骑不累；当刹把受外力遭遇损坏风险时，创新式壁虎尾巴仿生设计可以保障用户的出行安全；碟刹设计，受力更均匀，制动效果更佳，关键时刻刹得住；装甲式防护，阻隔泥水溅洒，雨水路面也可无忧骑行。

家族化外观设计，科技化 3C 曲面外观，简约科幻；整车无外露螺丝，内部布线工整；贯穿式造型大灯，搭载 3 颗 LED 透镜灯珠，驻车关机后延时关灯，无惧黑暗；全车矩阵式 LED 灯光系统，夜间视野更清晰，时刻守护出行安全。

爱玛精致双 A 图案，金色铝合金后扶手，简约大气，极具品牌辨识度；金色外观后扶手，手感佳，不勒手；人体工学升级，黄金三角骑乘姿势，双脚轻松着地，不易倾斜更舒适；700 mm 加长高弹性座垫，带来更好舒适坐感；32 L 超大座桶，装得下琐碎杂物，也能装得下你的浪漫情调；可调节液压减震，减缓路面颠簸感，平稳驶过各种复杂路况。

配置参数

电池：金标石墨烯电池

电机：引擎芯动力聚能电机

控制器：12 管正弦三速控制器

轮毂：铝轮轮毂

制动器：前碟后鼓制动器

轮胎：90/90-10 真空胎

后减震：前后液压减震

大灯：贯穿式大灯

仪表：高清液晶仪表

* 200 km 不充电

数据来源：无锡市检验检测认证研究院

产品型号：AM1200DT-27A

检测依据：GB/T 24157—2017《电动摩托车和电动轻便摩托车续驶里程及残电指示试验方法》

技术要求：

在室内环境温度 25℃ ± 5℃ 条件下，配置质量（重量）75 kg，按照 GB/T 24157—2017 中电动摩托车等速运行循环行驶，骑行至以下情况时停止测试：车辆速度低于 15 km/h，停止时记录一次充电后的续航里程超过 200 km。



富士达 2 款 新品速览

尖峰790

尖峰 790 的车架采用碳纤维作为主体材料，高模量碳纤维分布于车架各个受力部位上，为车身提供强大的踩踏刚性。头管部位的下沉设计使车辆的骑乘角度更加激进，配合 UNO 负角度把立，操控更加稳定，同时有利于降低快速骑乘时的风阻。中管下部锥形设计与五通部位接触面积更大，配合粗壮的后叉可有效提高车架踩踏刚性与下坡稳定性。中管与上管连接处补强设计大大提高车架耐用度，让用户在骑行高落差路段时更具信心。前后筒轴的应用使车轮在行驶过程中更加稳固、刚性更强、更加安全。一切设计都是为了保证车手更快更安全的骑行。

该车的前叉搭配信隆筒轴气压线控，前叉特殊的设计为转向提供强大的扭转刚性，同时隐藏式筒轴手柄设计，



减少越野过程中的剐蹭，有效防止筒轴松脱，提高骑乘安全性。

该车的刹车制动力更加强劲、稳定。该车在变速方面搭配 Shimano M7100 变速套件，变速更加稳定精准，齿比更加宽泛。该车在轮组方面使用明伦培林花鼓，新款车圈搭配 MAXXIS 27.5 × 2.0 规格外胎，使轮胎气室容量更大，提高轮组承载性，支持更低气压的骑行来保证稳定持久的抓地力。



卓越918

卓越 918 的车身造型采用竞赛几何设计，车架管材通过液压成型并搭配不等壁厚管材工艺，使车架兼顾轻量与高强度。车架的后上叉管型经过特殊设计，管型更加纤细，具有减震性的同时却又不失整体效能。锥形头管可提高转弯的侧向稳定性，隐藏式走线设计使车身更加简洁，越野过程中不易剐蹭树枝、灌木。隐藏式刹车设计使制动灵敏性更高，可以更好地保护卡钳。这些车身设计与 27.5" 轮径均为快速骑行设计，给予用户更加专业的运动体验。

该车在变速方面搭配了 Shimano M7100 变速系统，使变速过程更加简便精准，让用户在激烈的骑行中不必考虑前后变速器的齿比搭配问题，同时禧玛诺变速系统可以减少骑行过程中的变速故障率。该车采用中空一体式大齿盘，使车手在高速行进过程中更加稳定。后拨较传统设计也有较大改变，使飞轮和链条间保持恒定的间隙，提供快速、精确的变速，阻尼系统有效地减少链条跳动。该车使用的禧玛诺刹车系统制动力反馈灵敏，提供始终如一的刹车力道。

该车在其他配件方面使用 UNO 车把手搭配 RST 线控气压前叉，提供灵敏与扎实的操控体验；35 mm 管径的车把较传统 31.8 mm 管径的车把大大提高了使用强度，MAXXIS 27.5 × 2.0 外胎可以在松软路面提供强大的抓地力，极大地增加用户的自信。

大行 2022 年车型上新总览

源于对骑乘体验和风格的不断探索，大行折叠车与时俱进，潜心研发“好看、好折、好骑、好收”的折叠车技术，推出多款质量更高、性能更强的迭代新产品，并在 2022 年车型的细节方面做出了很多调整，相信总有一款能吸引你。

新品整体延续了大行一贯的极简车身线条，通过更加运动的外观涂装设计和精湛的工艺等多方面，达到美学的统一，以满足当下人们最舒适的绿色出行生活方式。

2022 年，大行新品总共收录 20 多款车型，按等级划分为 0 ~ 5 等级（注：2022 年没有 4 等级的车，主要为 1、3、5 等级，它们分别对应低、中、高等级），包括横折、纵折、卷折等 12" ~ 20" 的不同类型的折叠车，满足更多使用场景。

2022 年最新产品型号一览表

序号	车型	副标	轮径	速别	材质	等级
1	ODBO15	40 周年限量版	20	11	碳纤维	5
2	KAA015	30 周年纪念版	20	11	铝合金	5
3	KBA005	Archer Pro	20	20	铝合金	5
4	PKA015	Mu LX	20	11	铝合金	5
5	CUA644H	Curl I4S	16	内 4 速	铝合金	3
6	KBA083	Launch D8	20	8	铝合金	3
7	PAA693	AIRSPED	16	9	铝合金	3
8	KAA693	K3 PIUS	16	9	铝合金	3
9	JAA633	QIX D3	16	3	铝合金	3
10	KAA433	K3	14	3	铝合金	3
11	KAC083	Speed P18	20	18	铬钼钢	3
12	KBC083	Archer P8	20	8	铬钼钢	3
13	KAC081	Launch 2000	20	8	铬钼钢	1
14	HAC653	Boardwalk D5	16	5	铬钼钢	3
15	BYA412	Dove Uno	14	单速	铝合金	2
16	FKA091	KONE	20	9	铝合金	1
17	KBA061	Hit	20	6	铝合金	1
18	HAT061	Dream D6	20	6	高碳钢	1
19	TAM211	儿童滑步车	12	0	镁合金	0
20	TAA212	防震滑步车	12	0	铝合金	0
21	KEA693CM	E-BIKE	16	9	铝合金	/

2022 年大行新品重磅登场，让你一次看个够！

为了强化车架的稳定性、刚性，2022 年，大行在老款（K 型）车架的基础上做出小幅度的调整优化，分别在后叉、五通管及中管、立叉及主梁管、刹车座安装角度等部位进行改良，产品经过优化调整后能够给用户带来更舒适的骑行体验。优化的车型包括 KBA061、FKA091、KBA005、KAA015、PKA015、KBA083、KAC083、KBC083、KAC081 等。

优化的技术集中体现在以下几个方面：

- 后叉上细下粗，优化五通管及中管结合强度。
- 专利异形加强管，优化接头与五通管结合强度。

- 立叉拉直，与主梁管流线完美衬托。
- 刹车座安装角度改良，使“V”刹车器安装尽可能平于后叉。

部分常规车型加焊头管菜篮子取付（特殊车型除外），消费者可根据需求加装菜篮子、车头包、铝头标（需另外购买），方便出街买菜、带狗遛猫。

部分中高端车型恢复原有禧玛诺变速器，其中包括 KBA061（Shimano 6 速）、KAC083（Shimano SORA 18 速）、KBA005（Shimano TIAGRA 20 速变速）、KAA015（Shimano ULTEGRA 105 速变速）、PKA015（Shimano ULTEGRA 变速系统）。

第一代暴龙接头优化升级为 2.0 暴龙接头，它可以完美解决异响、边沿牙齿状爆漆问题，强度更优，安装维护更简洁，外观更美化。车型包括 KBA083、KBA005、KAA015。

除了以上改进外，还有几个新款大行折叠车也做出了一些变化。例如，作为大行最受欢迎的经典车型之一，KBC083/P8 配置久违的大苹果胎和（SRAM3.0 COMP）X7 变速，已经成为 40 周年 P8 纪念版出厂，售价为 3 598 元。更多产品详情，消费者可查看大行官网信息。

HAC653/D5

颜值即正义，好看一直排在许多人选车标准第一位。2022 年的 HAC653/D5 复古折叠车在外观上依旧延续了以往英伦复古范的设计风格，金属立体标，仿古纹链盘，皮革座垫、把套，集古典的造车技艺以及现代化的潮流审美于一身，辨识度极高。

更为重要的是，2022 款 HAC653 更是在高颜值基础上加码，原有的黑色胎改为了复古气息更浓郁的奶油色胎，另外还有咖啡、邮政绿、中国红、香槟金四种定制涂装配色，不管哪个颜色和奶油色胎搭配都好看，出街都是妥妥的人群焦点。

K3 PLUS

与 2021 年的 K3 PLUS 相比，2022 年的 K3 PLUS 做到了以下这些提升：在折叠方式上，从外折改为内折，折叠后，长度与高度不变，宽度减少约 70 mm；增加了货架与挡泥板安装孔位，前碟刹盘在右边，竖管和前碟刹不会因为折叠造成干涉，折叠后更方便。

相信这一小变化，能让更多喜欢 4+2 出行的用户满意，并带它一起出游。





KBA083/D8

新版的 KBA083/D8 继续沿用大行专利配件——暴龙接头和马甲线技术。值得一提的是，2022 年 KBA083/D8 会在原基础上增添专利配件——安全碟刹器，以确保该车折叠后的稳定性和防震效果，进一步提升用户的骑乘感受。

如果你热爱中长途骑游、追求更高骑乘感受，D8 会是 2022 年不错的选择。

安全碟刹器

2022 年，消费者最想入手的大行车型，肯定是装有上一年广受好评的安全碟刹器的车型，包括 FKA091/KONE、KBA083/D8、KBA005/Archer Pro。

安全碟刹器可以在不改变前后叉宽和市场规格标准要求的前提下，充分利用现有车型的闲置空间，有效改善普通碟刹器外凸问题，实现了碟盘及碟刹器内偏移 15 mm，兼顾了更多的通用性以及比普通碟刹器更好的操控性。

特别是针对折叠车这一品类来讲，这一改变从根本上解决了安装碟刹器后的折叠车折叠体积大、车身增重等问题，让折叠自行车颜值和性能兼备；而碟片上的镂空样式除了美观之外，还可以有效防止碟片因泥土而磨损，增加耐用性，同时可以更好地散热、减重，以及减少碟片变形的概率。

毕竟用惯了市面上普通碟刹器产品，谁不想要更好的刹停手感呢！



BYA412

BYA412 是升级后“脱胎换骨”的一款单速折叠车，尽管是千元入门款车型，大行也没有因此放弃对它的改造。2022 年，BYA412 换上了大行最新推出专利配件——小顺头折叠器，该折叠器与之前发布的大顺头折叠器有异曲同工之妙，结构简洁美观、强度高、质量（重量）轻、操作更流畅、稳定性更高，折叠速度也得到了提升。

小顺头折叠器采用“单”顶轴结构设计，其通过一体成型挤压工艺和 CNC 高精度打磨加工制成，前后壳体锁紧，与自行车折叠端之间定位快速精确，焊接强度高且折叠器本身牢度较高，为用户尽量排除安全隐患。





CURL系列

CURL（卷折）系列一直是本行主打的高端产品，它具有折叠体积最小最紧凑、展开速度快且骑行性能上乘等特点。它也是本行折叠车多年来造型设计上最具特色的折叠车。

2022 款 CURL 系列推出的是 CUA644H/CURL I4S 编号的版本，采用内 4 速系统，分别有橘黄色（油光亮面）、蓝紫色（变色龙漆 - 亚光晶面）两种配色。在保有本行独有的“11”项专利技术和研发细节同时，价格更加实惠，性价比高。

KBA061/HIT冠特车

本行最具性价比的车型 KBA061/HIT 冠特车，也换上了禧玛诺的 6 速变速器。只需千元预算，你就可以让自己的爱车达到上佳的传动效果。这一改变也满足了更多用户不同风格、偏好及预算的需求。

座管打气筒

2022 年，消费者可自由选配将座管打气筒升级为可视胎压表的座管打气筒。在应急使用时，消费者能一眼就看到精确的胎压数值，不必再凭感觉用手去捏来估算胎压是否合理，相信这一人性化设计会为用户提供更多的选择性与实用性。

ODB015超轻碳纤维折叠车

本行的 2022 年新款车型——ODB015 超轻碳纤维折叠车将于不久后正式上市。该车是为纪念本行折叠车品牌成立 40 周年而特别推出的，基于本行独特的研发技术打造，在车身多处可以看到限量版车型的标识。

从产品细节图看，新款车型的外观基本延续了 Lock Jaw 折叠接头铰链技术的设计，增加了一套黑化外观套件，主要包括了金色 40 周年铝头车标、Shimano 11 速公路平把指拨、Shimano 105 后拨、Shimano DEORE 油压碟刹器、黑色碳纤维车把、黑色方型竖管、黑色碳纤维座管、座垫、轮组等，车身还加上了 40 周年限量版车型的标识，配备有“40th anniversary”的字样。

目前，该车的其他细节图尚未曝光，预计将做一些特别的处理。值得期待的是，即将与本行 ODB015 限量版同步推出的，还有极具代表性的 KBC083/P8 特别纪念版，该车全新涂装，十分亮眼，相信消费者看到绝不会失望。

目前，在官方售价方面，2022 年本行折叠车 40 周年共有 2 款车型 5 月上市，限量版 ODB015 碳纤维车型售价为 26 988 元，纪念版车型 KBC083/P8 售价为 3 598 元。更多信息，消费者可持续关注本行微信公众号以及官网 www.dahon.com.cn。

酷思 4 款新产品

酷思 BC107 是一款功能完备的 GPS 自行车码表，能够满足绝大部分骑行爱好者对骑行数据的需求。它能够连接 ANT+ 心率传感器、速度踏频传感器、功率计（支持功率校准），显示实时心率、速度、踏频、功率等，也可以显示这些数据的平均和最大值；同时具备蓝牙功能，可以通过 CoospoRide 手机软件设置码表，升级码表固件，同步骑行数据到 Strava 手机软件。BC107 的 2.4" 大屏能让用户在骑行时更清楚地看数据，同时它还带有背光功能，使用户能够轻松夜骑。该产品通过了 IP67 测试，耐用性极佳。

酷思 BC26 是一款入门级的 GPS 码表，虽然功能简单，但其采用了最先进的制造工艺，无螺丝打孔，IP67 防水，兼具美感和实用性。它能够通过 GPS 获取实时速度和海拔数据，同时具备蓝牙功能，可以连接到 CoospoRide 手机软件并同步数据到 Strava 手机软件。

酷思 HW807 是 Coospo 心率产品线的一款高端蓝牙 ANT+ 双模心

率臂带，开创性地采用了 5 色 LED 灯来显示心率区间的变化，并且兼容绝大部分带有心率显示功能的手机软件、运动手表，以及码表和部分运动器械。一些细节功能，比如震动提醒、磁吸充电、IP67 防水等，更提高了产品本身的实用性。

作为一款蓝牙 ANT+ 双模心率胸带旗舰型产品，酷思 H808S 精度颇高，其增加的提示声和 LED 指示灯使得该产品的使用更加简便和可靠；同时兼容各大知名运动类 APP、运动手表、智能自行车码表，以及一些智能运动器械，是有氧运动爱好者特别喜爱的装备之一。



“

酷思 BC107 是一款功能完备的 GPS 自行车码表，能够满足绝大部分骑行爱好者对骑行数据的需求。

”



BC107



BC26



HW807



H808S

星恒 2 系列电池介绍

LONG终身保系列电池

LONG-4824 (模块)

材料: LMO+LMFP

产品尺寸: 147 mm × 152 mm × 250 mm

放电截止电压: 2.7 V (任意一只电芯)

充电保护电压: 4.2 V (任意一只电芯)

质量 (重量): 8.8 kg

LONG-4824-G

材料: LMO+LMFP

产品尺寸: 265 mm × 184 mm × 156 mm

放电截止电压: 2.7 V (任意一只电芯)

充电保护电压: 4.2 V (任意一只电芯)

质量 (重量): 9.4 kg



超锂S7系列电池

481X-D

产品尺寸: 250 mm × 180 mm × 147 mm

额定容量: 12 Ah/14 Ah

放电截止电压: 2.7 V (任意一只电芯)

充电保护电压: 4.2 V (任意一只电芯)

质量 (重量): 4.7 kg

482X-C (模块)

产品尺寸: 250 mm × 157 mm × 147 mm

额定容量: 20 Ah/24 Ah

放电截止电压: 2.7 V (任意一只电芯)

充电保护电压: 4.2 V (任意一只电芯)

质量 (重量): 7.9 kg/8.0 kg

482X-G

产品尺寸: 184 mm × 156 mm × 265 mm

额定容量: 20 Ah/24 Ah

放电截止电压: 2.7 V (任意一只电芯)

充电保护电压: 4.2 V (任意一只电芯)

质量 (重量): 8.2 kg/8.4 kg

南京溧水电子 3 款控制器产品

LD-LS01

LD-LS01 控制器作为南京溧水电子最出名的控制器, 年销量可达 80 万只。

该控制器可兼容南京溧水电子最新自行车物联网技术 (IoT)、双驱技术, 以及符合欧洲 CE 标准、美国 UL 标准。该控制器可以实现多种安装方式, 如车管内置、电池盒内置, 以及五通内置等。



LD-LS06

LD-LS06 控制器为外挂式控制器, 控制器最高额定功率可以达到 500 W。外挂式设计解决了传统车管内置控制器的散热问题, 同时黑色铝壳设计也满足了用户对外观的要求。

该款控制器可以实现单板双驱的双驱电机配置要求, 最高额定功率可以达到 250 W。





LD-LS83

LD-LS83 控制器为外挂式控制器，控制器最高额定功率可以达到 750 W。仿空气动力学的外观设计可以减少空气阻力，同时保证控制器高性能的发挥。该款控制器另外支持单板双驱，单个电机最高支持额定功率 350 W。

八方 3 款电助力系统

M510

这款产品拥有与八方 M500 相同的 95 N·m 强扭矩，但整体扭矩曲线变得更高，能够为 120 r/min 的高转速提供强力支持。产品质量（重量）仅为 2.9 kg，同时针对转子、分段定子进行了革新，能够带来更加强大、灵敏、平稳的加速效果。



M410

这是一款“全能”的中置电机，为电助力山地车、电助力旅行车和电助力货车专门设计优化，适用于各类严苛的骑行环境。在 250 W 的高功率以及 80 N·m 扭矩的支持下，M410 能够为骑行者提供强大的支撑。



H700

这款后置电机集成了自动双速系统，电机在骑行过程中可以通过检测车辆的速度来自动调整齿轮比。H700 拥有 250 W 额定功率以及 32 N·m 扭矩，适用于日常通勤和休闲出行等多种场景。



志庆 3 款电机系统新产品

MM18

该款中置电机集成了高灵敏度的力矩传感器和速度传感器，采样到的曲柄力矩、整车速度、脚踏转动速度等多种信息被反馈给控制器，对整车实现精准控制，使能量效率发挥到极限，达到车随人愿、自由掌控的效果。该款中置电机能够提供充足的动力性能，最大力矩可达 $100 \text{ N} \cdot \text{m}$ 以上，但产生的噪音却很低。控制器与电机的模块化设计，使得拆装更为方便，提高了服务响应速度。

主要规格

安装位置：中置电机
结构：齿轮传动
额定电压：36 V/43 V/48 V
空载转速：85 (r/min)/100 (r/min)
额定功率：250 W/350 W/500 W
最大扭矩：100 $\text{N} \cdot \text{m}$
效率：80%
助力传感器：速度与力矩传感器
质量（重量）：3.6 kg



M58RD-X

该款电机为后置驱动型，配碟刹使用，额定功率为 350 W/750 W/1 000 W，减速比为 1:5，最大扭矩为 $80 \text{ N} \cdot \text{m}$ ，为车辆提供理想的动力，强劲、高效的特点，多级旋式和卡式变速机构，大幅度提升骑行舒适感，适合于沙滩车、雪地车。

主要规格

安装位置：后置马达
结构：齿轮传动
轮径：20" /26" /27.5" /28"
额定电压：36 V/48 V
额定功率：350 W/750 W/1 000 W
时速：25 ~ 45 km
最大扭矩：80 $\text{N} \cdot \text{m}$
效率： $\geq 80\%$
质量（重量）：3.8 kg

M30CD

该款电机为后置驱动型，配碟刹使用，额定功率为 250 W，最大扭矩为 $32 \text{ N} \cdot \text{m}$ ，为车辆提供理想的动力。该款电机具有强劲、高效的特点，结合卡式变速机构，大幅度提升骑行舒适感，适合于旅行车、通勤车、山地车。

主要规格

安装位置：后置马达
结构：齿轮传动
轮径：20" /26" /27.5" /28"
额定电压：24 V/36 V/43 V
额定功率：180 W/250 W
时速：25 km~32 km
最大扭矩：32 $\text{N} \cdot \text{m}$
效率： $\geq 80\%$
质量（重量）：2.6 kg



五星车业 3 款电机系统介绍

CM5001套件

电机：CM5001

功率：500 W
 扭矩：130 N·m
 防水等级：IPX6
 质量（重量）：3.2 kg

仪表：DS103

显示类型：3.5" TFT
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：100 g

开关：DK430

耐久测试：10 万次
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：20 g



HM5001套件

电机：HM5001

功率：500 W
 扭矩：70 N·m/80 N·m/85 N·m
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：4.6 kg

仪表：DZ41

显示类型：LED 屏
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：56 g

车灯：QD228

中心照度：20 lx
 防水等级：IPX4
 质量（重量）：95 g



SQ500W套件

电机：QM5001

功率：500 W
 扭矩：80 N·m
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：4.55 kg

仪表：DS104

显示类型：3.4" 负显屏
 防水等级：IPX5
 质量（重量）：108 g

车灯：QD472

中心照度：230 lx
 防水等级：IPX6
 质量（重量）：173 g

OTB



回眸美利达 50 年品牌荣耀时刻

50 Years of Merida

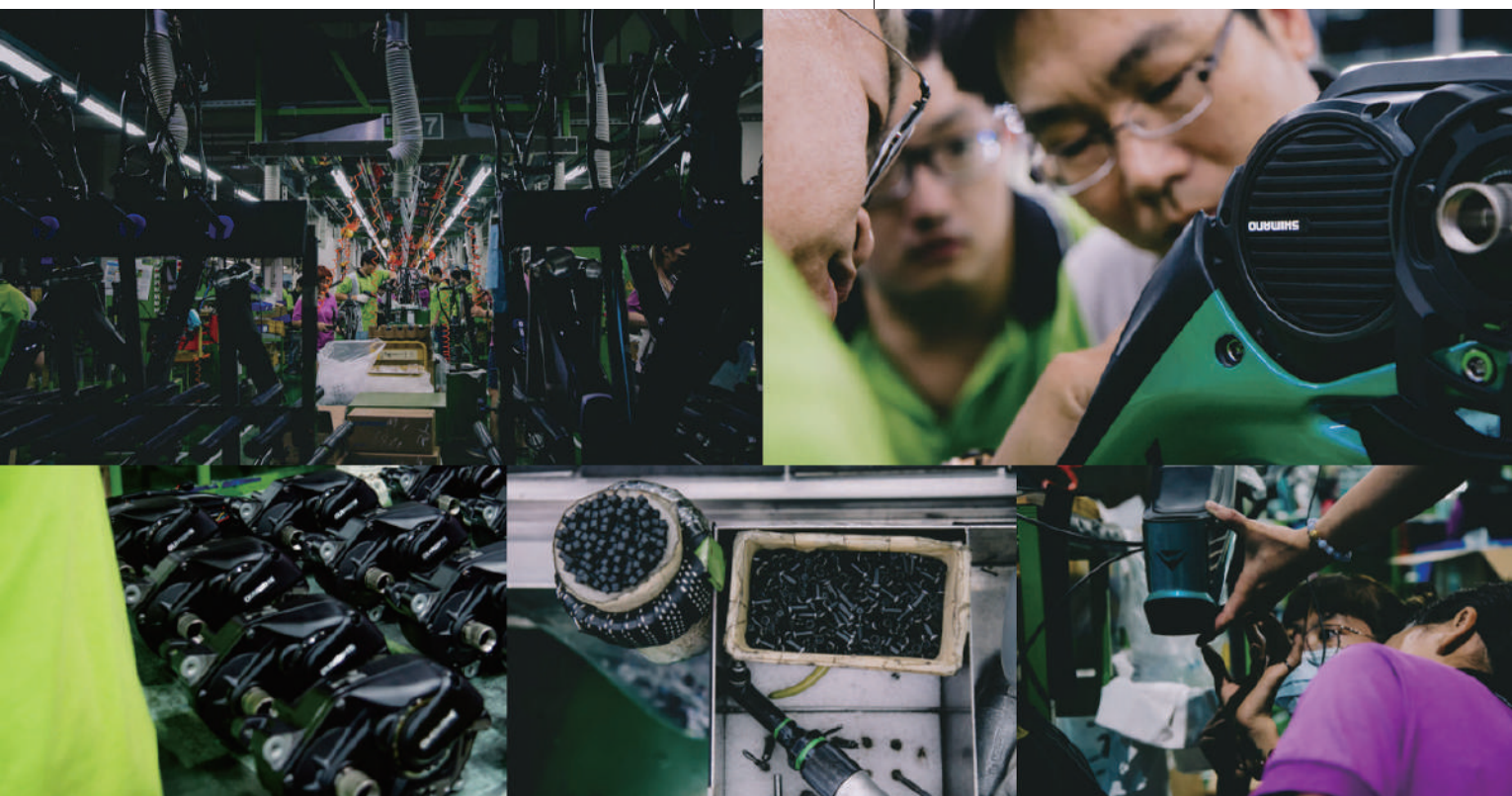
曾鼎煌先生于1972年创立美利达品牌。半个世纪以来，美利达坚守品质，不断推陈出新。

文/佚名

从创业维艰，到如今成为中国台湾十大国际品牌（2021 年），美利达自行车在历年台湾精品奖评选中累计获得 12 次金奖、23 次银奖的殊荣，并成为环法赛冠军、世界冠军、奥运金牌选手的坐骑。美利达的奋斗历史已经成为中国台湾自行车产业 50 年发展史的缩影。

毫无疑问，这样的成就是值得骄傲的。但美利达将继续秉持谦逊的态度，迎接未来的挑战。

下面让我们倒流时光，用倒叙的方式回顾美利达 50 年的光辉时刻。



2022年 米兰-圣雷摩 古典大赛再登顶

2018年，尼巴利（Vincenzo Nibali）骑着美利达的空气动力车锐克多（REACTO），出人意料地成为五大古典赛之一米兰-圣雷摩（Milan-San Remo）大赛的冠军。

2022年，美利达赞助的TBV巴林·胜利车队再显神威，由猛将莫霍里（Matej Mohoric）再度摘得米兰-圣雷摩大赛桂冠。莫霍里与前辈尼巴利一样，都凭借着他们风驰电掣的下坡技艺取胜。但这次不同的是，美利达团队为莫霍里准备的秘密武器变成改装“dropper-post”伸缩座管的第5代全能车斯特拉（SCULTURA）。

装备有“dropper-post”伸缩座管的第5代全能车斯特拉公路车，掀起了车坛的一片赞叹与热议！

2021年 美利达征服史诗级2021巴黎-鲁贝大赛

巴黎-鲁贝（Paris-Roubaix）大赛是单日古典赛的圣杯，2021年它遭遇了20年以来最恶劣的天气。职业选手梦寐以求的史诗级2021巴黎-鲁贝大赛的冠军得主是美利达赞助的TBV巴林·胜利车队选手“恐怖雷力”Sonny Colbrelli。

为了在这场持续6小时的“北方炼狱”（Hell of the North）赛中，帮助“恐怖雷力”创造历史，美利达为他准备了刚中带柔的坐骑——REACTO（锐克多）。值得一提的是，在这场比赛中，美利达特别为“恐怖雷力”换装的“tubeless”无内胎式轮胎也得以充分发挥其效果，让他全程未遭破胎的尴尬。从此，保守成风的职业公路车选手们准备跟进，公路车世巡赛的“tubeless”车胎时代正式开始！

2021年 车队改名为巴林·胜利车队

因疫情肆虐，F1赛车迈凯伦（McLaren）无奈卸下赞助商身份，这支公路车劲旅改名为巴林·胜利车队（Team Bahrain Victorious，TBV），美利达则继续担纲主要赞助商之一，继续扮演车队不可或缺的选手车器材供应与技术支持的重要角色。

2021年 美利达喜迎第70个国际经销商伙伴

美利达自行车自有品牌的国际经销代理始于1988年。2021年，美利达的经销商已遍及全球70个国家和地区，各国的车友们都能体验到骑行美利达自行车的乐趣，美利达也将继续携手全球合作伙伴，为共创美丽、畅达与健康、环保永续的“单车地球村”而努力。





2020年 美利达继续与巴林·迈凯伦公路车队并肩合作

美利达的车队赞助商身份有所变动。随着 F1 赛车巨擘麦拉伦 (McLaren) 的加入，原巴林·美利达车队改名为巴林·麦拉伦车队 (Team Bahrain McLaren)。不变的是，美利达继续扮演车队的选手车器材供货与技术支持的重要角色，坚持产品的研发创新，为这支世界顶尖的劲旅提供制胜的最佳解决方案。

2020年 美利达推出第4代锐克多 (REACTO)，重新诠释空气动力车

美利达推出的第 4 代锐克多 (REACTO)，除了将车辆的空气动力效能再优化、更轻量化之外，还特别注重其舒适性。刚柔并济的技术内涵，使锐克多具备全路面的爬坡性能。作为匠心独具的新一代空气动力车，锐克多还具有亮眼吸睛的美丽涂装，荣获各国专业媒体超优的测试评价，入选媒体年度最佳车款榜单。

当然，锐克多也是世界一级职业公路车队选手不可或缺的夺冠利器。

2018年 美利达应用激光切割技术

美利达在生产中引入了激光切割设备，以缩短加工时间，减少加工耗损，并保有绝佳的加工精准度标准。由机械装置控制的激光切割技术，可以让车架拥有多样化或是特殊需求的管型外观，而不会折损强度与耐用度；精准的切割，使得管与管的衔接更贴合，使车架整体能达到最佳的刚性与耐用度性能表现。特别是在电动自行车的加工中，如超大管径、电池置放的管型设计需求，激光切割技术的应用更是让生产如虎添翼。

2018年 美利达推出西力碎石公路车

在碎石车 (gravel bike) 的概念尚未成熟时，美利达已推出西力 (SILEX) 车款，在世界各地受到众多关注。这是一款很棒的多用途车款，平日它是敏捷好骑的通勤车，假日则成为自助野游露营的好伙伴。你若是热血车友，想在冬天泥泞雪地的环境骑车，西力足堪重任。

2018年 尼巴利勇夺米兰-圣雷摩大赛冠军

巴林·美利达车队 (Bahrain Merida Pro Cycling Team) 时代的明星选手“鲨鱼哥”尼巴利 (Vincenzo Nibali)，当年已是环法、环意、环西三大赛总冠军。但在“冲刺者的古典赛”——米兰-圣雷摩 (Milan-San Remo) 大赛中，没人预料到冠军会是“鲨鱼哥”。

尼巴利以“黑马”姿态夺冠的关键在于过人的下坡胆识，当最后关键的 6 km 下坡成功单飞之后，美利达推荐他改骑空气动力车锐克多 (REACTO) 的决定也适时发挥效用，帮助“鲨鱼哥”成功力抗后面主集团的猛烈追击，完成了一项不可能的任务。

2018年 史无前例，古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉勇夺30座世界杯冠军奖杯

自 1996 年世界杯首冠入袋，时隔 22 年后，越野登山车界的一代女王古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉 (Gunn-Rita Dahle Flesjå) 硬是在 2018 年退役前，再添一座 XC 越野登山车 UCI World Cup 世界杯冠军奖杯。她的职业生涯累积了 30 座世界杯冠军奖杯，史无前例！

古恩-丽塔从 2002 年起与美利达结缘，其在职业生涯中取得 10 次世界锦标赛冠军、9 次欧洲冠军、1 次奥运冠军等辉煌战绩，举世无双的成就令世人敬仰与赞叹不已。

2017年 美利达有史以来获奖之最 —— 电动自行车“eONE-SIXTY”

新一代的电动（辅助）自行车开始在欧美市场风起云涌，美利达旗舰级的电动登山车 eONE-SIXTY 以超群绝伦的工艺设计与性能表现，在国际上为美利达添获 Design & Innovation Award 设计创新等大奖，成为美利达有史以来获奖最多的代表性车款，再度彰显美利达研发团队的实力。

2017年 美利达冠名赞助新军巴林·美利达车队

世界一级职业公路车坛斗转星移，美利达·蓝波车队（Team Lampre Merida）的时代画下了句号，美利达因缘际会参与了巴林·美利达职业车队（Bahrain Merida Pro Cycling Team）的建立。这支队伍迎来了巨星—Giro、Tour、Vuelta 三大赛总冠军尼巴利（Vincenzo Nibali）。这一年，尼巴利在五大古典赛之一的意大利环隆巴迪（Giro di Lombardia）中夺冠，为车队博得好彩头。

2016年 美利达带头推动公路车碟刹系统

美利达对于科技的运用与推广堪称慧眼独具。在 2016 年的巴黎 - 鲁贝（Paris-Roubaix）大赛中，中国台湾选手冯俊凯代表美利达·蓝波车队（Lampre Merida Team）参赛。美利达·蓝波车队也成为第一支在公路车世巡赛骑行碟刹车的队伍，引爆了公路车配备“disc-brake”碟刹系统的热门话题。对于这项在山地车赛早已畅行多年的创新科技，在 2016 年，守旧传统的职业公路车界依然是怀疑批评大过拥抱接受。当其他品牌与车队尚在犹疑等待时，美利达则决定挺身而出，带头为碟刹公路车的推广跨出那关键的一步。



2016年 美利达eONE-SIXTY，为品牌历史 写下新篇章

就在“电动辅助”字眼还未在媒体中大量出现时，美利达已经完成开发“eONE-SIXTY”。该车以长行程的双避震车为基础，整合了电池与电机系统。该车在发布后随即引爆行业话题，将骑乘乐趣带向新的境界，车友们的无不印象深刻，也让美利达品牌以“eONE-SIXTY”成功地切入电动自行车的市场，并占有一席之地。

2015年 美利达翻新工厂设备，迎接电动自行车的时代

“轻松爬坡、骑乐无穷”，美利达预见电动（辅助）自行车的盛世到来，相信无论是自行车的新手还是老手，甚至从未对自行车产生兴趣的族群，都会被电动自行车所吸引。于是，美利达不惜重资，大举升级工厂生产设备，为即将引爆的市场新需求，提前做好准备。

2013年 美利达冠名赞助 美利达·蓝波车队一级职业公路车队

凭借成立多年的美利达国际登山车队（Multivan Merida Biking Team, MMBT）战果辉煌的成功经验，美利达再往前跨出重要的一步，于 2013 年冠名赞助美利达·蓝波车队（Lampre Merida Team），成为中国台湾自行车业第一家冠名赞助 World Tour 世界一级职业公路车队的品牌。



2012年 美利达推出第一款空气动力型公路车锐克多

继 NINETY-SIX (96 至尊)、0.NINE (0.9) 与 BIG.NINE (大 9) 等一个又一个知名的代表性山地车车款之后，美利达首度推出以超低风阻为特色，以锐克多（意大利文：REACTO）为名的空气动力型公路车。

在那个职业选手尚且不清楚“空气动力型公路车”为何物的年代，造型犀利的锐克多（REACTO）已经用超低风阻、超优刚性的性能，在众多专业媒体的产品测试评比中脱颖而出，为日后叫好又叫座的锐克多车系打下坚实的基础。

2012年 美利达荣获“全面生产管理”奖项

美利达将生产系统的综合效率提升，优化人员与设备的管理体制，这样不仅提升了产品品质，也让员工备感尊崇，与品牌一同成长前进，也因而获

颁“全面生产管理”（Total Productive Management）奖项。

2011年 美利达引入环保的最先进喷漆涂装设备

为了提升产品质量，美利达在投资生产设备方面毫不手软，继前几年的一波工厂设备进化之后，2011 年美利达建构完成堪称当时业界最先进的喷漆涂装设备与工艺。该设备除提升质量与制程效率之外，也更绿色环保，保护作业人员健康。

2010年 汉米达荣获 XCO 世界锦标赛冠军

总是带给车迷无穷欢乐的越野登山车界巨星汉米达（José Antonio Hermida），骑着美利达的 0.NINE (0.9) 硬尾车，为西班牙赢得年度 XCO 世界锦标赛冠军，为美利达国际登山车队（MMBT）辉煌的战史再添光荣的一页。

2008年 NINETY-SIX 车型荣获“MILESTONE 里程碑”大奖

坚实的研发实力，加上长年累积的经验，使得美利达不断推出领先业界的创新产品，避震行程 96 mm 的 NINETY-SIX (96 至尊) 又是一例。这是一台不到 10 kg 的超轻量、超强刚性的全避震越野山地车，帮助选手屡屡获得世界杯竞赛佳绩。这款美利达的旗舰车款获颁德国权威杂志 BIK 的年度“MILESTONE 里程碑”风云车、台湾精品金质奖等殊荣。

2007年 美利达斥资 2亿新台币更新工厂

产品质量是美利达建厂以来坚守的原则，为此重资投入生产设备的更新一直是美利达的重要工作。2007 年，美利达投资 2 亿新台币（约合 4 560 万元人民币），更新工厂设备，打造业界领先的专业制造工厂。

2006年 古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉封后、拉尔夫·尼夫称王，美利达赞助车手获得世界双冠军

2006 年是美利达的世界冠军年，美利达国际登山车队（MMBT）的“冠军制造机”古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉（Gunn-Rita Dahle Flesjå）不仅成功卫冕 XC 越野马拉松世界冠军，越野赛世界冠军也再度手到擒来，个人累计获得 7 座世界锦标赛冠军奖杯。不让古恩-丽塔专美于前的队友拉尔夫·尼夫（Ralf Näf）则荣获男子组的 XC 越野马拉松世界冠军，而美利达国际登山车队连续第 4 年蝉联 UCI 越野登山车赛的年度总冠军。

2004年 美利达推出 UMF 品牌系列产品

UMF 是彼时美利达新成立的子品牌，其全称为 United Merida Freeriders。这是专为满足土坡车、双避震重度玩家的需求而设计的车系。于是在土坡腾跃竞赛、世界各地的街道公园中，出现了 UMF 的踪影，还有 UMF VELO 车队。

2004年 古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉获雅典奥运金牌，汉米达获银牌

2004 年是雅典奥运会举办的年份，也是美利达极具代表性的一年。美利达国际登山车队（MMBT）的核心古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉（Gunn-Rita Dahle Flesjå）骑乘美利达的镁合金登山车，为挪威拿下女子组奥运金牌；而其西班牙籍队友汉米达（Jose Antonio Hermida），则骑乘新推出的美利达碳纤维 CARBO FLX 登山车荣获男子组银牌，这也宣告了自行车界“carbon fiber”碳纤维材质的到来。

2004年 美利达成立美利达国际登山车队，横扫UCI世界杯赛

2004 年，成立后战力惊人的美利达登山车队吸引了大众汽车（Volkswagen）赞助，因此扩编成为美利达国际登山车队（Multivan Merida Biking Team，MMBT）。在接下来的 13 年中，于 XC 越野、XC 马拉松、争先赛等领域，该车队获得了 30 座世界杯奖杯、15 个世界锦标赛冠军、奥运会金银牌、15 个欧洲冠军，还 6 度获得年度 UCI 世界杯团队总冠军，成为那个年代最成功的职业登山车队，树立了美利达在山地车界一方霸主的声名地位。

2003年 施皮茨骑美利达的镁合金登山车，赢得世界冠军

骑着美利达镁合金自行车的德国运动员施皮茨（Sabine Spitz）从 2000 年悉

美利达与巨大（Giant）公司登高一呼，
共同发起成立了
台湾自行车产业联盟（A-Team），
这个史无前例的产业竞合之举
成果非常丰硕。

尼奥运会开始崭露头角，3 年之后登顶，荣获 UCI 越野登山车世界锦标赛冠军，为美利达的镁合金自行车战史再添一笔胜绩。

2003年 美利达联合巨大公司，号召成立 A-TEAM

那是中国台湾自行车业面临空洞化危机的年代，业界两大龙头美利达与巨大（Giant）公司登高一呼，共同发起成立了台湾自行车产业联盟（A-Team）。联盟成员之间敞开心扉，互相观摩学习，并导入日本丰田（Toyota）式生产管理系统，共为增进彼此的生产效率与产品质量而努力。这个史无前例的产业竞合之举成果非常丰硕，实质提升了中国台湾自行车产品的附加价值，深获产业各界的高度肯定。虽然台湾自行车产业联盟在 2016 年达成阶段性任务而结束，但其精神已深植在业界之中，并使中国台湾的自行车产业持续在全球的自行车领域中扮演举足轻重的角色。

2002年 古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉勇夺个人首座世界锦标赛冠军

成军周年的美利达山地车队以慧眼迎来生力军古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉（Gunn-Rita Dahle Flesjå）的加入。骑上美利达镁合金自行车的古恩-丽塔则如虎添翼，在 2002 年赢得了个人首个世界冠军头衔，并揭开轰轰烈烈的古恩-丽塔独霸时代。数不尽的冠军奖杯，美利达 + 古恩-丽塔，天作之合一般，示范了品牌与顶尖选手合作无间的最高境界。

2001年 美利达在德国马格德堡设立研发中心

为了产品设计与营销更贴近欧洲主力市场，并运用优秀的德国工艺技术人才，美利达选在德国汽车工业重镇斯图加特附近的小镇马格德堡（Magstadt）设立了研发中心。这是美利达自行车产品进化升级的重要一步，从此，“德国设计与工程”注入了美利达自行车，美利达的产品广受各国市场消费者的喜爱。

2000年 美利达镁合金自行车进军悉尼奥运会

美利达成军不久的山地车队主力选手施皮茨（Sabine Spitz）代表德国参加了2000年悉尼奥运会，虽然施皮茨崭露头角，但获得了第9名的佳绩，也让美利达当时力推的镁合金自行车取得了宝贵的大赛实战经验。

1999年 美利达国际山地车队成军

赞助世界顶尖选手使用自家产品出赛，并取得优异成绩，这是自行车业一线品牌的主要营销手法。这样做不仅能够营销宣传，还能通过最严苛赛事的考验，得以印证产品的性能、质量，而选手的意见反馈也自然成为优化产品研发设计的重要参考。

美利达自1988年开始以自有品牌进入国际市场之后，在客户的期盼声中，于1999年正式成立了一支国际职业山地车队。车队初期以女子选手为主，2000年起陆续网罗德国的施皮茨（Sabine Spitz）、挪威的古恩-丽塔·达赫尔·弗莱思嘉（Gunn-Rita Dahle Flesjå）、俄罗斯的卡伦蒂耶娃（Irina Kalentjeva）等世界顶尖高手，然后迎来西班牙的汉米达（Jose Antonio Hermida）、瑞士的拉尔夫·尼夫（Ralf Näf）等知名男子选手的加入，一步一步谱写出那个年代最成功的登山车队传奇。

1998年 美利达推出镁合金自行车

提倡“新材料、新技术、新运用”的“三新”（Triple-New），美利达成功开发出堪称独步全球，比铝合金车架更轻、刚性强度更优的镁合金自行车的基础，美利达也因该车而名噪一时。

1996年 美利达再度领先业界，取得ISO国际质量认证

提升中国台湾自行车的品质是当年曾鼎煌先生创办美利达公司的动机，品质更是美利达稳步茁壮成长的要素。因此，当ISO国际质量认证开始受到重视并导入生产体系时，美利达于1996年成为中国台湾自行车业界率先通过ISO国际质量认证的整车制造厂。

1996年 美利达导入机器人焊接

在创办人曾鼎煌的卓越领导下，美利达自创立以来持续在产品设计与加工等方面优化创新，在铝合金车架加工方面导入机器人焊接又是成功的一例。在搭配专业焊接技师的协同作业下，机器人的加入进一步强化了美利达领先业界的车架焊接稳定品质。

1995年 美利达开发第一代电动自行车 “Power Cycle 莱电车”

“轻轻一踩，自动来电”，美利达早在1995年就已开发出第一代电动辅助自行车“Pedcon”与“Power Cycle 莱电车”，成为业界的先驱。当时，美利达完全自行开发电动机、控制器、电池等所有关键部件，为往后发展电动自行车取得了宝贵的经验。

1995年 美利达整合铝合金 氩焊（TIG）等技术 催生了MATTs“名驹”山地车 系列产品

在追求工艺进化、产品更高质量的目标驱使下，美利达成功地整合了铝合金车架的氩焊（TIG）、热处理等生产技术，并为美利达自有品牌催生了第一个畅销而闻名的MATTs（Merida Aluminium Tig-welding Technology System）“名驹”山地车系列产品。



1992年 美利达成为中国台湾自行车业第一家股票上市的公司

经过 20 年的发展，美利达已成为中国台湾一家在自行车界颇具规模的企业，生产工艺与研发水平与时俱进，产品在国际市场已占有一席之地。为了继续稳健地迈步向前发展，美利达成为中国台湾自行车业第一家股票上市的公司。

1988年 美利达在挪威拥有第一个海外经销商

美利达创立之初以代工生产为主，直到 1988 年首度尝试以自有品牌“MERIDA”为名，销售自行车到挪威。结果质优价美的产品一炮而红，为美利达自行车在竞争激烈的国际市场上成功抢占滩头堡。

1980年 山地车外销美国市场

迈入 20 世纪 80 年代，一种适合 off-road 野外骑行的全新型自行车在美国萌芽崛起，这是横空出世的“Mountain Bike”（MTB）山地车新时代。美利达恰好搭上这股潮流，继“BMX 越野”之后，山地车逐步成为美利达外销国际的主力车种。

1974年 美利达开创BMX越野、10速公路车时代

美利达早期的代表性产品除了 10 速公路车之外，还有当时新兴起的“BMX 越野”。大概是受益于美利达当年轰动一时的脚踩型“Motocross”潮流，当美国一位知名的业界人士舍弃日本，而来中国台湾另寻 BMX 的代工新伙伴时，美利达成为他的合作对象，也开启了中国台湾 BMX 外销美国的盛世。

1972年 曾鼎煌创立美利达

半个世纪前，拥有摩托车工程师背景的曾鼎煌（1932—2012）到美国出差时，目睹了当地自行车店因为质量不良而张挂告示牌拒修“Made in Taiwan”（台湾制造）自行车的情景。在感慨之余，曾鼎煌燃起了力图改变窘况的斗志，因而在 1972 年创办了美利达公司，决心专注于高质量自行车的研发与生产。

车身编号 No.6 的“Motocross”，是当年美国一位热爱越野摩托车的业者灵机一动，为其儿辈想出来的产品，委由合作伙伴美利达开发生产，想不到产品轰动了美国市场。美利达成立后，正是这款首度畅销热卖的风云车，为公司往后半个世纪的稳步发展奠定了基石。MTB

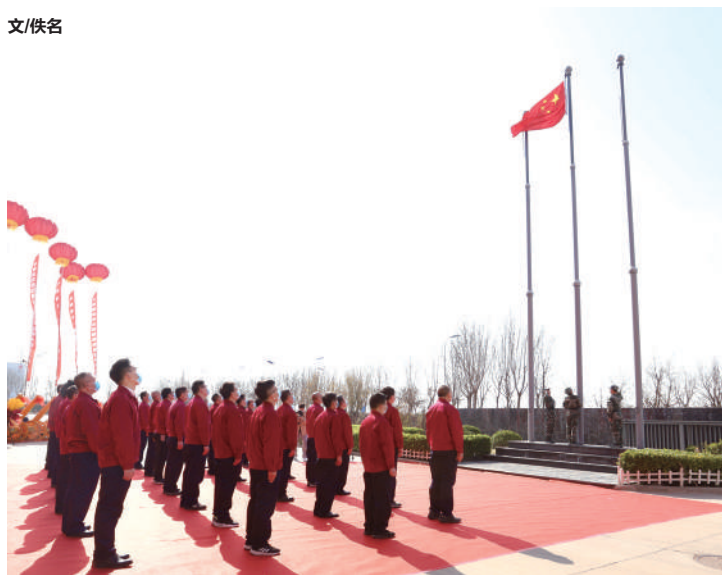
[来源：美利达自行车（山东）有限公司]

发展凝聚力量， 和谐开创未来

——中策橡胶（天津）有限公司 盛大开业

Grand Opening of ZC Rubber (Tianjin) Co.

文/佚名



2022年4月3日，在这芳菲四月、春意盎然的大喜日子，中策橡胶集团全资子公司——中策橡胶（天津）有限公司（以下简称“天津公司”）在美丽的天津滨海保税区盛大开业！

迎着早上的朝阳，隆重的开业庆典在庄严的升旗仪式中拉开帷幕。天津公司30名中高层管理人员怀着无比激动的心情，共同来到现场参与并见证这一神圣时刻！

天津公司的开业，标志着中策橡胶集团在拥有中国浙江杭州、湖州，中国江苏常州以及泰国罗勇工业园区等12家工厂之后，又成功扩展了在中国北方的发展板块，也为创建中国最大的非公路轮胎制造基地奠定了坚实基础。

虽然由于疫情防控原因，中策橡胶集团党委书记、董事长、总经理沈金荣和天津公司董事长沈昊昱未能亲临庆典现场，但两位领导对天津公司的开业给予了高度重视，并通过视频的形式表示祝贺，向全体员工的共同努力和辛勤付出致以感谢。

两位领导对天津公司未来的发展充满信心。天津公司也将在中策橡胶集团这艘巨轮的全力支持下，满载着各位领导、各界朋友的厚爱与期待，同时也满载着天津公司全体员工的理想和愿景正式起航。乘势而上千帆竞，策马扬鞭正当时。相信凭借员工们专业、专注的精神，天津公司将快速整合管理模块，加快优化产能发挥，提速项目建设步伐，积极顺应市场经济发展的大潮，一路发展呈祥，前景风光无限。

未来，在集团的整体规划下，天津公司计划3年内投资28亿元，实现年产轮胎40万条（15万t），高端配套材料8.5万t，销售产值40亿元，将建设成为世界前三大、亚洲规模最大的非公路轮胎生产工厂。天津公司也将在集团的引领下，以实现企业品牌价值与企业文化价值均衡发展为目标，以实现企业利益与员工利益的良性互动为根本，携全体员工之手，共同创造，共享发展成果，将中策橡胶事业做强、做大。

在揭牌仪式中，天津公司总经理王先宁和副总经理王军一同上台为公司开业揭牌。全场礼炮齐鸣，掌声雷动，大家共同见证了这一具有历史意义的时刻，共同迎来属于天津公司事业新的起点，开启新的征程。

庆典仪式的最后，总经理王先宁做重要讲话，并代表天津公司管理团队郑重承诺：将不负集团和各界众望，以专业的精神、敬业的态度，团结拼搏，迎接挑战，以发展凝聚力量，以和谐开创未来，力争早日实现天津公司的发展蓝图。

初春四月，万物生长，孕育新的期望，开启新的征程，谱写新的辉煌。为了集团和天津公司的明天，中策天津管理团队携全体员工将团结一致，开拓创新，与时俱进，以昂扬的精神状态，饱满的工作热情，务实创新的工作态度，齐力奋进，共同谱写美好的新篇章！**OTB**

（来源：朝阳轮胎）



八方骑行基地 正式启用， 为产品质量保驾护航

**Bafang Testing Track Officially Opened
to Protect the Quality Of Products**

文/佚名

2022年5月18日，八方骑行基地在苏州水八仙生态园举行了揭牌仪式，正式投入使用。这片专业测试场地由八方电气（苏州）股份有限公司耗时6个月倾力打造，一期投资超百万元，将致力于预先识别成套驱动系统的失效模式与质量风险，严格把控产品的性能与可靠性，为顾客打造更加安全舒适的骑行体验。

八方骑行基地

近年来，受疫情及环保观念影响，各国民众对自行车的购买需求大幅度增长。针对当下的“骑行热”市场氛围，八方秉承“成就客户”的理念，

持续加大骑行测车的项目投入，希望由此推动成套系统匹配度与兼容性的有效提升，让骑行产品能够惠及更多不同范围的人群。

八方骑行基地坐落于苏州万亩水八仙生态园，森林覆盖面积高达60%。8 km的环湖跑道安全可靠，充分模拟了国内外的各种骑行场景，如水泥路、沥青路、砾石路、石板路、爬坡路以及涉水路等，其中爬坡路还设置了10°与15°的不同斜坡。

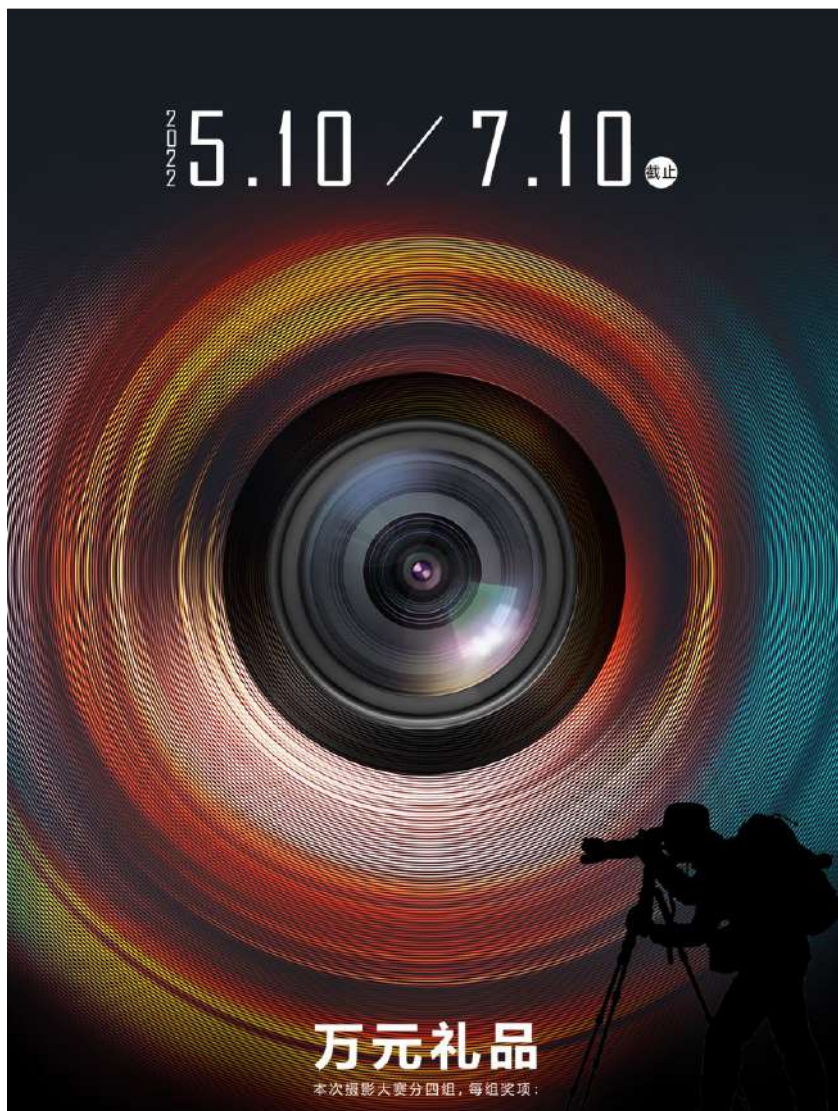
八方骑行测试团队

除了基地建设，八方还拥有一支包罗各类体型的近20人的专业骑行测试团队，与多元化骑行空间所创造的优质条件相辅相成。八方骑行测试团队能够全模式、全方位测试产品的动态性能。

揭牌仪式现场

八方电气董事长王清华在揭牌仪式上表示：“八方骑行基地对于宣传骑行文化、扩大品牌影响力以及促进行业内部的沟通合作都大有裨益。未来，八方将通过更专业的车辆测试为产品升级提供数据支撑，助力全球电助力自行车驱动系统的技术革新。” **OTB**

[来源：八方电气（苏州）股份有限公司]



大行公司成立 40 周年 “百城打卡”摄影征集大赛拉开帷幕

DAHON Company's 40th Anniversary "100 Cities" Photo Contest Kicks Off

2022年，适逢大行（DAHON）公司成立40周年，为回馈车友及粉丝，大行公司特发起以“‘定格瞬间’大行40周年‘百城打卡’”为主题的线上摄影征集大赛。

文/佚名

2022年，适逢大行（DAHON）公司成立40周年，为回馈车友及粉丝，大行公司特发起以“‘定格瞬间’大行40周年‘百城打卡’”为主题的线上摄影征集大赛，希望广大车友及参与者以独特的审美眼光捕捉骑行路上的美好影像瞬间，用“绿色出行”的方式点亮全国范围内的地标建筑，向大众普及自行车文化的生活理念。

本次摄影大赛的征集内容包括：与“大行折叠车”主题相关的各类摄影作品。照片需看得清“车身”，包括但不限于人文、城市地标、沿途风光、临街小道、海岸栈道以及各种骑行姿势等。

本次摄影大赛共设立4个组别，每个组别分别设立金、银、铜奖各1名及优秀奖5名，共计32个奖项（机会多多），奖品总价值约4万，这些超级好礼将赠与每位获奖者。

参赛者按活动要求和投稿时间节点，将参赛作品上传网络，勾选参赛组别后（默认仅参加该组别的评选），填写报名信息及相关资料（作者姓名、联系方式、作品名称、作品描述），并提交即报名成功。

本次摄影大赛一个微信号最多报名一件作品，每个微信号可上传1张或1组照片（6张）参赛。每个微信号每天可投票3次，最多可投同一作品3票。

大行公司真诚邀请全国各地的大行车友及粉丝参与比赛，希望大家能够把万元大奖带回家！



活动入口



奖品设置

金奖：KBC083/P8 40 周年纪念版一辆，价值 3 598 元；
银奖：KBA061/HIT 冠特车一辆，价值 1 898 元；
铜奖：骑行大礼包一份，价值 1 500 元；
优秀奖：骑行眼镜一副，价值 150 元；
所有奖品以实物为准，颜色随机发放，不予更换。

参赛组别

最佳摄影奖：换个角度看这个世界，把你所见所想合成独特的画风，你也可以拍出杂志大片，说你是怎么做到的？

骑思妙想奖：爱因斯坦曾经说过“想象力比知识更重要”。对未来的生活，你每天是否都运用了你的想象力？快来用你的想象力颠覆这个骑行圈吧！

城市剪影：如果要折叠车作为交通工具向大家介绍你所在的城市，你会拍下哪里的照片？选择最具代表性和令人印象深刻的地点，出发吧！

宝藏打卡点：骑车去到你喜欢的酒吧、餐厅、商店、咖啡店、商场地标，分享你认为值得打卡的新晋打卡点吧，并且附上种草理由。

评选标准

主题性：作品需符合主题，画面须有“大行折叠车”展示，有深度、切合的诠释；

技术性：要符合明暗、色彩、构图、调度、节奏、情绪等摄影技术的基本要求；

表现性：作品风格突出，拍摄手法独特，具备摄影作品的完整性与表达的专业性；

艺术性：具有一定水平的美学品位，充分表现骑行文化内涵。

作品要求

1. 拍摄形式与风格不限，倡导艺术风格多样化，鼓励视角独到、富有创意的作品参赛，摄影器材不限（专业相机、普通相机、手机等），黑白、彩色不限，但要求参赛作品积极健康，高雅文明，人物、风景、地标照等均可。

2. 参赛作品要注明作品的标题、作者真实姓名，用简单的文字（不超 10 字）对作品进行叙述。

3. 上传参赛作品像素最好在 3M 以上，格式要求均为 JPG，照片不得有修改，不得有装饰性边框、水印、签名、logo 等，否则视为弃权。所有参赛作品不能改变原始影像，仅可做色彩、色调、亮度适当调整。创意电脑合成照片不属于本次参赛作品范围。

4. 作品要求原作，不得使用、不得剽窃、借助他人作品，不得冒名顶替。如参赛作品与任何作品出现雷同，比赛主办方有权取消雷同作品或疑似雷同作品的参赛资格。

5. 参赛作品上传网络后，系统将提示上传成功信息，本次摄影大赛的工作人员将初步审核作品，符合上述作品要求的照片将放置于摄影大赛的参赛作品展示页。与本次摄影大赛无关或不符合上述作品要求的照片将被删除，参赛者需重新提交作品（参赛者可在一个工作日之后，前往参赛作品展示页查看自己的作品是否通过审核）。

6. 特别说明：所有参赛作品，参赛者均默认同意大行公司在市场推广中使用，例如在大行的官网、“双微一抖”等社交平台中展出及播出。

7. 凡报名参赛者，均视为同意并遵守以上各条规定。

参评流程

活动时间：2022 年 5 月 10 日起至 2022 年 7 月 10 日（以收到作品时间为准）。

评委评选：征稿结束后，大行公司将组建专业评委会，本着公平、公正的原则，首先从所有参赛作品中遴选 30 幅投票票数最高的入围作品，再对这 30 幅入围作品进行再次评选，最终评选出最优秀的获奖作品。分别评出金、银、铜奖和优秀奖（三等奖以上获奖人员不能重复）。

结果公布：摄影大赛结束后两周内，经过严格的评审与筛选，获奖名单及其作品将在大行折叠车官方微信公众号予以公示。

作品推荐：本次摄影大赛的优秀作品将有机会进入大行公司全渠道进行宣传推广及被选入画册。

领奖方式：本次摄影大赛主办方将以电话或短信的方式主动与获奖作品的参赛者联络[联络方式以参赛者提交作品时留下的信息（姓名、电话号码）为准]，获奖者请及时查看和接听手机，接收作品截止日期为 2022 年 7 月 10 日，含当日。

摄影大赛工作人员在确认获奖者手续办理完成并准确无误后的 10 个工作日内，将邮寄奖品至获奖者所在地附近门店，如获奖者无法上门领奖，可提前告知，邮寄抵达时间视邮寄当地实际情况而定。获奖者因个人原因在 2022 年 8 月 30 日前，依然无法办理领奖，视为其自动放弃该奖品。

* 上述奖品在主办方与获奖者确认信息后寄送至门店 / 获奖者，所发生的邮寄费用由主办方承担。

其他说明

* 参赛者填报个人信息和提交参赛作品之行为，应视为该参赛者充分理解本规则之内容，并承诺接受本规则约束。

* 主办方对本次摄影大赛参赛者提交的个人信息将仅在本次摄影大赛及相关活动的必要范围内使用。除以上情形外，主办方在没有取得参赛者同意的情况下，不会向第三人公开、提供相关个人信息。

* 参赛者只限于合法居住在中华人民共和国的居民，包括合法居住在中华人民共和国内地（大陆）的外籍人士和港澳台同胞。

* 本规则未尽事宜由主办方（大行公司）依诚信原则进行补充。

OTB
(来源：深圳市美大行科技有限公司)



大行公众号

电动自行车电气系统 防篡改措施研究

Hidden Danger of Electric Baby Carriage

朱应陈

(国家轻型电动车及电池产品质量检验检测中心 无锡 214000)

摘要: 针对当前国内电动自行车火灾事故高发态势,此文分析了整车改装和采用劣质零部件两个关键因素以及各地整治现状,明确了从技术层面防止电池和充电器篡改的必要性,提出了车辆电气系统“通信协议互认”以及“物联智控”两种方案,并对相关方案的可行性进行了具体阐述,为行业综合治理和高质量发展带来启示。

关键词: 电动自行车;篡改;起火;通信协议

0 引言

电动自行车作为被广泛使用的绿色代步工具,符合我国国情、契合“双碳”目标,近年来呈现产、销、用“三旺”的态势。根据工信部数据,2020年全国电动自行车完成产量2 966.1万辆,同比增长29.7%^[1];2021年1—8月全国完成产量2 388.8万辆,同比增长19.5%^[2]。然而,近年全国涉及电动自行车的安全事故频发。据国家消防救援局数据,2021年前3季度全国共接报电动自行车火灾10 030起^[3],特别是“7·18”杭州玉皇山电动自行车自燃事件和“9·20”北京通州电动自行车火灾事件发生后,社会各界高度重视电动自行车安全问题,专项治理迫在眉睫。

1 电动自行车改装和采用劣质零部件现状堪忧

一是达标整车被改装的现象时有发生。电动自行车销售普遍采用整车和电池分离销售的模式,电池安装均由经销点实施,车辆交付到用户手中时存在电池和充电器被任意更换的现象,这容易导致电气系统不匹配和劣质电池安全隐患等问题的出现;为迎合特定消费群体所需的“快(速度)”“省(成本)”“长(里程)”要求,销售点、维修点私自改装整车,甚至更换不同类型或容量的劣质电池;当使用过的车辆需要维修时,消费者往往购买低价零部件(如锂电池和充电器)进行更换。

二是二级市场电池和充电器质量低下。二级市场是指电池和充电器直接面向个人销售,或与电动自行车售后维修相配套的市场,主要有网络销售和线下维修点销售两种方式。2019年,国家市场监督管理总局对电动自行车的锂电池实施风险监测,共监测20批次,其总体符合率为65%,其中网售产品符合率为61.5%;2020年,江苏省市场监督管理局组织

对电动自行车用充电器实施监督抽查，共抽查 50 批次，其总体合格率为 72%，其中网售产品合格率为 40%^[4]。2021 年 8 月，国家轻型电动车及电池产品质量检验检测中心以普通消费者的身份对主流电商平台的 18 批次充电器和 7 批次锂电池进行了自主采样，按最新国家推荐标准检测符合率均为 0；检测中还发现充电器翻新再售、锂电池采用回用电芯、产品未标示执行标准、销售价格远低于市场价、销售点和维修点大肆宣传锂电池定制等非法经营状况。

2 各地的整治现状

江苏省无锡市作为全国电动自行车的主产区，于 2021 年 8 月 30 日发布《关于深入开展全市电动车专项整治的工作方案》（锡市监〔2021〕66 号）。无锡市市场监督管理局等 7 个部门联合整治，重点针对电动摩托车生产管理、强制产品认证管理、产品质量监督抽查、电动自行车登记上牌、电动自行车销售和售后管理、部门联合执法检查、违法查处力度、标准宣贯和消费提示宣传等 8 个方面开展行动。

浙江省于 2021 年 10 月在全国率先推出“浙品码”管理模式：将整车、电池、车主、车牌赋码并关联绑定，发放“码牌合一”的数字化车牌，绑定成功后通过扫描车牌二维码，就能实现“一码知全貌”。简言之，“浙品码”将车辆相关主要环节串联起来，通过查码形成“来源可溯、去向可查、问题可诉”的全过程监管。此外，销售、维修、回收单位通过“浙江 e 行在线”微信小程序在线签订诚信承诺书，并在营业场所醒目位置公示。

国内其他地区也纷纷开展各类整治行动。例如，北京市根据非机动车管理条例，为超标车设置的 3 年过渡期于 2021 年 10 月 31 日到期，对过渡期结束后仍上路行驶的超标电动自行车执行依法扣留，并对驾驶人处 1 000 元罚款；广东省塘厦镇是全国锂电池的主产区，当地于 2021 年 6 月起专项整治辖区内 448 家锂电池企业，临时查封 58 家；广西于 10 月修订《广西壮族自治区电动自行车机动轮椅车管理办法》，规定对非法拼装、加装、改装行为最高罚款 2 万元。

全国各地的电动自行车安全整治主要依托行政管理手段，但在整车上牌后的用户使用环节，无法从技术层面防止电池和充电器篡改，这主要体现在：一是无法管控用户滥用充电器的行为。若消费者采用低价劣质的充电器充电，仍存在因无充电保护功能而致火灾的危险。二是无法管控使用阶段用户私自更换电池行为。当原电池损坏需要更换时，用户仍有可能购买和换装低价劣质电池。

3 建议启动“通信协议互认”方案

3.1 方案概述

本文建议对国内生产和销售的电动自行车、电动摩托车、电动轻便摩托车产品，开展整车电气系统的“通信协议互认”。项目运行后，整车与蓄电池、蓄电池与充电器之间均以软件协议方式识别和绑定。当整车非法更换电池、充电器时，由于电气系统未检测到通信信号，车辆不被启动、电池不能充电，这样将降低销售端、售后端和用户端私自改装、更换劣质零部件带来的风险。

3.2 技术依据

国家强制性标准有相关的明确规定。GB 17761—2018《电动自行车安全技术规范》中 4.3 条款规定了“软硬件均应当具有防篡改设计”。国家强制性标准《电动自行车电气安全要求》（报批稿）规定了“互认协同充电”项目，要求“车辆蓄电池系统应有与充电器互认协同充电的功能。蓄电池系统充电应先与充电器进行互认协同识别，通过后才能开始充电工作”。国家强制性标准《电动自行车用充电器安全技术要求》（报批稿）“输出接口安全性”项目中规定了“充电器与被充电电池组（系统）应有互认协同协议。锂电池用充电器应具备先与被充电电池组（系统）互认协同识别，确认锂离子蓄电池技术参数，再开始充电的功能”。本项目既是对现行国标“软件防篡改”要求的进一步贯彻和完善，也是对电气安全新国标的率先垂范和实施。

3.3 技术路径

3.3.1 采取的协议方案

通信协议类型和方式，暂由各整车生产企业自行规定，一线通、485 总线、CAN 总线这 3 种均可采用，今后可逐步

过渡到统一采用 485 总线或 CAN 总线等方式。

3.3.2 相关验证方法

方法一：外部电源替换法

1. 整车与蓄电池系统互认

对于整车和蓄电池系统分离的车型，企业在试验时应将蓄电池系统拆下，用外部电源（如若干组非整车原配的电池或稳压电源）对车辆主线路进行供电，观察车辆电机是否能被驱动。

若整车和蓄电池系统为不可拆卸结构，企业在试验时应将整车与蓄电池系统断开，用外部电源接入车辆主线路进行供电，观察车辆电机是否能被驱动。

2. 蓄电池系统与充电器互认

企业在试验开始前，要对蓄电池系统的荷电状态进行调整，保证在可充电状态，用外部电源（如其他非整车原配的充电器或稳压电源等）对蓄电池系统充电，用电流或电量检测设备检测充电输出的电流或电量。

方法二：通信模拟器模拟法

根据企业自我声明，使用通信模拟器模拟通信协议，观察整车、蓄电池系统的工作状态。

3.3.3 需要建立的标准

一是本文建议由相关部门牵头联合头部企业制定“电动自行车电气系统防篡改要求”团体标准，鼓励头部企业在技术标准上先行一步，将通信协议的要求在团体内固定，从而让新产品进一步抢占市场。由于国家标准 GB 17761—2018《电动自行车安全技术规范》软件防篡改的技术要求不具体、方法未建立，该团体标准拟进一步细化和明确整车与蓄电池、蓄电池与充电器之间协议互认的技术要求，建立适宜可行的检测验证方法，为项目提供技术支撑。

二是本文建议各地制定“电动自行车智慧监管”地方标准，对于地方市场上销售使用的增量电动自行车管理先行一步，要求整车、电池与充电器之间需有通信协议，非原厂认证的充电器和电池将无法使用，将通信协议要求纳入电动自行车在本地区上牌的条件，从源头掐断引发安全事故的风险隐患。

3.4 技术应用现状

目前，锂电类电池车型因其具有电源管理系统，普遍能够做到通信协议互认。针对铅酸类电池车型，大多数企业尚未有相关应对方案，但行业头部企业已有技术储备：在铅酸电池中植入保护电路板，每辆车成本大概增加 30 元左右。目前，该类铅酸电池还未量产，但已具备成熟的技术，如有需求可全面推广。

目前，电气系统通信协议主要有 485 总线、CAN 总线这 3 种，如果上云的话，主要为 485 总线和 CAN 总线方式。每辆车需要增加额外的成本：485 总线约 30 元，CAN 总线约 60 元，CAN 总线约 150 元。

经调研，行业普遍认为：电动自行车电气系统“通信协议互认”技术不难，相关新国标发布近在眉睫，协议互认是大势所趋，企业已有思想准备且有一定的技术储备，主要是会增加一定的生产成本。

3.5 方案创新点

1. 国内率先一步贯彻、细化和落实 GB17761—2018《电动自行车安全技术规范》标准中“软硬件均应当具有防篡改设计”规定，以及《电动自行车电气安全要求》新国标要求；

2. 整车电气三大件（控制器、电池、充电器）互认全覆盖；

3. 生产设计之初注入软件基因，筑高用户端私自篡改的技术壁垒，有效落实生产企业对车辆“产、销、用”全生命周期负责的主体责任；

4. 车型管控全面，覆盖铅酸类和锂电类的电动自行车、电动摩托车、电动轻便摩托车、电动三轮车。

3.6 风险分析

1. 厂家或可在软件中留有后门，以隐蔽方式解码；

2. 电气部分和电池整套更换的极端行为无法防止；

3. 每辆电动自行车的成本会增加数十元；

4. 各厂家通信模拟器可能各不相同,相应检测方法还不成熟,有待深入研究;
5. 行业未统一协议标准,各企业的技术路径不一,存在由于某些企业协议方式过于简单而易被破解的风险。

4 建议探索“物联智控”方案

如今,物联网技术的应用是大势所趋。企业在最终实现路径上可以考虑以“赋芯”的方式在电动自行车中植入基于物联网技术的芯片,通过芯片在硬件层面收集汇总相关数据信息并上传至云端,实现违法信息采集、安全预警处置等应用场景,达到“以芯物联、共享智控”的效果。

如今的电动自行车应用面广量大、事故情况复杂,单纯依靠政府和运用传统的监管方式及手段已很难适应现代社会发展的需求,以大数据、物联网技术等新技术为依托,政府、企业、社会等各方参与的智联智控是未来社会治理发展的必由之路。只有如此,我们方能整合治理资源,创新治理方式,加强全链条、全过程的管控,推动社会多元共治,切实提高治理效能,持续优化营商环境。

参考文献

- [1] 工信部消费品工业司. 2020年1—12月自行车行业生产情况[EB/OL].(2021-01-29)[2021-11-20]. https://www.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/xfpgy/qg/art/2021/art_f4a54653bc364b5982572bed8ef510c1.html.
- [2] 工信部消费品工业司. 2021年1—8月自行车行业生产情况[EB/OL].(2021-10-25)[2021-11-20]. https://www.miit.gov.cn/gxsj/tjfx/xfpgy/qg/art/2021/art_dc3bd3cb1e664403a35f0c3a216f72be.html.
- [3] 北京日报. 前三季度全国共接报电动自行车火灾上万起[N/OL].(2020-10-15)[2021-11-20].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1713661766445820643&wfr=spider&for=pc>.
- [4] 江苏省市场监督管理局. 省市场监管局关于2020年第3批省级产品质量监督抽查情况的通报[EB/OL].(2021-02-04)[2021-11-20].http://scjgj.jiangsu.gov.cn/art/2021/2/4/art_78969_9665158.html. **OTB**

延迟出版发行公告

尊敬的读者、作者:

大家好!

由于疫情原因,致使《中国自行车》部分刊期不得不延迟出版发行,由此给广大读者带来不便,我们深表歉意。感谢您一直以来对《中国自行车》杂志的支持和厚爱。疫情当前,让我们携手同心,确保安全,共抗疫情。

《中国自行车》编辑部
2022年3月31日

电动自行车新国标中电动机功率检测方法完善建议

Suggestions on Improvement of Motor Power Detection Method in New National Standard of Electric Bicycle

刘景华 李小利 吴濠涛 戴杨彪
(无锡市产品质量监督检验院 无锡 214000)

摘要: 国家强制标准GB 17761—2018《电动自行车安全技术规范》已正式实施将近3年,对进一步提升我国电动自行车产业的整体安全质量水平、市场竞争力和行业管理具有重要的现实意义。此文分析了GB 17761—2018新国标中电动机额定连续输出功率测试方法存在的问题,并提出了相应的建议措施,从而为该产品的标准修订、质量检测、认证监管等提供借鉴和参考。

关键词: 电动自行车;电动机功率;检测方法

1 引言

电动机是电动自行车的动力输出关键部件,额定连续输出功率是衡量整车性能的重要指标。GB 17761—2018《电动自行车安全技术规范》(以下简称“新国标”)提出了额定连续输出功率应当小于或等于400 W的限值要求,并对相关测试方法做出规定。然而,笔者在实际应用中发现,新国标的检测方法的规定还存在着一定问题,给电动机功率的检测工作开展带来困扰。对此,笔者通过分析和验证,阐述了具体问题并提出了相应的建议措施。

2 新国标中检测方法的规定所存在的问题

2.1 额定转速下的试验电压规定不统一

新国标对电动机额定连续输出功率的测试有如下规定:调整稳压电源输出,使电动机在额定电压下运行,逐渐增加电动机扭矩,至电动机转速达到额定转速……额定转速是指为车辆以最高设计车速或断电车速运行时,对应电动机的转速^[1]。由于最高设计车速是利用车载电池,在其容量达到90%以上时测得的,此时的电池输出电压高于额定电压值。电动机在低于电池输出电压的“额定电压下运行”的转速,是达不到额定转速的,因此新国标测试方法的表述有歧义。

对此,笔者选取某企业提供的样车和电动机、控制器配件进行验证。样品电动机标称48 V/400 W,电池在试验前容

量达到 90% ~ 100%，其开路电压为 53 V ~ 55 V。车辆以最高车速运行时，负载下的电池电压会进一步降低。表 1 显示了 48 V ~ 53 V 不同工作电压下的最高车速、电动机转速、电动机输出功率汇总情况。

表 1 测试相应转速下电动机输出功率

序号	电压 / V	最高车速 / (km/h)	电动机转速 / (r/min)	电动机输出功率 / W
1	53.1	23.4	296.6	324.9
2	52.0	23.2	290.2	287.8
3	51.0	22.8	284.6	281.5
4	50.0	22.3	279.6	273.5
5	49.0	21.9	273.7	260.0
6	48.0	21.4	267.9	254.1

表 1 中，工作电压在 53.1 V 与 48 V 下的车速相差超出 2 km/h，电动机转速相差近 30 r/min，输出功率相差近 70 W。由此可见，容量在 90% 以上的电池的工作电压对输出功率测试结果的影响很大。

2.2 是否需达到热稳定态存有矛盾

新国标规定，电动机额定连续输出功率的测试“按 GB/T 755—2008 中 4.2.1 规定，使电动机达到热稳定状态”。^[1]根据 GB/T 755—2008 标准，电动机发热部件的温升在 1 h 内的变化不超过 2 K 是为热稳定状态^[2]。但通过最高设计车速来计算额定转速时，最高车速的测定并非在电动机热稳定状态。因此，电动机测试时热稳定与否对功率测试的影响需要进一步验证。

笔者选择在同一电压和转速下比对冷态和热稳定态下的电动机输出功率情况（见表 2）。可以看出，电动机在热稳定后的输出功率略微减小，但与冷态下的输出功率相差不大。

表 2 同一电压和转速下的冷热态电动机输出功率比对

序号	冷态				热稳定态				两者差
	电压	电流	电动机转速	电动机输出功率 W1	电压	电流	电动机转速	电动机输出功率 W2	W2-W1
	V	A	r/min	W	V	A	r/min	W	W
1	53.10	7.576	298.6	324.9	53.1	7.43	298.6	315	-9.9
2	52.00	6.827	296.0	287.8	52	6.809	295.5	283.2	-4.6
3	51.00	6.861	290.9	281.5	51	6.78	290.9	277.9	-3.6
4	50.00	6.740	284.5	273.5	50	6.734	284.6	270.7	-2.8
5	49.00	6.562	279.4	260.0	49	6.577	279.4	258.8	-1.2
6	48.00	6.597	273.0	254.1	48.01	6.579	273.1	252.3	-1.8

2.3 恒转速电动机的测试方法并未明确

恒转速电动机的主要特征是在既定电压下，随着负载的增加，电动机的转速基本保持恒定。以下为某一标称 48 V/400 W 恒转速电动机，在已测得最高车速为 24.0 km/h（相应转速为 317.5 r/min）的情况下，它在额定电压下的转矩、电动机转速、电动机输出功率的变化情况（见表 3、图 1）。

表 3 电动机转速和电动机输出功率的变化情况

序号	电压 / V	转矩 / N · m	电动机转速 / (r/min)	电动机输出功率 / W
1	48.0	5.13	317.8	80.6
2	48.0	6.06	317.7	201.7
3	48.0	7.09	317.8	235.9
4	48.0	8.17	317.8	271.9
5	48.0	9.01	317.7	299.6
6	48.0	10.21	317.6	339.6
7	48.0	11.02	317.4	366.0
8	48.0	12.02	317.5	409.4

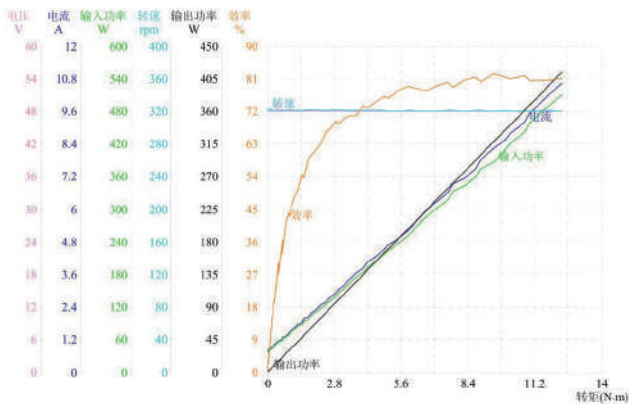


图 1 测试曲线图

通过该电动机特性可以看出，若按照新国标中 7.4.3 要求（逐渐增加电动机扭矩，至电动机转速达到额定转速），该类电动机在额定电压下是无法通过加载达到最高车速所对应的转速的。

2.4 电助车型电动机如何测试未有规定

GB 17761—2018 标准规定“额定转速指为车辆以最高设计车速或断电车速运行时，对应电动机的转速”。电助车型功率，部分是电动机输出、部分是人力输出，很难界定测量的转速，并且电助车型断电车速所对应的转速节点，电动机无动力输出，无法测试电动机额定连续输出功率。新国标和检验规范未明确此类电动机的测试方法。

行业专家经过研究后发现，目前电动自行车行业电动机有以下设计原理：①电动机的“效率 - 输出功率”曲线必然是

一条凸形且左右基本对称的曲线。②电动机电磁在设计中，将电动机的最高效率点设计成电动机实际使用中主要负载、额定负载点，才能让电动机运行最稳定、温升最适宜、最经济。因此，针对电助动车型，我们应当选取电动机的最高效率点对应的功率值为电动机额定功率。

3 建议措施

3.1 关于试验电压和热稳定问题

笔者建议：在额定电压下测试电动自行车最高车速，以此最高车速折算出电动机额定转速。在测功台上，在额定电压下使电动机达到热稳定，测试电动机的功率。测试完成后，导出电动机连续测试数据作为原始记录，根据此记录数据得出额定转速下的额定功率。此外，电动机引用标准 GB/T 755 已更新为 2019 版，热稳定要求已调整为 0.5 h 内的温度变化不超过 1 K。因此，笔者建议：今后新修订标准按该要求进行热稳定的监测。

3.2 关于恒转速电动机的测试

笔者建议：由企业明示额定转矩，通过额定转矩确定电动机功率。如未明示额定转矩，可以根据产品明示的额定功率和额定转速，按公式（1）折算额定转矩，再利用该额定转矩在实际测功曲线中确定额定功率。

$$P=0.1047(T \times n) \text{ (公式 1)}$$

式中：P——电动机额定功率（W）；

T——电动机额定转矩（N·m）；

n——电动机额定转速（r/min）。

3.3 关于电助动车型电动机的测试

理论上，将电动机的最高效率点设计成电动机实际使用中主要负载、额定负载点，才能让电动机运行最稳定、温升适宜、最经济。因此，笔者建议：①将电助动控制模式调整为电驱动控制模式进行电动机功率测试。②选取电动机的最高效率点对应的功率值为电动机额定功率。③或者，选取在额定电压下电助动运行至断电时的车速（或转速）作为额定车速（或转速），在测功机上逐渐增加电动机扭矩，至电动机转速达到该额定转速时测定额定功率。

4 结语

新国标已正式实施将近 3 年，对进一步提升我国电动自行车产业的整体安全质量水平、市场竞争力和行业管理具有重要的现实意义，但同时也暴露出部分内容存在缺陷、滞后于产品技术现状等问题。标准化管理部门可先在新国标的《检验规范》中完善相关检验方法，用以指导各检验检测机构当前的工作开展，同时进一步征求行业意见，加快推动新一版标准的修订。

参考文献

- [1] 工业和信息化部. 电动自行车安全技术规范：GB 17761—2018[S]. 北京：中国标准出版社，2018:13—14.
- [2] 全国旋转电机标准化技术委员会. 旋转电机 定额和性能：GB/T 755—2008[S]. 北京：中国标准出版社，2008:4—5.

OTB

电动自行车锂离子电池 控制与保护

Electric Bicycle Lithium-ion Battery Control and Protection

王栋¹ 肖磊² 耿娜³ 吴宗江² 高党寻⁴

(1. 徐州华东机械有限公司 江苏 221000, 2. 中国自行车协会 北京 100079,
3. 江苏师范大学电气工程及自动化学院自动化系 江苏 221116, 4. 清华大学基础工业训练中心 北京 100084)

摘要: 锂离子电池以其比容大、寿命长、环保性高的优势,越来越多地被用于电动自行车中,但是锂离子化学性质活泼,过充电、过放电、温度过高等都会引起安全事故,因此需要保护电路,防止事故的发生。此文对电动自行车锂离子电池的工作原理,以及存在的问题和保护措施进行简要剖析,并对未来的发展进行了展望。

关键词: 电动自行车; 锂离子电池; 控制; 保护

1 前言

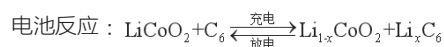
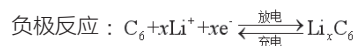
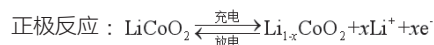
自“十四五”以来,以习近平总书记为核心的党中央指出,在能源消费方面要改变一煤独大的局面,走上绿色节能的新道路。中国是能源消耗大国,各行各业都面临着能源改革,在人们的出行方面,自行车是最为绿色低碳的交通工具之一。随着科技的发展,以及老龄化轻松代步和年轻人运动健身等个性化需求,电动自行车在我国获得了长足发展,中国电动自行车的产能不断扩大,受众也在不断增多。尤其在2020年,受疫情等多方面因素影响,电动自行车总销量突破4 000万台,估计2021年的销量数据会有更大的突破。

在电动自行车销量不断增加的同时,其关键部件——电池的安全性也越来越受到人们的关注。目前,电动自行车电池多采用铅酸蓄电池,除此之外,镍氢电池、锂离子电池等也被广泛应用。在上述电池中,铅酸蓄电池以价格低廉的优势最为常用,其所含污染成分较少,可回收性强,但较小的比容量限制了它的使用范围;相较铅酸蓄电池,镍氢电池的比容量要大很多,单体电池的寿命较长,但是一旦发生过充电,就会导致电池整组快速失效,因此其发展制约性较大;而锂离子电池的比容量在三者之中最大,相同的容量,其质量(重量)最小,便携性较为优越,且寿命要优于镍氢电池,环保性较高。目前,手机几乎都是采用单体锂离子电池,因动力原因,电动自行车需要采用串联锂离子电池组,但是锂离子电池在充放电过程中会因使用不当,而发生爆炸,目前针对其的保护电路成本较高。

综上所述,在比容量、寿命及体积方面,锂离子电池有着上述其他两种电池无法取代的优势,但是需要额外设计保护电路。锂离子电池的质量(重量)较之铅酸蓄电池等轻便,可以有效减轻电动自行车负载,从而可以控制整个自行车的质量(重量)。因此,锂离子电池是成为新一代电动自行车电池的最佳选择^[1],其在电动自行车上的应用潜力较大,但是要充分考虑成本问题。

2 电动自行车锂离子电池简介

锂离子电池是一种二次电池，通过锂离子在正负极之间的移动来实现充放电。在这一过程中，锂离子在两个电极之间往返运动，不断地进行嵌入和脱嵌工作：在充电时，锂离子从正极脱嵌，经过电解质嵌入负极，此时负极处于富锂状态；在放电时，锂离子从负极脱嵌，经过电解质嵌入正极。其充放电过程中的化学反应式可以表示如下^[2]：



锂离子电池的工作过程如图 1 所示：

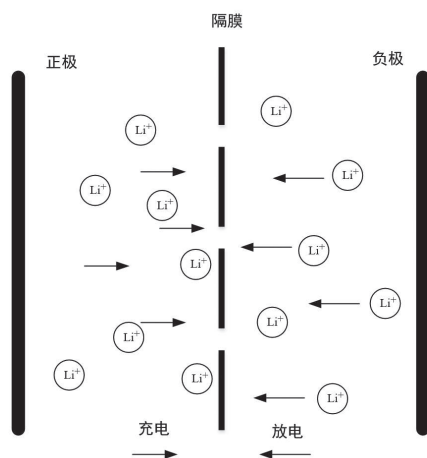


图 1 锂离子电池充放电过程

锂离子电池负责为电动自行车提供电能，其将电能输送给控制器，控制器将其处理成符合电机工作的电压后，输送给电机，来带动电机转动，从而推动电动自行车移动。控制器不仅连接着电机，还负责执行转把中的调速命令，即：电动自行车的转把中的调速装置给出的转速，接收到不同的电压值，进一步根据该值来调节电机电压的大小，从而达到转把设定速度的要求。此外，电机的转速也需要实时反馈给控制器，从而达到监控电机转速的目的。具体的控制框图如图 2 所示。

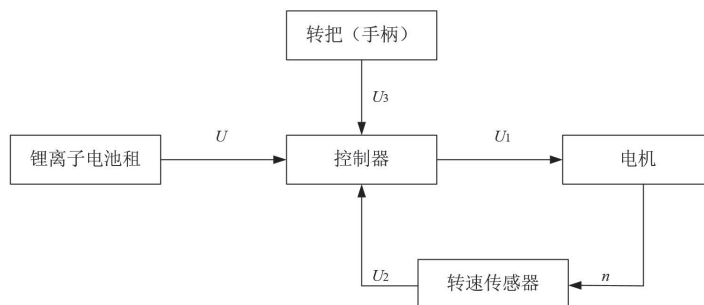


图 2 锂离子电池电动自行车控制框图

在实际应用中, 为了达到设定的电压值, 如 48 V、36 V 或者 24 V 等, 锂离子电池多采用串联成组的形式, 如图 3 所示。锂离子电池组还需要管理系统以保证电池正常稳定的工作以及数据采集, 为此, 整个管理系统还需要微处理器模块、数据采集模块、电池保护模块、通信模块以及电池均衡模块等。具体的电路图可以参见贾小龙的《48V 锂电池管理系统的设计与实现》^[3]。

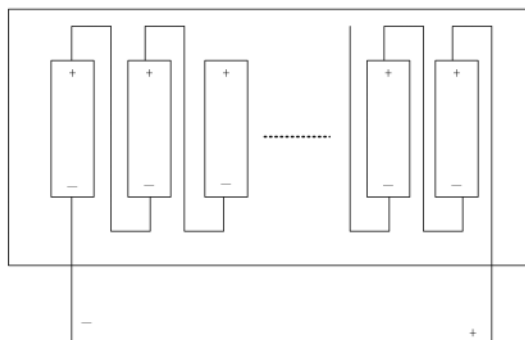


图 3 锂离子电池组串联方式

3 锂离子电池的保护电路、锂离子电池存在的问题与解决方法

3.1 锂离子电池的保护电路

锂离子电池的电解液、电池的制造工艺, 以及外部电路的不规范等都会导致锂离子电池的安全事故。锂离子电池的安全事故主要是引起短路、断路, 以及起火爆炸等^[4]。因此, 安全起见, 锂离子电池在使用中不能过充电、过放电、过电流, 否则会减少锂离子电池的寿命, 严重时会导致电池爆炸^[5]。为了避免上述情况的发生, 我们有必要对锂离子电池设计保护电路。

通常, 锂离子电池的保护电路框架如图 4 所示。在图 4 中, VDD 为电源端 (+)、GND 为接地端 (-), VM 和 VN 分别为充电和放电控制端, VM 控制 MOSFET 管 M1 的通断以对电池进行过充电保护, VN 控制 MOSFET 管 M2 的通断以对电池进行过放电保护, D1 和 D2 分别为 M1 和 M2 的寄生二极管, 主要是利用二极管单向导通的特性, 在充放电回路的 MOSFET 管关闭时, 保证一个充放电回路。CS 端在电路发生异常情况下, 负责对电压进行监测, TS 端用于电池和芯片温度的监测。VCC (+) 和 VSS (-) 为锂离子电池的正极和负极, 用来接充电器 (充电时) 或负载 (放电时)。

目前, 锂离子电池的保护电路多采用集成电路的形式, 如基于 PWM 芯片^[6], 此外还有基于单片机^[7]、CPLD^[8]等控制形式, 这都给锂离子电池的保护提供了安全有力的技术支持与保障。

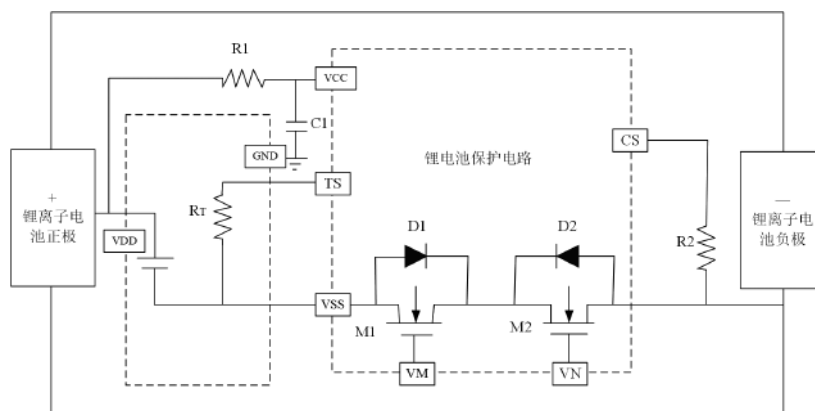


图 4 锂离子电池保护电路框图

3.2 锂离子电池存在的问题与解决方法

在图4所示框图中,锂离子电池保护电路含有两个MOSFET管(以下简称“MOS管”)。MOS管具有驱动简单、噪声低、输入阻抗高、导通阻抗低、导通损耗小等明显优势,但是在条件较为恶劣的环境中,比如温度过高、电压较大、电流较大等情况下,加上一定概率的短路,MOS管容易出现失效的现象。MOS管失效对锂离子电池的工作可靠性以及工作寿命都会有较大影响。因此,在电池出厂前,相关人员需要对电池的封装进行扫描、测试,以防止内部MOS管失效。

此外,锂离子电池因其自身特点,在充电和放电等过程中,要对其进行有效的控制,尤其在超高温情况下,有必要对上述保护电路设置二次保护电路,从而在一定程度上减少由电池引起爆炸等安全事故。沈海波通过设计过充二次保护芯片,并结合贴片式自动熔断器的形式,实现对小功率锂离子电池二次保护功能^[9]。日本LAPIS公司于2016年开发出锂离子电池组用二次保护集成电路,该保护电路可以在一次保护因故障无法工作时,提供二次保护,从而有效提高电池的可靠性^[10]。此外,我们还可以通过添加保险丝,比如Fuse普通保险丝、PTC温度保险丝,以及SCP三端保险丝等,来完成上述电路的二次保护。

4 关于锂离子电池的几点建议

上述内容从技术层面分析了锂离子电池的工作原理和控制保护,以及存在的问题和解决方法。未来,锂离子电池的发展必然朝着低成本、轻量型、智能化的方向发展,未来新兴材料的发现,也对锂离子电池的发展有着重要的影响。此外,锂离子电池的保护电路也会朝着集成化和智能化方向发展。因此,在确保安全的情况下,锂离子电池必然会成为未来电动自行车用电池的主力。

关于电动自行车锂离子电池的生产和使用,本文作者有如下建议:

1. 在电动自行车锂离子电池设计方面,要综合考虑所有可能出现的安全问题,通过设计监测模块,主动及时监测以及预见各种可能出现的状态,提升电池的安全性和可靠性。
2. 在锂离子电池出厂前,加强实验测试和品控管理,确保电池的稳定性。
3. 用户要从正规渠道购买锂离子电池,并且在使用前了解并熟知安全操作规程,确保使用过程中万无一失。

参考文献

- [1] 贺元骅,余兴科,樊榕,智茂永.动力锂离子电池热管理技术研究进展[J/OL].电池:1-6[2022-04-18].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/43.1129.TM.20210820.0921.002.html>.
- [2] 杨绍斌,胡浩权.锂离子电池[J].辽宁工程技术大学学报,2000,19(6):659—663.
- [3] 贾小龙.48V锂电池管理系统的设计与实现[D].苏州:苏州大学,2014.
- [4] 吕媛媛,秦剑峰,宋杨,王彩娟.国内外锂离子电池单体安全性能标准概述[J].电池,2021,51(06):629—633.
- [5] 许英杰,孙郅喆,李帆,范贤光.电动自行车锂电池组保护电路设计[J].现代电子技术,2012,35(16):191—194.
- [6] 汪俊,王毅.基于专用PWM芯片的锂电池充电电路设计[J].电子制作,2021(10):8—10+65.
- [7] 王宇野,庄锦涛.基于单片机的磷酸铁锂电池组充放电电路设计[J].闽南师范大学学报(自然科学版),2021,34(01):95—100.
- [8] 李燕.一种基于CPLD的锂离子电池充放电保护电路设计[J].科技视界,2019,274(16):170—172.
- [9] 沈海波.一种有效的锂电池过充二次保护设计的应用[J].仪表技术,2021(03):10—12+32.
- [10] 日经,日本LAPIS公司推出支持14个单元串联的锂电池二次保护IC[J].军民两用技术与产品,2016(07):33—33. 

童车项目邻苯二甲酸酯增塑剂 测定设备的分析与选用

Analysis and Selection of Measuring Equipment for Phthalate Esters in Stroller Project

韦静

(天津市产品质量监督检测技术研究院自行车研究中心 天津 300111)

摘要: 为了满足童车及玩具类产品国家产品质量监督抽查技术条款竞标应答要求, 以及童车国家标准的全项检测能力要求, 此文分析了相关童车、化学实验室以及技术中心结合GB6675.1—2014《玩具安全》邻苯二甲酸酯的检测项目要求, 以及GB/T 22048—2015《玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定》的检测方法要求, 进行实验室升级扩项的必要性。

关键词: 邻苯二甲酸酯; 测定设备; 气相色谱质谱联用仪; 前处理设备

1 设备选用的必要性

GB6675.1—2014《玩具安全》标准中增加了邻苯二甲酸酯的测定项目^[1]。为了满足童车及玩具类产品国家产品质量监督抽查技术条款竞标应答要求, 以及童车国家标准的全项检测能力要求, 本文建议在已建成可迁移元素实验室的基础上, 扩项建设增塑剂检测项目, 同步国家标准, 这对提高产品质量和安全性能及贴合行业的环保要求, 确保童车检测的科学性和准确性是十分必要的。

2 主流实验室、技术中心增塑剂设备的选用情况

对应 GB6675.1、GB6675.4 和 GB/T22048 几个标准, 岛津分析中心、谱尼测试科技(天津)有限公司、天津中国汽车技术研究中心 ELV 室、天津市产品质量监督检测技术研究院化学实验室等多家实验室、技术中心采用前处理的一

些设备，微波消解以及做增塑剂粗筛的前处理设备热裂解仪（PY），虽然 PY 比较适合人员配备少的情况，且有直接固体进样的优点，但是国家标准要求用索氏提取法进行样品制备^[2]。所以，实验采用适应国家标准要求的气相色谱质谱联用仪（GCMS）、索氏提取仪、旋转蒸发仪是十分必要的。

3 气相色谱质谱联用仪主流品牌对比分析

3.1 主机分析（见表1）

表 1 主流品牌气相色谱质谱联用仪主机分析

型号		岛津（Shimadzu）GCMS-QP2020 NX	安捷伦（Agilent）5977B MSD 系列	赛默飞世尔（Thermo Fisher Scientific）ISQ 7000
主机外形				
气相部分		GC-2030	GC-8860	GC-1310
隔垫 / 衬管更换		Easy sTop 功能 ClickTek 技术	Turn-Top Quick Swap	无此参数
灵敏度（氦气）		EI 全扫描：1 pg 八氟萘 （OFN）S/N ≥ 2 000：1	EI 型（Extractor 离子源）： S/N ≥ 1 500：1	EI 全扫描： S/N ≥ 2 000：1
真空系统	主泵	200 L/s+200 L/s 双入口差动式超高效涡轮分子泵	25 L/s 扩散泵	300 L/s 涡轮分子泵
	辅泵	30 L/min（60 Hz）机械泵， 可选配无油泵 110 L/min	2.5 m³/h 机械泵，可选配干式 涡旋泵 IDP-3，60 L/min（60 Hz）	3.3 m³/h 机械泵， 可选配无油泵（可选配）
	真空规	标配皮拉尼真空规、离子规 （软件直接监测低真空度、高真空度）	EI 系统是可选配置（微型离子规）	离子规选配
	柱流量	He、最大 15 mL/min	He、最大 4 mL/min（255 L/s 涡轮分子泵） He、最大 1.5 mL/min（65 L/s 扩散泵）	无此参数
	色谱柱连接	可直接连接最大 0.53 mm 内径的色谱柱	可直接连接最大 0.53 mm 内径的色谱柱	无此参数

离子源	离子化法	EI (标配)	EI 型	EI (标配)
	离子源材质	带专利 Shield 技术的高效率整体惰性化离子源	普通惰性 (不锈钢离子源)	惰性材料自动调整的离子源
	离子化电压	10~200 eV 可调	5~200 eV 可调	0 eV~150 eV 可调
	灯丝	双灯丝结构 (EI/PCI/NCI)	双灯丝结构 (EI)	双灯丝结构
	离子源温度	独立控温, 140~350℃	独立控温, 150~350℃	独立控温, 最高 350℃
	MS 接口	毛细管柱直接连接 接口温度: 50~350℃	毛细管柱直接连接 接口温度: 100~350℃	毛细管柱直接连接 接口最高温度: 400℃
质量分析器	质量范围	1.5~1 090 amu	1.6~1 050 amu	1.2~1 100 u
	质量分析器	配备预四极的高精度全金属四极杆, 预四极可转动可清洗, 同时避免主四极以及检测器的污染; 主四极杆可清洗打磨, 有效抗污染	整体石英镀金四极杆 (需控温 106~200℃)	带双级过滤器的全金属钼四极杆, 配备离轴离子光学组件降低噪声 (带有降噪功能的 “S” 的预四极杆)
	分辨率	单位质量分辨	单位质量分辨	单位质量分辨
	稳定性	±0.1 m/z, 超过 48 h	±0.1 m/z, 超过 48 h	±0.1 m/z, 超过 48 h
检测器	检测器单元	二次电子倍增管, 配备专利偏转透镜 (Overdrive Lens) 和 ±10 kV 转换打拿极	三轴 HED 电子倍增检测器, 带长效高能量电子倍增器	DynaMax XR 检测系统, 脱轴离散打拿电子倍增器和静电计
自动进样器	样品位数	AOC-20s (150 位)	7650A (50 位, 不可扩展)	AI 1310 (8 位) AS 1310 (155 位)
	方法创建	“Smart SIM” 功能 (自动生成 SIM 方法文件) “COAST” 功能 (自动创建 SIM 表) “AART” 功能 (基于保留指数的保留时间自动校正)	无 “AART” 功能, 有 RTL 功能	RTA (Retention Time Alignment, 单点 C10 校正) AutoSIM and t-SIM 模式
	质谱软件	GCMS Insight Package (GCMSsolution + LabSolutions Insight)	MassHunter GCMS	Chromeleon™ 色谱数据系统 (CDS) 软件

以上气相色谱质谱联用仪进口品牌均为目前市场主流品牌, 多个高校、检测机构、研究机构都在使用。从技术上看, 这些设备基本都可以满足增塑剂检测要求; 从市场占有率来讲, 岛津与安捷伦客户更多一些。

3.2 前处理设备分析（见表2）

表 2 主流品牌气相色谱质谱联用仪前处理设备分析

品牌	步琦（BUCHI）E-800	福斯（Foss）Soxtec 8000	唯意朴（Velp）SER158
外形			
体积（W×D×H）	638 mm×613 mm×595 mm	640 mm×350 mm×630 mm	546 mm×450 mm×546 mm
萃取位数	6 位	6 位	3/6 位
萃取模式	SOX/ SOX H/ECE/HE/ Twisselmann	HE（Randall）	HE（Randall）
大体积模式	LSV，萃取提及增大 60%	无	有大体积纸套筒跟溶剂杯
溶剂	不限	不限	不限
溶剂添加方式	手动、烧杯、冷凝器	快速转盘加液、烧杯	SolventXpress、烧杯
样品杯体积	130/220 mL	65 mL	140/195/260 mL（溶剂杯）
烧杯材质	玻璃杯	玻璃杯、铝杯	铝杯、玻璃杯
加热	陶瓷加热	铝块加热	陶瓷加热
操作系统	7 英寸（17.78 cm）彩色触摸屏	小尺寸黑白屏幕按键操作系统	可选配彩色触屏，可插拔控制面板
批处理能力	多任务处理功能：一个批次可运行不同方法、不同模式、不同溶剂	可进行批处理，每个位置可单独控制	可进行批处理，每个位置可单独控制

智能 App 控制	App 在线监控、推送消息、生成报告	无	无
操作步骤	萃取→淋洗→溶剂回收→干燥	沸腾→淋洗→溶剂回收→自动关机	浸提→提取→淋洗→回收 / 冷却
仪器旋转	旋转盘（可选配）	无	无
液位传感器	6 个萃取位，每个位置配置独立的可调节液位传感器	无	无
多台控制	无	最多 2 台	最多 4 台（需配触摸屏控制器）
密封	自动密封	机械式样品（溶剂杯）提升	溶剂杯自动提升
提取物保护	分析物保护功能，惰性气体保护（可选配）	无	SafeEnd™ 防止可溶物过热（加热器关闭，装有提取物的玻璃浸提杯自动提升，保护萃取物）
防爆沸	烧杯独特的磨砂设计，无需加沸石即可防止溶剂爆沸	需使用沸石	需使用沸石
保护监控	冷却水流量传感器，溶剂杯在位监控，溶剂液位监控，分析物保护，保护罩监控，溶剂罐液位监控，惰性气体保护（可选配）	三级过温保护（145℃、210℃和 330℃），溶剂泄露报警传感器，溶剂罐排空报警功能	SafeEnd™ 防止可溶物过热（加热器关闭，装有提取物的玻璃浸提杯自动提升，保护萃取物）
冷凝系统	双螺旋形冷凝管设计，冷凝水消耗 1.7 L/min	冷凝水消耗 2 L/min	专利的钛金属冷凝器，冷凝水消耗 1 L/min
附加功能	无	内置通风橱功能，避免溶剂蒸气聚集，增加安全性	LED 灯指示照亮反应通道
体积（W×D×H）	638 mm×613 mm×595 mm	640 mm×350 mm×630 mm	546 mm×450 mm×546 mm

进口索氏提取器萃取的方法有：索氏标准法（AOAC、ISO 等官方方法）、索氏热抽提法、热抽提法、连续抽提法、经济型连续萃取法。相关人员可以根据不同的样品选择不同的方法，方便检测与科研。进口索氏提取仪性能稳定，回流次

数可以设定,可根据样品量手动调节液位,节约溶剂及时间,溶剂回收率最高可达 95%,有利于环保节能。国产萃取仪采用玻璃搭架子,手工操作,每个样品需要 8~24 h。全自动索氏萃取仪采用红外加热,高效冷凝器进行溶剂回收,将样品处理时间缩短为 2 h(包括自动提取、淋洗、溶剂干燥过程),大大提高了工作效率^[3]。

4 分析结论

上述几家设备制造商在行业内知名度和认可度较高,具有较强的专业技术实力,所提供的设备与国家标准要求相符合,各具优势,均可作为童车实验室、化学实验室增塑剂项目的可选设备。各实验室、检测单位可根据自身实际需求、技术要求、经济实力进行选用。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.玩具安全:GB6675.1—2014[S].北京:中国国家标准化管理委员会,2014:5.
- [2] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定:GB/T 22048—2015[S].北京:中国国家标准化管理委员会,2016:2.
- [3] 李明元.GCMS 的评价与选用[R].天津:天津市产品质量监督检测技术研究院自行车研究中心,2021:1—3. [OTB](#)



车把部件动态疲劳试验机的研制

Development of Dynamic Fatigue Testing Machine for Handlebar Parts

韩立秋 郑钧

(天津市产品质量监督检测技术研究院自行车研究中心 天津 300111)

摘要：近几年来，随着我国自行车、电动自行车产业的快速发展，自行车、电动自行车年总产量将突破1.2亿辆。2021年前3个季度，整车及零部件年出口额达77.64亿美元，自行车、电动自行车的出口呈现强劲增长态势，中国已成为自行车、电动自行车全球最大的生产和出口基地。对于产品的安全性能考核，我国等同采用自行车国际标准ISO4210—2：2015《自行车的安全要求》。通常自行车、电动自行车在使用过程中前叉、车架、车把等部件的断裂均属于疲劳断裂，国际标准ISO4210—2：2015《自行车安全要求》中规定了疲劳测试条款安全要求和试验方法。此文介绍的车把部件动态疲劳试验机就是根据自行车国际标准ISO4210—2：2015《自行车安全要求》4.7.7中所规定“把横管和把立管组件—疲劳试验”的要求而设计的，该检测设备为检验自行车、电动自行车把横管和把立管组件的疲劳安全性能提供了有力保障。

关键词：车把部件动态疲劳试验机；疲劳测试；检测设备

1 引言

车把部件动态疲劳试验机的设计要满足自行车国际标准 ISO4210—2：2015《自行车的安全要求》4.7.7 中，规定把横管和把立管组件分两个阶段的试验要求，能够实现对复合材料的把横管或把立管，在试验过程中对任意方向的位置偏差值不能超过其初始位置 20% 的试验要求^[1]；同时也要满足 GB 3565：2005《自行车的安全要求》^[2] 相关规定。设备机身采用高强度铝型材一体成型结构，机身强度高，疲劳极限值较高，设备应用计算机伺服控制系统，实现闭环控制；执行机构采用高精度的伺服电动缸模块化产品，应用最新传感器测量技术，试验过程自动化程度高，测试精度高、结果准确。设备适用范围包含各种形式的自行车把横管和把立管组件，以及电动自行车把横管和把立管组件。

2 车把部件动态疲劳试验机设备的应用现状及发展趋势

通过调研发现，国内车把部件动态疲劳试验机机身大多采用螺纹连接、焊接方式，影响设备的使用寿命和增大测量误差，而新研制设备采用的一体成型结构则较好地提高了设备的使用寿命，减少了设备因机身变形而引起的测量误差；新研制设备控制系统采用的计算机私服控制，在控制上应用闭环反馈程序，使测试结果准确、可靠。随着新材料、新的测量技术的发展与应用，新型车把部件动态疲劳试验机设备将体现出自动化程度更高、操作更方便、测量精度更高、结果更准确的优势。

3 车把部件动态疲劳试验机的结构组成与控制

依据上述标准在给相应产品做疲劳测试的同时,检测设备本身疲劳特性也显得尤为重要,所以车把部件动态疲劳试验机在设计时机身材料采用了铝合金(疲劳极限 108)与高强度钢(疲劳极限 107)的组合,相较于其他一般、中强度钢(疲劳极限 107)使用寿命更长。铝型材、高强度钢均采用一体成型结构,使得设备机身具有较高的强度,提高了设备的疲劳极限(见图 1)和可靠性。

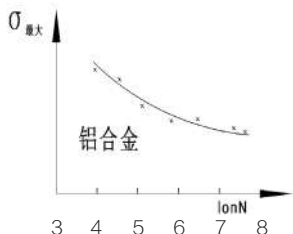


图 1 铝型材的疲劳极限

执行机构采用伺服电动缸模块化产品(见图 2),其特点是能完成准确的速度控制、准确的位置控制、准确的推力控制,实现高精度的直线运动;伺服电动缸模块化产品的速度可控性能够实现标准中对产品疲劳测试频率的要求;准确的位置控制可以实现复合材料的把横管或把立管在试验过程中任意方向的位置偏差值的测量与控制。

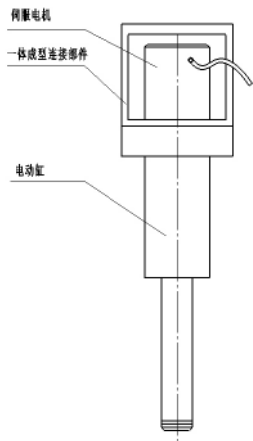


图 2 一体成型结构伺服电动缸模块化产品

力值检测装置采用柱式拉压力传感器,其具有精度高、长期运行稳定、密封性好的特点,保证施加载荷的精度在 5% 以内,满足标准中对施加力值偏差的要求。

连接部件采用高强度万向轴承加高强度钢制夹具,以减

少在对车把部件施力时,因车把部件变形而引起的传感器输入值偏差,同时保证测试部件的安装方便简洁。

车把部件动态疲劳试验机采用计算机伺服控制系统,通过力值传感器等对数据信号处理实现快速采集分析,建立模型模拟路况,将动态运动试验控制过程中的力、位移信号及时反馈到计算机控制系统中^[3],形成闭环控制系统,实现动态加载力的数据采集和自动补偿控制,实现实时测试位置采集控制。

4 车把部件动态疲劳试验机的创新与应用

车把部件动态疲劳试验机在研发过程中对所有款式各种材质的车把部件充分考虑,进行模拟测试,根据车把部件实际使用情况,确定了车把部件疲劳试验频率范围(≤ 5 Hz)。伺服电动缸模块化产品的应用从实际上解决了复合材料的把横管或把立管在试验过程中对任意方向的位移偏差无法采集和控制的情况;高精度的力值测试装置能够提高设备的测试精度;计算机伺服控制系统实现了在复杂工况、路况下进行数据分析和数据处理,建立复杂数学模型,控制模拟输出。

5 结论

我国自行车、电动自行车行业在快速发展,产品不断推陈出新,车把部件动态疲劳试验的检验方法也将更加科学性,检测技术水平与国际接轨,先进的检测技术将引导我国自行车、电动自行车制造企业开发出自主知识产权的新产品;可督促企业提升产品档次和质量,以扩大出口;可促进产业集群的良性发展;可引导行业向国际化产业基地迈进。

参考文献

- [1] International standard ISO4210—2:2015 Cycles—Safety requirements of bicycles—part2: Requirements for city and trekking,young adult,mountain and racing bicycles[S/OL].[2022-04-01].<https://www.iso.org/standard/68260.html>.
- [2] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. 自行车安全要求: GB 3565—2005[S]. 北京: 中国标准出版社, 2005: 5—17.
- [3] 邓星钟. 机电传动控制(第三版)[M]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2001. 

2022征订

翔若轩（上海）文化发展有限公司

单位名称：_____

收件地址：_____

收件人：_____ 电话/手机：_____ 邮编：_____

征订内容：(请在下图勾选) 征订套餐：_____ 号套餐 _____ 份

征订总金额：_____ (金额大写：_____)

刊物征订

《中国自行车》

(双月刊 全年6期 单月28日出版)

☐ 全年定价 150 元(邮局递送) 份数：_____ 份

☐ (自选)平邮挂刷费 30 元



《中国自行车》
微信公众号



微信即扫即读，
无需下载

收款单位：翔若轩（上海）文化发展有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司上海真北路支行 账号：0347 7400 0400 15644

地址：上海市金沙江路 1678 号 21 楼 邮编：200333

订阅热线：021-32513000 传真：021-32513220

E-mail：43214464@qq.com QQ: 43214464

备注：请将此单及汇款凭证及时寄回或发邮件、传真至我处，
并请来电确认，以便我们及时给您寄送杂志。谢谢。



13S cassette



neco



MM60S



MM18



M20CD

www.necoparts.com



TCR ADVANCED SL DISC 0

全能公路，竞赛战驹



GIANT