

中国自行车

ISSN 1000-999X
CN 31-1548/TS

CHINA
BICYCLE

2023年9月&10月 第5期 总第508期

青年企业家是 行业的先锋力量

P08

安全充电、智能换电
为电动自行车
使用安全保驾护航

骑友与捷安特
FAST XRE+
共同完成挑战
——骑行 10 万 km
“0”故障

以匠心打磨精品
以创新塑造品牌
——优秀企业品牌建设
成果展示



定价: ¥25.00元

ISSN 1000-999X



9 771000 999236



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



NECO



MM20max



MM18



MM60S



M20CD

NECO INDUSTRY **EUROPE** Sp.z.o.o
ADD: Graniczna 8c, Prologis II 57-61, 54-610 Wrocław, Poland.

AFTER SERVICE CENTER
ADD: ul. Sielska 1, 62-020 Zalasewo, Swarzędz Poland.

广告



www.necoparts.com



M820 | 75 Nm

LIGHTEN YOUR LOAD. 八方M820中置驱动系统

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

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 250 W 的高功率以及 80 Nm 扭矩的支持下，M410 能够为骑行者提供强大的支撑。



M410 | 80 Nm

BOOST YOUR RIDE. 八方M510中置驱动系统

高能内核，澎湃动力！M510 仅重 2.9 kg，拥有 95 Nm 强扭矩，能够提供 120 r/min 的高踏频支持，带来了更加强大、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！



M510 | 95 Nm



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 OTOTBT 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,本刊将有权拒稿且拒付稿费。
- 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或相关单位产生法律纠纷,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”“中邮阅读网”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和信息网络传播权使用费,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,本刊均得免费。

中国自行车

ZHONGGUO ZIXINGCHE

ISSN 1000-999X CN 31-1548/TS

CHINA BICYCLE 创刊于1978年 2023年9月&10月 第5期 总第508期 Issue No. 508 2023 No. 5

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 OTOTBT 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 王震霖 Wang Zhenmeng
潘婕 Kira Pan 胡文萍 Hu Wenping

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 刘迪波 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@ototbt.com

PRINTING

上海安枫印务有限公司 Shanghai Anfeng Printing Co., Ltd.
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 维普网 超星 龙源网 中邮阅读网 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 OTOTBT Cultural Development Co., Ltd.

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

COPYRIGHT STATEMENT
COPYRIGHT STATEMENT 版权所有

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

KENLI®

精益求精，细节决定成败。
至诚至真，品质决定未来。



广告

慈溪市肯力中轴有限公司
CIXI CITY KENLI AXLES CO., LTD.

公司地址：中国宁波慈溪胜山镇富民路 223 号

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

Tel: 0086-574-63522969 63522968

Fax: 0086-574-63529988

Email: kenli@chinakenli.com

Web: www.chinakenli.com



Contents 目次

《中国自行车》总第508期 2023年9月&10月 第5期 创刊于1978年



01

卷首语

01 凝聚青年企业家力量 勇当行业开路先锋

//《中国自行车》编辑部

中国自行车电动自行车行业的高质量发展,需要行业内的青年企业家有闯的勇气和创的干劲,充分发挥其先锋模范作用。

02

资讯速览

02 深学思想重实践 科学把脉解难题 ——中国自行车协会 党支部开展主题教育 第二次集中学习(等)

广告索引

捷安特
永庆(neco)
翔若轩
八方电气
肯力
美大行
建德市五星
桂盟科恩斯
嘉思特
美品

宁波日骋
银三环(千里达)
蓝图(L-TWOO)
开心电子
公益广告
中国展
产业大会
电动车论坛
征订

P8

Archer



Contents 目次

《中国自行车》总第508期 2023年9月&10月 第5期 创刊于1978年



08

封面专题

08 宏观 / 青年企业家是行业的先锋力量

/《中国自行车》编辑部

青年是整个社会力量中最积极、最有生气的力量,国家的希望在青年,民族的未来在青年。作为兼具青年特点与企业家精神的优秀群体,青年企业家是中国经济社会发展最活跃的先锋力量之一。

14 聚焦 / 守正创新谋发展 勇于担当启新程——中国自行车协会青年企业家工作委员会成立及工作纪实

/ 杨玉峰

作为团结凝聚年轻一代企业家的重要平台和载体,青委会自成立以来,在中国自行车协会的领导下开展了多项重要工作。

18 观点 / 时代浪潮下的青年企业家成长之路

/《中国自行车》编辑部(整理)

在新技术、新模块、新业态层出不穷的新时代,越来越多的青年企业家勇做创新弄潮儿。他们牢牢把握发展机遇,在实现自我价值的同时,为我国经济社会发展注入力量,诠释青春与奋斗的意义。



STAR UNION
WUXING

E.E.E
Ebike E-components Expert
电动两轮零件专家

电控制器 DK702

- 两种按键配色可选
- 按键标识支持定制
- IPX5防水防尘等级
- 产品符合RoHS法规要求



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: HTTPS://WWW.STAR-UNION.NET

五星车业微信公众号



五星车业抖音视频号



广告

Contents 目次

《中国自行车》总第508期 2023年9月&10月 第5期 创刊于1978年



34

行业纵横

34 企业之窗 / 大行韩博士推出系列文章，探讨自行车改良方案 / 大行

36 企业之窗 / RE 而意：骑行真的可以改变世界吗？/ 而意

39 企业之窗 / 持续发力，拓展海外市场——森地客亮相 2023 年欧洲自行车展览会 / 森地客

40 企业之窗 / 创新到“嘉”：嘉思特打造更舒适、新颖的鞍座品牌 / 清心

42 企业之窗 / 完美车业：坚守品质，两轮前叉的专注者 / 王震蒙

44 企业之窗 / 用心去做 自然精彩——走进全福鞍座 / 吉耳

46 精品荟萃 / 2023 CHINA CYCLE 创新奖金奖产品盘点 / 中国国际自行车展览会组委会

54 精品荟萃 / 以匠心打磨精品以创新塑造品牌——优秀企业品牌建设成果展示 / 《中国自行车》编辑部（整理）

64 精品荟萃 / 贝肯霍夫 berAlweld® 4043 铝合金焊丝，打造轻巧强韧、高性价比车架 / 清心（整理）

66 骑行文化 / 骑友与捷安特 FAST XR E+ 共同完成挑战——骑行 10 万 km“0”故障 / 捷安特

68

专业论坛

68 安全充电、智能换电为电动自行车使用安全保驾护航 / 喆谐

70 行业在转型升级过程中亟待培育一批“数字工匠” / 战宏

74 自行车新国标 GB3565—2022 疲劳强度解读与试验探讨 / 钱烈辉 张皓羽 陶泽成

80 电动自行车有害物质调查研究 / 姚华民 周烨 黑家群 黄少武 钱伟俊 黄柏恒

86 量值溯源和检测数据的处理 / 胡飞月

88 GB 811 标准对电动自行车乘员头盔的要求解析 / 高帅 马金友

1x85 | PEDAL ASSIST ELECTRIC BICYCLE SHIFTER SETS



1x125 | BICYCLE TRANSMISSION SYSTEM GROUPSET



更多详情
请浏览公司网站



更多详情
请关注公司公众号

宁波日骋车业有限公司
NINGBO SUNRUN BICYCLE CO., LTD

宁波市东金科技有限公司
NINGBO TONGKIN TECHNOLOGY CO., LTD

SUNRUN

地址ADD: 浙江省宁波市杭州湾新区金慈路18号 电话TEL: 0574-63073535
传真FAX: 0574-63542100 手机MOBILE: 13355933752
邮箱EMAIL: steeve@sr-139.com 网址WEBSITE: www.chinasunrun.com 广告

TRINX
千里达自行车

迎风驰骋 破风而行

MERCURY 风驰



时尚破风公路车——风驰
获评2023“Ray时尚自行车TOP榜”



LINK TO PERFECTION



打造非凡新境界

X12: 划时代创新12速链条

- ▶ 新增内外片智慧导角 | 传动运转超流畅
- ▶ 精准调校无可比拟 | 变档感应敏锐非凡
- ▶ 非对称式导角排列 | 窄距不干扰



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

L-TWOO

ELECTRIC BICYCLE SHIFTER

蓝图电变

eRX 2X12 SPEED



- 油压碟刹系统
- SEMI-WIRELESS无线通信传输技术
- 3000公里 超长续航
- L-TWOO全新APP



WEB



APP



VIDEO



E-MAIL:
SALES@LTWOO.COM

TEL:
+86 756-7795001

WEB:
WWW.L-TWOO.COM

HAPPINESS IN MOTION

乐享出行



18 年匠心品牌

深圳市开心电子有限公司

**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



宇宙
新概念

TTQ007

Length:270mm Width:145mm
Weight:220g



全3D打印
鞋座

航天级钛合金材质 底板鞍梁一体成型

ALL 3D PRINT

■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工业园松文头路22号
电话：0510-86969906
传真：0510-86969909
邮编：214434

■JUSTEK VEHICLE CO.,LTD.TIANJIN CHINA

Add: No.21 Yongbao Road, Shuangkou Town, Beichen District, Tianjin, China
Tel: +86-022-86837077
Fax: +86-022-86837333
P.C.: 300401

■JUSTEK VEHICLE CO.,LTD.JIANGYIN CHINA

Add: No.22 Songwentou Road, Yunting, Jiangyin, Jiangsu, China
Tel: 0510-86969906
Fax: 0510-86969909
P.C.: 214434

■天津嘉思特车业股份有限公司静海分公司

地址：中国天津市静海经济开发区南区台破南路10号
电话：+86-022-86837077
传真：+86-022-86837333
邮编：301600

■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

■JINGHAI BRANCH OF JUSTEK VEHICLE CO.,LTD.TIANJIN CHINA

Add: 10 Taibo South Road, Jinghai Economic Development Zone, Tianjin, China
Tel: +86-022-86837077
Fax: +86-022-86837333
P.C.: 301600

■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



2024年5月

展览地点：上海新国际博览中心

VENUE: SHANGHAI NEW INTERNATIONAL EXPO CENTER

规模：150000平方米/7000个展位

Scale: 150000m²/7000booths



CHINA CYCLE 2024

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



关注微信公众号
了解更多展会内容

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 邮编/PC: 200333
地址: 上海市金沙江路1678号2101室 (绿洲中环中心) Add: Room 2101, No.1678 Jinshajiang Road, Shanghai, China

广告



凝聚青年企业家力量 勇当行业开路先锋

Gathering the Strength of
Young Entrepreneurs to be the Pioneer
of the Industry

弄潮儿向涛头立，青年人于天地强。青年是最富生命力、最有创造力的群体，是国家的明天、民族的未来。历史和现实都告诉我们，青春理想，青春活力，青春奋斗，是中国精神和中国力量的生命力所在。作为兼具青年特点与企业家精神的优秀群体，青年企业家是中国经济社会发展最活跃的先锋力量之一。中国自行车电动自行车行业的高质量发展，也需要行业内的青年企业家有闯的勇气和创的干劲，充分发挥其先锋模范作用。

本期杂志封面专题《青年企业家是行业的先锋力量》，阐述了国家和行业对青年企业家寄予的厚望，总结青年企业家要敢为人先、守正创新，弘扬中国式企业家精神，扎根中华文化深厚土壤，勇挑建设国家的重任，努力谱写行业高质量发展的精彩华章。

为贯彻落实国家“人才强国”战略的总体要求，积极推进自行车电动自行车行业青年企业家队伍建设工作，中国自行车协会（以下简称“中自协”）于2022年9月18日成立了“中国自行车协会青年企业家工作委员会”（以下简称“青委会”）。本刊特邀青委会主任委员、金轮集团总裁杨玉峰撰写专题文章，介绍青委会的筹备和成立过程，回顾青委会成立以来所开展的一系列工作和活动。杨玉峰主任委员在《守正创新谋发展 勇于担当启新程》这篇文章中，除了介绍青委会的成立和工作情况，还记录了中自协理事长刘素文、副理事长兼秘书长郭文玉等行业领导对青年企业家们殷切的期望，同时也表达了杨主任本人对青年企业家的职责和青委会工作的思考及展望。

封面专题最后一篇文章《时代浪潮下的青年企业家成长之路》，记载了本刊对8位行业青年企业家的访谈内容。这些行业青年企业家介绍了自己踏入行业的心路历程、对行业的思考和展望，以及在行业中积累的有价值的经验等，展现了他们敢闯敢拼、敢想敢为、挺膺担当的向上力量。

勇立时代潮头、争做时代先锋，这是国家和行业对青年企业家的殷切期望，更是行业青年企业家自身成长、实现价值的必由之路。当青年英才遇见热盼人才的土壤，思想渐渐凝聚、共识渐渐形成，能量在中国自行车电动自行车行业中聚集、奔涌，未来定能释放出夺目的光彩。

编辑部

深学思想重实践 科学把脉解难题 ——中国自行车协会党支部开展主题教育第二次集中学习

2023年7月4日—6日，中国自行车协会（以下简称“中自协”）秘书处全体员工开展为期3天的第二次集中学习。此次集中学习由中自协党支部学习委员宋博主持，中国轻工业联合会党委常委、中自协党支部书记刘素文对学习工作提出了明确要求。

在学习会上，刘素文书记强调此次集中学习，是根据中自协主题教育工作部署，以调查研究阶段性成果为重要内容和有力抓手，认真梳理行业当前热点和难点问题，进一步推动主题教育走深走实。他强调，已经完成和正在开展的调查研究取得了一些宝贵的实践经验，要继续学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想，力戒形式主义、官僚主义，切实把学习成果转化为实际工作成效，持续推动行业高质量发展。

此次集中学习还组织全体员工参观了明镜

昭廉明代反贪尚廉历史文化园，不仅希望大家以史为鉴，对明代廉政文化有深入了解，也提醒大家在工作中始终要守纪律、讲规矩，把廉洁自律作为基本底线；参观了平北抗日战争纪念馆，学习平北抗日英雄事迹，希望能够进一步激发大家的爱国情怀，让大家更加珍惜现在的美好生活。

（来源：中国自行车协会）



中国自行车协会领导赴河北平乡考察调研

2023年7月13日，中国轻工业联合会党委常委、中国轻工业联合会监事长、中国自行车协会（以下简称“中自协”）理事长刘素文，中自协副理事长兼秘书长郭文玉，中自协副理事长霍晓云一行赴河北省邢台市平乡县考察调研并召开专题座谈会。

调研组在恒驰集团、金天童车、河北童车玩具供应链直播基地、科昕公司、好孩子公司、车都·印象馆、自行车博物馆和产业智联平台等多家企业及单位开展考察调研，实地了解平乡产业发展历程、产业现状，以及企业生产、设备、工艺、检测、销售、直播运营等情况。

刘素文理事长在发言中指出，平乡产业正处在转型升级的关键时期，平乡的企业家们要认真分析国内外环境和国际贸易新形势带来的机遇与挑战，同时不断提升自身综合素质，努力提高管理水平，增强企业实力；企业作为市场主体，要顺应市场需求，围绕既定目标，迈出转型升级的坚实步伐；区域产业转型升级要关注数字化智能化趋势，把握新消费业态的变化，努力实现“双碳”目标；中自协愿与大家共同为推动地方产业的高质量发展而携手努力。

（来源：中国自行车协会）

中国自行车协会领导 赴河北广宗考察调研

2023年7月12日，中国轻工业联合会党委书记、中国轻工业联合会监事长、中国自行车协会（以下简称“中自协”）理事长刘素文，中自协副理事长兼秘书长郭文玉，中自协副理事长霍晓云一行赴河北省邢台市广宗县考察调研并召开专题座谈会。

调研组先后来到河北三合六顺、万达轮胎、万怡公司、益弘公司、天王自行车、金轮产业园、童枫儿童玩具（大行童车）、凯宇车业等企业及单位开展实地调研，了解企业生产经营、转型升级、市场销售、运营管理、产能建设等情况。

刘素文理事长在发言中指出，广宗产业发展迈入了新阶段，要全面系统梳理产业布局情况，按冀中南整体发展思路谋划，推动产业链式集群发展。他强调，要加强树立行业品牌优势，打造自有品牌；要积极主动走出去，学习标杆企业先进经验，学以致用、融会贯通，助力地方经济发展；要加强人才队伍建设，培养一支有担当、有热情、有能力的人才队伍，要锚定高质量发展目标不动摇。

（来源：中国自行车协会）



《电动自行车用钠离子蓄电池》 团体标准起草工作会议 在乌鲁木齐召开



7月20日—21日，中国自行车协会组织的《电动自行车用钠离子蓄电池》团体标准起草工作会议在乌鲁木齐成功召开。会议由中国自行车协会技术标准部李世隆主持。

中国自行车协会技术标准部副主任、全国电动自行车分技术委员会副秘书长杨丽为参会人员介绍了行业2022年及2023年上半年经济运行情况，以及中国自行车协会近期开展的各项重点工作，并表示制定《电动自行车用钠离子蓄电池》团体标准主要目的是适应当前钠离子电池发展的需要。该标准本着“技术发展，标准先行”的原则，对规范行业钠离子电池市场、助推技术进步、提升制造工艺和产品品质都具有重大的指导意义。同时，标准化和规范化也将加速钠离子电池在行业的推广应用，助力双碳目标的实现。

会议最后，参会专家一同研讨了《产品碳足迹 产品种类规则 电动自行车》团体标准英文版立项情况，并对该标准的发展方向进行了讨论。会议还组织参观了乌鲁木齐市博物馆。

（来源：中国自行车协会）

自行车电动自行车行业十强企业2022年度榜单发布

2023年7月20日，经中国轻工业联合会与中国自行车协会对自行车电动自行车行业的参评企业进行综合评价，捷安特投资有限公司等10家企业被评为2022年度自行车行业十强企业，雅迪科技集团有限公司等10家企业被评为2022年度电动自行车行业十强企业。

数据显示，2022年度自行车十强企业营业收入占自行车行业比重为48.8%，自行车十强企业利润占自行车行业比重为73.0%。电动自行车十强企业营业收入占电动自行车行业比重为58.3%，电动自行车十强企业利润占电动自行车行业比重为87.2%。

希望行业优势企业继续发挥榜样作用，加快调整提升，不断增强科技创新能力，为行业高质量发展和满足人民美好生活需要做出新的更大贡献。

2022年度自行车行业十强企业名单

- 捷安特投资有限公司
- 深圳市喜德盛自行车股份有限公司
- 天津富士达自行车工业股份有限公司
- 上海凤凰自行车有限公司
- 天津金轮自行车集团有限公司
- 天津科林车业有限公司
- 上海永久自行车有限公司
- 永祺（中国）车业股份有限公司
- 广州市银三环机械有限公司
- 宁波巨隆机械股份有限公司

2022年度电动自行车行业十强企业名单

- 雅迪科技集团有限公司
- 爱玛科技集团股份有限公司
- 浙江绿源电动车有限公司
- 江苏新日电动车股份有限公司
- 立马车业集团有限公司
- 江苏绿能电动车科技有限公司
- 江苏小牛电动科技有限公司
- 天津市小刀新能源科技有限公司
- 绿佳车业科技股份有限公司
- 天津小鸟车业有限公司

（来源：中国自行车协会）

星恒荣获行业大奖，实力领跑热门新能源赛道

2023年8月3日—4日，由高工咨询主办的“光伏锂电氢融合，共赴储能T时代——2023高工光伏新型储能峰会”盛大开幕，星恒电源大电芯工程院副总监朱华君博士等受邀出席。

活动同期，由高工咨询组织评选的“2023新能源先锋奖”结果揭晓，星恒电源以引领行业的锂电技术和高竞争力的储能产品获评“2023新能源先锋奖”，实力获得行业肯定。

据介绍，“2023新能源先锋奖”旨在树立榜样企业和优秀品牌，表彰优秀光伏、储能、锂电、氢能、智能制造等新能源产业链企业和应用市场贡献突出企业，为产业链筛选合作伙伴提供决策支持。

作为储能行业先锋企业，星恒前瞻预研储能锂电池市场的广阔前景，早在10年前就切入储能锂电池赛道。依托中国科学院物理所技术，星恒持续开展先进的储能电池技术研发。此次星恒获得“2023新能源先锋奖”，是行业对星恒电源储能技术研发创新的认可。作为全球领先的新能源解决方案提供商，星恒将持续坚持自主创新，追求精益求精，为市场提供更卓越的产品与解决方案，助力新能源产业高质量发展。

（来源：星恒）



热心公益事业，尽显责任担当！ 台铃助力梦想长续航

2023年河北高招本科批录取全部结束，一封封承载着梦想的录取通知书陆续发放到河北邯郸学子们的手中。为祝贺优秀学子考入清华、北大，激励广大学子勇敢追梦、再攀高峰，2023年8月11日，台铃集团在河北省邯郸市魏县举行了集中赠车仪式，为魏县16位清华、北大新生送上台铃长续航电动车。

在当天的赠车仪式上，台铃集团有关负责人表示，台铃集团一直热心于公益事业，这次向河北邯郸魏县16名清华大学和北京大学新生赠车，是对他们学习成果的嘉奖，希望他们能够在未来好好学习，回馈祖国、回馈社会、回馈家乡，跑得更远！

台铃集团一直热心公益，旨在让爱心广泛传递。未来，台铃集团将不断探索新的公益路径，让公益活动惠及更多人群，持续为社会公益贡献台铃力量。

（来源：电动车第一资讯）



苏州万佳再次助力欧洲顶尖自行车品牌 e:RADDAR斩获权威国际设计大奖

近日，备受全球瞩目的德国国家设计奖（Germen Design Award）公布了2023年获奖作品名单，其中全球自行车高端领导品牌STORCK旗下的e:RADDAR erde.1/erde.2荣获2023年德国国家设计大奖。而Erde.2于2023年2月已经荣获美国IDA国际设计大奖荣誉提名奖。迄今为止，STORCK品牌产品已荣获110余次红点奖、欧洲产品设计奖（EPDA）、国际设计奖（IDA）金奖、德国国家设计奖。

本次荣获大奖的STORCK产品的动力系统就来自苏州万佳（VINKA）。苏州万佳为e:RADDAR所定制打造的ES系列垂直传动中置电机在本次评选中大放异彩，苏州万佳也成为率先进驻德国相关高端板块的中国电机品牌！

（来源：苏州万佳VINKA）

博力威获国家级专利优秀奖

近日，国家知识产权局发布《关于第二十四届中国专利奖授奖的决定》，博力威荣获第二十四届中国专利优秀奖。

中国专利奖是由中国国家知识产权局和世界知识产权组织共同主办的，是中国唯一的专门对授予专利权的发明创造给予奖励的政府部门奖。中国专利奖重在强化知识产权创造、保护、运用，推动经济高质量发展，鼓励和表彰为技术（设计）创新及经济社会发展做出突出贡献的专利权和发明人（设计人）。奖项包括中国专利金奖、中国专利银奖、中国专利优秀奖，中国外观设计金奖、中国外观设计银奖、中国外观设计优秀奖。

一直以来，博力威勇于技术创新，注重专利成果转化，助力产业提质增效，为推动经济社会高质量发展提供了有力支撑。目前，博力威已累计拥有 500 多项授权专利，各项知识产权指标均位居全市前列。

未来，博力威将继续加大技术与研发力度，在锂电基础技术研发和应用产品研发上进一步研究和提升，以确保企业的持续创新与长期稳健发展，致力于成为全球轻型电池龙头企业。

（来源：博力威）

迪卡侬推出电动自行车，配备自研驱动器系统



据外媒报道，迪卡侬将在 2023 年 9 月推出名为 B'Twin LD 920 E 配备自动驱动器的电动自行车。该电动自行车搭配的驱动系统是迪卡侬与初创公司 E2 Drives 经过 3 年时间共同开发的名为 Owuru 的驱动系统。配备此自动驱动器的 B'Twin LD 920 E 电动自行车，将以迪卡侬自有

品牌 B'Twin 正式发布。

该驱动系统包括 2 个发动机控制组件和 8 个传感器，所有物件集成在一块主板上，为发动机舱内提供实用且节省空间的布局。强大的微控制器监控整个 48 W 电机系统的性能，该系统由容量为 702 Wh 的完全集成电池供电。

该系统提供强大的驱动器，几乎不需要维护，通过 GPS 和移动网络提供防盗保护，为广泛的用户提供不同的变体，并且价格相对实惠。最近，Texlock 和 YouGov 在德国进行的一项研究表明，可接受的购买价格和可靠的防盗保护是在城市地区使用电动自行车的重要因素。

迪卡侬希望为人们提供无车生活的机会，其中自动驱动器使骑行更加舒适，并促进行业向可持续出行方向过渡。OTB

（来源：艾媒网）



健康出行 低碳生活



微信号

青年企业家是 行业的先锋力量

*Young Entrepreneurs are the Vanguard
of the Industry*

文 / 《中国自行车》编辑部





青年是整个社会力量中最积极、最有生气的力量，国家的希望在青年，民族的未来在青年。作为兼具青年特点与企业家精神的优秀群体，青年企业家是中国经济社会发展最活跃的先锋力量之一。

青年是整个社会力量中最积极、最有生气的力量，国家的希望在青年，民族的未来在青年。中国青年是实现中华民族伟大复兴的先锋力量。

党的十八大以来，中国特色社会主义进入新时代。以习近平同志为核心的党中央高度重视青年、热情关怀青年、充分信任青年，鲜明提出党管青年原则，大力倡导青年优先发展理念，着力发挥共青团作为党的助手和后备军作用，推动青年发展事业实现全方位进步、取得历史性成就。在这个伟大的新时代，中国青年展现了亮丽的青春风采、迸发出豪迈的青春激情。

在党的二十大上，习近平总书记发出伟大号召：“广大青年要坚定不移听党话、跟党走，怀抱梦想又脚踏实地，敢想敢为又善作善成，立志做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，让青春在全面建设社会主义现代化国家的火热实践中绽放绚丽之花。”

作为兼具青年特点与企业家精神的优秀群体，青年企业家是中国经济社会发展最活跃的先锋力量之一。有责任有担当、为党和人民奋斗，是时代赋予青年企业家的使命。敢为人先、守正创新是青年企业家的成长功课，而中国自行车电动自行车行业的高质量发展，也需要行业内的青年企业家有闯的勇气和创的干劲，充分发挥其先锋带头作用。

把握中国式企业家精神内涵

2020年7月21日，习近平总书记在主持召开企业家座谈会时首次系统论述企业家精神，指出企业家“要在爱国、创新、诚信、社会责任和国际视野等方面不断提升自己，努力成为新时代构建新发展格局、建设现代化经济体系、推动高质量发展的生力军”。增强爱国情怀、创新和诚信守法、承担社会责任、拓展国际视野，理应成为中国式企业家精神的丰富内涵。优秀青年企业家必须对国家、对民族怀有崇高使命感和强烈责任感，把企业发展同国家繁荣、民族兴盛、人民幸福紧密结合在一起。著名经济学家熊彼特提出，企业家不同于资本家，资本家的本质是追求利润，企业家的本质是创新。熊彼特所说的创新，是建立一种新的生产函数，将一种从未有过的生产要素“新组合”纳入生产体系。而且，这种新组合是对原有组合的一种“创新性破坏”。

诚信守法是市场经济的基本信条和通行证，是企业家应具备的基本精神素质。只有真诚回报社会、切实履行社会责任的企业家，才能得到市场和社会的普遍认可。履行社会责任是中国式企业家精神的标志性内涵。

中国式企业家精神需要国际视野，汲取世界先进文明成果。拥有国际视野，一是要辩证地、长远地看待当前的机遇与挑战，坚定发展的信心；二是要积极拓展国际市场，促进企业在高水平对外开放中取得更好发展；三是要以开放的胸怀借鉴世界先进商业文明，以开明的心态紧盯国际技术前沿，加快企业发展模式的转型，为促进我国产业迈向全球价值链中高端做出更大贡献。期待越来越多中国青年企业家能够开拓国际视野，在中国式现代化进程中发挥更大作用，为企业树立负责任的优秀国际一流企业形象。



扎根中华文化的深厚土壤

中国式企业家精神与中华文化水乳交融、一脉相承，特别是爱国、诚信、创新等中华民族的优良传统，为中国式企业家精神的培育与弘扬提供了得天独厚的宝贵文化资源。家国情怀是中国优秀传统商业文化高扬的一面旗帜。企业家爱国不仅是制度的客观需要，也是基于我国的光荣传统和文化基因，像张謇、卢作孚、陈嘉庚、荣毅仁、王光英等著名企业家都是爱国典范。企业家精神中的爱国，具体表现在两个方面：一是企业的宗旨使命一定要以国家、民族、人民的福祉为重，二是企业在发展过程中绝不能损害国家和民族的利益。诚实守信是中国优秀传统商业文化与生俱来的核心内涵。细解“朋友”二字，“朋”在甲骨文中的字义是两串钱连接在一起，“友”则是一手交钱一手交货，这两个字之所以衍生出今天的意思，就是因为古人认为买卖交

易是互相帮助、值得信赖的。中华民族也从不缺乏创新精神，体现在中国优秀传统商业文化上就是“勇足以决断”“人弃我取”，意思是勇于探索、敢于尝试、逆向思维、独辟蹊径。

孔子在《论语》中指出：“知者不惑，仁者不忧，勇者不惧。”这句话的意思是，有智慧的人不会感到迷惑；有德行的人，真诚待人，不伤害他人利益，不会为个人得失而忧愁；勇敢的人实践前行，不畏任何困难。做一个智、仁、勇三大品质合一的青年企业家，是企业家精神的内在要求。从古至今，中国企业家精神一直倡导具备上述重要品质。历史上至少出现过五次企业家精神的浪潮：先秦和秦汉时期涌现的货殖家，大宋王朝的“全民经商”，明清时期商帮的形成和发展，晚清民国时期涌现的实业家，以及改革开放以后涌现的企业家。

勇挑建设社会主义现代化国家的重任

我国正在推动形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。中国经济展现出强大的发展韧性和潜力，为青年企业家追逐梦想提供了广阔舞台。青年企业家应当要用更好的产品和服务去满足消费者的需求，让企业的品类越来越优、品质越来越好、品牌越来越靓。

中国经济正处在由数量增长向质量增长的转型期，唯改革者进、唯创新者强、唯改革创新者胜。改革创新少了不行、慢了也不行、停了更不行。青年企业家要努力成为最富探索活力、最有进取精神、最具创造品格的群体，做创新发展的探索者、组织者、引领者，努力把企业打造成为强大的创新主体，尤其是在“卡脖子”项目上，一定要敢为人先、敢于亮剑，迎难而上，去争取胜利。

奋斗是青春最亮丽的底色，也是青年企业家最可贵的品格。青年企业家要相信“我命由我不由天”，敢于向困难挑战，敢于向世界一流叫板，有志气、有骨气、有豪气，珍视理想、崇尚实干，走在前列、干在实处，敢作敢为、善作善为，努力干出具有中国新一代青年企业家风采的精气神。

有多大的视野，就有多大的格局。青年企业家要向书本学习、向同行学习、向消费者学习，勇于和国内一流企业甚至世界先进同行展开竞技，在竞争中成长、在历练中进步，提升内功，努力成为梦想的主人、行业的主力、赛道的主角。

我国已经踏上了全面建设社会主义现代化国家的新征程，正向着第二个百年奋斗目标奋力前行。青年企业家要大力弘扬企业家精神，与新时代同频共振，在新征程上建功立业，用奋斗去书写推动中国经济破浪前行的青春故事。



谱写行业高质量发展的精彩华章

青年一代有理想、有本领、有担当，国家就有前途。同样，中国自行车电动自行车行业的青年企业家要做担当有为的实干先锋，行业才更有希望。行业前辈们几十年来齐心协力、奋勇拼搏，才让中国自行车电动自行车产业实现了历史性的跨越，日益成为国民经济不可或缺的重要组成部分，让我国成为全球自行车制造和出口的第一大国。然而，他们还有一个“强国梦”，希望行业由大变强、高质量发展，希望我国能够成为自行车电动自行车制造强国。因此，中国自行车电动自行车行业对青年一代寄予了深切的期望，希望青年一代勇立潮头、勇于拼搏、开拓创新，能经受得与失的考验，为推动行业大踏步赶上时代，锐意改革、拼搏奋进。

2022年8月，在中国自行车协会青年企业家工作委员会（以下简称“青委会”）筹备会议上，刘素文理事长向青年企业家提出几点希望：一是希望青年企业家共同塑造行业优秀文化，把创新、合作、和谐、奋进的精神融入行业与企业的发展之中；二是希望龙头骨干企业的青年企业家，能够发挥引领作用，带动中国品牌进步，树立和扩大中国品牌的知名度和影响力；三是希望大家积极扩大青委会会员队伍，吸引更多行业优秀青年企业家加入，加快向自行车强国迈进的步伐。

2023年4月，刘理事长在青委会2023年度工作会议上，再次对行业青年企业家提出了殷切的期望：一是要弘扬企业家的精神，增强爱国情怀；二是要勇于创新，要敢于承担风险，敢为天下先；三是要诚信守法，积极承担社会责任；四是要拓展国际视野，做到人有多大胸怀，事业就有多大。

同时他强调，青年企业家要有朝气、有抱负，要做前辈们还没有做的事情；要通过青委会这个平台与高手过招，进行理念的碰撞和智慧的交流；要以更高站位、



更宽视野，来思考行业的发展；要积极参与行业举办的各项活动，从方方面面推动自行车电动自行车强国建设，让行业基础打得更牢固一些，让迈向自行车强国的步伐更快一些。

他特别提出，我国的青年企业家要走出去，与日本、美国、欧洲等国家和地区的青年企业家多交流。行业不但要打造自行车电动自行车强国，还要打造与我国产业地位相匹配的青年企业家团队。青委会是中国自行车协会搭建的一个青年企业家的平台，希望大家“聚是一团火，散是满天星”，希望青委会把这个口号落到实处，细分工作职责。主任委员、副主任委员及委员要分工明确、各司其职；青委会要举办丰富多彩的活动，让青年企业家有切实的收获。

中国自行车电动自行车行业对青年一代寄予了深切的期望，希望青年一代为推动行业大踏步赶上时代，锐意改革、拼搏奋进。

守正创新谋发展 勇于担当启新程

——中国自行车协会青年企业家 工作委员会成立及工作纪实

文 / 杨玉峰



人才对于党和国家的发展、对于推动行业的进步起着基础性、战略性、决定性的作用。伴随着人才强国战略的推进，人才队伍建设的强化，加强人才培养成为支撑行业高质量发展的有力保障。

2020年7月21日，习近平总书记在企业家座谈会上指出，企业家作为市场主体，是我国经济活动的主要参与者、就业机会的主要提供者、技术进步的主要推动者，在国家发展中发挥着十分重要的作用。他对企业家提出了殷切希望，希望大家弘扬“增强爱国情怀、勇于创新、诚信守法、承担社会责任、拓展国际视野”的企业家精神，努力成为新时代构建新发展格局、建设现代化经济体系、推动高质量发展的生力军。

为贯彻落实国家“人才强国”战略的总体要求和人才发展规划，积极推进自行车电动自行车行业青年企业家队伍建设工作，中国自行车协会在经反复策划论证及与骨干企业多次商讨后，决定筹备成立“中国自行车协会青年企业家工作委员会”（以下简称“青委会”）。

在协会领导班子的热心关怀下，在行业骨干企业的热切关注中，青委会于2022年9月18日在中国自行车协会九届五次理事（常务理事）会上正式成立。

非常感谢协会领导对我的信任，推荐我担任青委会主任委员一职，提议我全程负责青委会的牵头组建、协调筹备、确保各项工作有序推进等工作。本人就青委会自筹阶段到正式成立以来所进行的重点工作情况介绍如下。

一、精心筹备组织，统筹协调推进

2021年12月3日，中国自行车协会九届九次理事长扩大会议在广州召开，来自全国的正副理事长及骨干企业代表共计50余人参会。本次会议审议通过了霍晓云专职副理事长汇报的《关于成立中国自行车协会青年企业家工作委员会的议案》，同意成立青委会。

2022年8月31日上午，青委会筹备会议在线上召开。刘素文理事长出席会议并向青年企业家们提出了几点希望和建议。与会代表们围绕青委会筹备工作情况、组织架构以及未来工作设想等议题展开了热烈的讨论。

会后，我根据代表们的意见建议，梳理形成了《关于成立中国自行车协会青年企业家工作委员会的议案》，明确了青委会成立的目的意义、定位、宗旨、工作内容、组织架构和工作方式等内容，为青委会的正式成立做好准备。

二、青委会正式成立，新征程扬帆起航

2022年9月18日上午，中国自行车协会九届五次理事（常务理事）会在广西贵港顺利召开，来自全国各地的100余家理事单位参会。

在本次会议上，我向与会领导汇报了青委会的筹备工作和进展情况，并将《关于成立中国自行车协会青年企业家工作委



作为团结凝聚年轻一代企业家的重要平台和载体，青委会自成立以来，在中国自行车协会的领导下开展了多项重要工作。

员的议案》提交理事会审议。该《议案》得到了理事会的一致通过，标志着青委会正式成立。青委会成为全新的青年企业家沟通学习平台，将进一步凝聚青年企业家力量。

三、与时代同频共振，让青春绽放光彩

作为团结凝聚年轻一代企业家的重要平台和载体，青委会自成立以来，在中国自行车协会的领导下开展了多项重要工作。

（一）青委会2023年度工作会议

2023年4月14日，青委会2023年度工作会议在宜兴顺利举行。中国自行车协会理事长刘素文、副理事长兼秘书长郭文玉、全国自行车标准化中心主任余世光等领导以及各位青委会委员参加了会议。

在本次会议上，刘素文理事长向青年企业家们提出了4点希望：一是要弘扬企业家的精神，增强爱国情怀；二是要勇于创新，要敢于承担风险，敢为天下先；三是要诚信守法，积极承担社会责任；四是要拓展国际视野，人有多大胸怀，事业就有多大。同时他强调，青年企业家有朝气有抱负，要

通过青委会这个平台进行理念的碰撞和智慧的交流，让我中国自行车技术基础打得更牢固一些，迈向自行车强国的步伐更快一些。

青委会秘书长国长军和副秘书长刘益胤分别对青委会2023年度重点工作和《中国自行车协会青年企业家工作委员会工作条例（草案）》进行了介绍。

会议讨论通过了《中国自行车协会青年企业家工作委员会工作条例》。各位委员则纷纷畅所欲言，提出了注重顶层设计、“走出去”寻找方法、跨行学习开阔视野、增加活动亮点扩大影响力、共同研判市场趋势、引入循环经济、以产品品质为先，以及加强自主品牌建设、与高校深入合作等真知灼见，充分体现出青年企业家思想活跃、勇于突破、追求卓越的特点。

随后，我作为青委会主任委员做了总结发言。我认为，传承是青年企业家的职责所在，青年企业家要做有未来的企业，要做中国自行车的百年品牌。青委会的工作将围绕“三个方面”开展：一是促进成员及相关企业的合作，带动更多企业共同发展；二是加强成员及相关企业与海外优秀企业的互动交流；三是提升成员的知识视野与经营视野，组织相关培训学习。发言最后，我还提出，希望委员们能积极参与活动，努力提升中国自行车产品品质，让全世界都喜欢 Made in China（中国制造）的中国自行车电动自行车产品。

在此次工作会议同期，青委会委员与来自北京航空航天大学、河南工业大学、北方民族大学、南京工业职业技术大学等相关院系的师生进行了一场别开生面的座谈会。座谈会围绕校企间人才交流合作、校企间技术交流合作和创新创业设计的成果转化这3个话题进行了全面、深入、热烈的交流。

会后，青委会还组织各位委员参加了全程为30 km的骑行活动，充分展现中国自行车青年企业家的风采，同时对骑行文化起到了引领和带动作用。

（二）青委会2023年天津座谈会

2023年7月27日上午，青委会天津座谈会在海河之滨顺利举行。青委会常务副主任委员范震主持会议。

中国自行车协会副理事长兼秘书长郭文玉出席会议并讲话。我和几位常务委员以及来自宝岛、轮峰、八方、科林、金亨通、景晔、久祺、悦博、九色鹿、元达和瑞、双星等企业的委员们参加了会议。

郭文玉秘书长首先向会议介绍了2022年和2023年上半年行业经济运行情况，并对2023年主要工作情况及下一步重点工作安排进行了总结。他指出，2023年上半年，行业经济运行承压向前，行业发展企稳显现。下半年，国内外环境依然复杂严峻、不确定性较大，行业要持续挖掘国内市场潜力，扩内需保出口，持续巩固运行恢复态势，确保全年运行稳中有进。

郭文玉秘书长向青年企业家们提出了4点建议：一是要强化青委会政治引领，抓好面向青年企业家的主题教育；二是要坚定行业自信，自行车电动自行车行业是永不落幕的产业，是绿色低碳健康休闲产业，是民生刚需产业，行业大有作为，大有可为；三是要强化青年企业家的使命和担当——传承和创新，在促进行业健康发展、实现强国目标征程中贡献青年企业家力量；四是青委会

要加强自身建设，切实做好服务工作。

会上，大家畅所欲言，分享了对国内国际行业现状和未来发展的看法，并就如何加快“走出去”步伐、在国际市场的不确定局势和变数中寻找商机；如何不断磨练自身，更多地了解新技术、新工艺、新产品和市场需求；如何发挥模范带头作用，更好地实现企业成长和行业发展等话题进行了热烈的讨论。

委员们表示，要进一步发挥青年企业家敢为人先、守正创新的勇气和干劲，以卓越追求加速时代进步，以创新活力助推行业和社会发展，以多元个性促进文化包容，与时代并肩奔跑，做不惧风浪的奋斗者。

青委会秘书长国长军向与会委员通报了青委会下半年的重点工作安排，并听取大家意见。

会后，我带领与会代表们参观考察了金轮集团和海尔洗衣机互联工厂，就行业内外的新技术、新理念进行了充分的交流学习。青委会还组织各位委员参加沿海河的骑行活动，再次展示了中国自行车青年企业家的活力与风采。青年企业家们决心以更饱满的热情、更昂扬的斗志，为行业建设和高质量发展贡献力量。



时代浪潮下的 青年企业家成长之路

整理 / 《中国自行车》编辑部



王英喆



杨波



冯笑



于荣第

在新技术、新模块、新业态层出不穷的新时代，越来越多的青年企业家勇做创新弄潮儿。他们牢牢把握发展机遇，在实现自我价值的同时，为我国经济社会发展注入力量，诠释青春与奋斗的意义。本刊希望通过对自行车电动自行车企业8位嘉宾（以下按其所在公司名称拼音排序）的访谈，展现行业青年企业家敢闯敢拼、敢想敢为、挺膺担当的向上力量，弘扬企业家精神，鼓励更多青年人成为新时代构建新发展格局、建设现代化经济体系、推动高质量发展的生力军。

关于回归传统制造业，您是怎么考虑的， 有怎样的心路历程？

八方王英喆：2018年，从加拿大留学回国，初出茅庐的我就毫不犹豫地选择回归传统制造业。一部分原因是受父辈们的影响，从小就涉足了自行车领域，培养了对自行车的兴趣爱好，立志要将这个行业带到国际舞台的前沿。于是，我带着这份热血，在回国之际毅然选择回归自行车业。我在人生事业的这一目标上也算得偿所愿，毕竟投身在做的是自己喜爱的事业。另外一部分原因，则是因为传统制造业仍是我国工业经济的主体，能够创造可观的经济效益及社会效益，能够对社会做出更大的贡献。



李睿



宋泽宇



谭书娟



高晓荣

宝岛杨波：关于回归传统制造业，我的心路历程其实比较简单。首先，传统制造业是一个非常重要的行业，它为我们的生活和工作提供了各种必要的产品和服务，我们的衣食住行都离不开传统制造业。目前，在某些领域中，传统制造业面临着一些挑战和问题，如成本上升、技术落后等，这些使传统制造业的发展受到了一定的限制。传统制造业需要寻求新的发展模式和路径，我希望通过自己的努力和尝试，能为行业进步奉献一点力量。其次，传统制造业也是一个国家和民族发展的重要支柱，是国家竞争力和综合实力的重要体现。我认为我有责任为传统制造业的发展做出贡献，所以我回归到了自行车行业。其实，这并不是一条容易的路，要面对各种困难和挑战，但是我相信只要我们不断努力，保持创新和进步的态度，就一定能够推动传统制造业实现高质量发展。

金亨通于荣第：唐山金亨通车料有限公司成立于1997年，其产品覆盖自行车配件、铝合金及铁质型材加工、电动自行车零件，成为产品多元化的国内外大规模的生产基地。金亨通已荣获国家第一批专精特新“小巨人”企业、国家第三批专精特新“重点小巨人”企业、河北省产业集群龙头企业、河

北省高技术产业化重点示范项目等诸多荣誉。我能参与其中，加入自行车行业，感到非常荣幸。在传统制造业里学习行业前辈的优良精神品质，是我在行业深耕的基础。我认为，非学无以广才，非志无以成学。

久祺李晔：说实话在上学时候就想好了毕业回来接班，已经早就做好回归传统制造业的准备。我身边有不少同学是海外归来的留学生，他们大多都投入了金融和互联网行业，但在我看来，这些行业不如传统制造业有实打实的门槛和护城河，更不如传统制造业有实打实的成就感。

在我看来，
这些行业不如传统制造业
有实打实的门槛和护城河，
更不如传统制造业有实打实的成就感。

——久祺李晔

轮峰宋泽宇：一开始我对传统制造业的了解并不多，依据目前的市场环境而言，传统制造业受到新科技革命和全球生产要素再分配的冲击，其产业利润大幅度缩减，可持续发展陷入尴尬之境。但从小在父辈的耳濡目染之下，我了解到传统制造业能够拉动当地的经济、解决当地劳动力就近就业的问题，能为社会做出重要贡献，这让我对父辈从事自行车行业获得的成就感到自豪。在国外求学多年后，随着工业 4.0 的到来、工业互联网平台下的新的运营模式的调整，我认为我国传统制造业转型升级迫在眉睫。我们需要迅速调整，把握住新科技革命和产业变革的趋势，让传统产业萌生新的活力，这是作为企业家和传承人应有的担当。

强久谭书娟：坦白地说，最初我并不愿意回归这个行业。我和兄弟姐妹从小就接触这个行业，我们的暑假和寒假都是在公司度过的。父亲会安排我们在质检部门、仓储部门，做一些基础性的工作。当时，父亲总是早出晚归，让我们觉得自行车这样的传统行业非常辛苦。我更愿意做一个高级打工者，拥有更多的个人自由和家庭时间。实际上，当初我从国外留学归来，也在北京一家从事水循环项目的外资企业工作过一段时间，但父亲一直希望我能回归自行车行业。因为他对自行车行业的感情非常深厚，

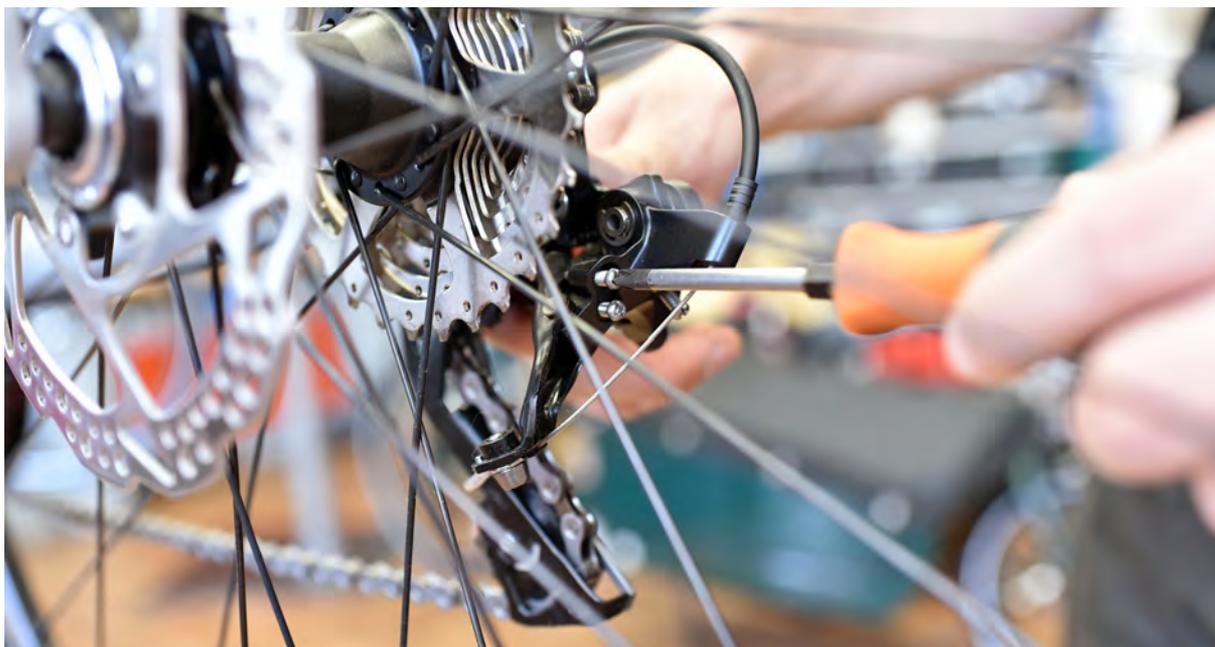
他希望这份热爱有人能传承下去。对我来说，回归自行车行业是一份情感的传承和推动。随着我对行业的深入了解，我发现自行车行业并不只是劳动密集型的传统行业，而是充满文化底蕴，可以被赋予高附加值的行业。此时，我对回归自行车行业就从被动地传承转变为主动地热爱。我认为自行车行业不但能创造价值，也能实现自己的个人价值。

星恒冯笑：电动自行车产业关系着民生出行，电动自行车也是当下短途出行最便捷、最受欢迎的交通工具之一。多年来，产业链上下游企业不断进行技术升级和产品创新，电动自行车正加快向轻量化、智能化、高端化方向发展，以更加丰富多元的品类，满足用户的多层次需求。星恒作为新能源企业，愿意为电动自行车产业的发展赋能，提供绿色环保、轻量化、高性能、高品质的动力产品，助推电动自行车产业高质量发展。

悦博高晓荣：我认为，传统制造业是一个有挑战但也有机会的领域。随着科技的发展和全球化的趋势，传统制造业面临着竞争压力和市场变化。但我相信传统制造业仍然有其价值和优势，特别是在保证产品质量和提供个性化服务方面，还有很大发展空间。我希望自己通过深入了解传统制造业的特点和需求，积极寻求创新和改进的方法，以适应市场的变化和满足顾客的需求。

我们需要迅速调整，
把握住新科技革命和产业变革的趋势，
让传统产业萌生新的活力，
这是作为企业家和传承人应有的担当。

——轮峰宋泽宇



您对自行车电动自行车产业和产品是怎么看的， 是否与上一代企业家（父辈）有一些观念上的差异？

八方王英喆：全球自行车电动自行车市场将会继续保持增长。随着全球疫情的缓解，人们对户外运动和健康的需求不断增加，电助力自行车作为一种健康、环保的交通工具，也更受到青睐。伴随全球健康和环保意识的增强，以及国家为行业提供的政策环境越来越好，电助力自行车市场将继续保持增长。说到是否与父辈有观念上的差异，我认为这其实不是差异，而是产品理念的更新。我们年轻一代将沿用父辈们打下的基础，结合现代的智能化、互联网技术，加速新材料的研发和应用，打造创新的产品模式。

宝岛杨波：我认为自行车电动自行车产业是有发展前景的领域。人们对自行车的需求正逐渐从通勤代步向休闲运动和健康时尚方面转移，之前更是掀起了“骑行热”的浪潮，我现在在路上也总能看到骑行爱好者。除此之外，国家呼吁绿色低碳出行，而

且人们的环保意识提高了，而自行车电动自行车产品正满足了人们绿色、环保、健康的出行需求。所以说，我认为自行车电动自行车产品正迎来新的机遇。

我觉得我们年轻一代与上一代企业家还是有一些观念上的差异的。上一代更加注重产品的性能和品质，而我认为在现在这个时代，除了产品性能和品质外，还需要注重用户体验以及品牌的打造。因此，产品在设计上要进行智能化升级，以满足用户的个性化需求。同时，我们要打造品牌，提高品牌知名度。当然，我们还需要继续保持产品性能和品质。

金亨通于荣第：中国是全球最大的自行车生产和消费国，自行车市场规模庞大。中国自行车市场竞争激烈，品牌众多。自行车是一种应用较为广泛的交通工具，适合各个年龄段的消费群体。但随着车辆保有量的增加，自行车的主要消费群体渐渐向年轻人、学生、城市居民等人群靠近。中国自行车市场需求

已经从简单的代步工具转向了更加多元化的需求。随着消费者对自行车使用需求的不断提升，它的一些功能配置需求也越发明显，如智能化、舒适度、安全性等。同时，一些新型的使用场景，如共享单车、配送物流等，也在为自行车市场注入新的需求和活力。目前，电动自行车市场已经成为自行车市场的主力军。随着城市化进程的不断加快，以及消费者环保、健康等出行需求的不断提升，电动自行车市场仍将保持高速增长，预计未来几年依然是自行车市场的主导形态。

智能化和轻量化是自行车市场未来发展的两个重点方向。在智能化方面，随着人工智能、云计算等技术不断进步，智能化自行车将成为市场的热点。同时，在轻量化方面，轻量化设计得到了广泛应用，轻量化自行车将成为市场的潮流之一。

未来品牌竞争的焦点将从产品本身转向品质和服务上来。在消费需求更加多元化的情况下，品牌的产品本身只是决定消费者购买的第一步，品质和服务将成为品牌获得更大市场份额的关键。

久祺李晔：和父辈的想法一样，我认为自行车市场需求非常稳定，值得去不断深耕投入。而电助力自行车是最近几年在欧美兴起的新产品，让自行车产品的属性和客单价大大提升，有了更多高端、智能化的概念。我个人认为，电助力自行车未来还是很有市场的，但会逐渐走向平价，不是作为一个高端智能化的科技产品，而是作为一个通勤类产品来销售。另外，在未来国内市场中，运动类自行车将会是比较主流的产品，电助力自行车像欧美一样流行有难度。

轮峰宋泽宇：自行车和电动自行车产业是一个非常有潜力的行业，特别是在绿色出行受到越来越多关注的情况下。相较于上一代企业家，我更加关注绿色环保、数字化智能以及用户体验的提升。对于电动自行车产品，我更倾向于融合新技术，开发更智能、更高效的产品，并且注重品牌形象和市场营销。

与上一代企业家相比，
我更加注重产品的创新和技术的应用，
以提升用户体验和产品竞争力。
同时，我也更加重视品牌形象和市场营销，
以吸引更多消费者的关注和认可。

——悦博高晓荣

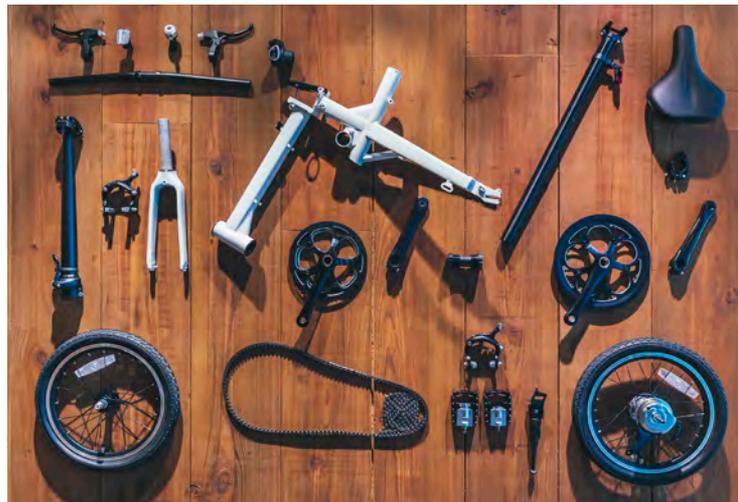
经历了3年疫情的考验，人们对于健康的生活方式有了更深的认知，共享两轮车出行给自行车电动自行车行业带来了一波红利，给零配件企业也带来了一波业绩的增长。后疫情时代，人们对自我健康管理的要求不断提升，自行车也逐渐从交通工具变成了健身工具，越来越多的人开始加入骑行这项运动当中。市场对于自行车产品的品质与技术有了更高的期待，常规的低端产品逐步在被淘汰。因此对中低端套件的整合与高端套件以及机电一体类产品的开发将是整个行业的发展趋势。

就行业与产品这一方面来说，我与父辈还是保持一致的想法。父辈从事自行车行业30余年，对于市场的敏感度还有公司未来方向的把握具备前瞻的战略眼光，这一点是值得我学习的。

强久谭书娟：我对自行车产业和产品是充满希望的。我认为，首先要让自己看到希望，而行业中的每个人都充满希望，行业自然会有希望和未来。父辈们已经积累了很丰富的经验，同时他们也具备学习和社会判断能

力，因此在对产业的认识和企业发展战略上，我们基本上能达成一致。唯一存在的观念差异是用人思想的差异，父辈用人更多地考虑感情因素。企业规模从小到大，父辈对跟着他们奋斗打拼的伙伴有很深的感情，然而时代在不断发展，一些叔叔、伯伯从年龄或认知上已经跟不上企业发展的步伐。而我会选择有能力，同时与自己有共同想法和理念的人，来组建管理团队。为了让父辈放心，我也会安顿好这些叔叔、伯伯，安排他们到更适合的位置，让他们的生活无后顾之忧。

悦博高晓荣：我对自行车电动自行车产业和产品持乐观态度。随着人们对健康和环保的关注增加，自行车、电动自行车作为绿色出行工具的代表，具有巨大的发展潜力。与上一代企业家相比，我更加注重产品的创新和技术的应用，以提升用户体验和产品竞争力。同时，我也更加重视品牌形象和市场营销，以吸引更多消费者的关注和认可。



您认为，在传统制造业里，怎样进行传承和创新？

八方王英喆：在传统制造业里，我们要继传统、推陈旧、取精华、去糟粕、创出新，注入智能化科技精神，同时要面市场、博众长、融文化、走世界。

宝岛杨波：我们要在传承中颠覆，在创新中坚守。我们要保持传统制造业的优势，将丰富的经验和专业技能进行传承和发扬，同时不断进行技术和设备的更新、产品的迭代升级，保持行业的竞争力。

在创新上，传统制造业要向智能化方向发展。一是生产线上的智能制造，进行生产设备的升级。像我们行业有机器人焊接手臂，该技术既能提升生产效率，又能稳定产品质量。二是产品智能化，使用物联网等技术进行产品升级，提升客户体验感。同时，企业要培养创新人才和团队。传统制造业要获得持续的创新和进步，就需要吸引和培养具有创新

精神和实践能力的人才和团队，为企业的发展提供源源不断的动力。

金亨通于荣第：我觉得可以从以下几点进行传承和创新。

第一，了解市场需求和趋势是创新的前提。传统行业需要关注市场的需求和变化，了解消费者的需求和偏好，以便针对性地推出新产品和服务。通过了解市场需求和趋势，企业可以预测市场的未来走向，更好地制定创新战略。

第二，采用数字化技术可以帮助传统行业提高效率和竞争力。企业可以采用数字化技术，例如大数据分析、云计算、人工智能等，优化业务流程和产品服务。数字化技术可以帮助企业实现生产自动化、销售数字化、管理智能化等目标，提高企业的创新能力和市场竞争力。

第三，产品和服务质量是企业竞争力的关键。传统行业需要注重产品和服

务质量的提高，企业可以通过研发新产品、提高生产效率、改进服务流程等方式，提高产品和服务质量；也可以通过引进高新技术、优化生产流程等方式，提高产品和服务的质量和性能。

第四，创新销售模式可以帮助传统行业打破传统的销售方式，更好地适应市场需求。企业可以通过优化营销策略、加强客户关系等方式，提高销售转化率和客户忠诚度。

第五，人才是创新的重要因素。传统行业需要加强人才培养和引进，提高员工的技能和能力。企业可以通过员工培训引进优秀人才等方式，提高自身的创新能力和市场竞争力。

第六，合作与创新可以帮助传统行业实现更好的发展。企业可以通过与其他企业、高校、科研机构等开展合作，共享资源、技术和信息，提高创新能力和市场竞争力。

久祺李晔：传统制造业的传承相对不难，因为有行业门槛，有行业护城河。企业大多已经保持体系化运转了一段时间，做到勤奋踏实，就可以完成传承。

创新相对较难，不像新兴行业迭代快速，创新机会多，传统行业要创新仅仅靠勤奋还不够，需要更大的能力和胆识。

轮峰宋泽宇：传统制造业的劣势是重制造、轻研发，缺乏技术上的创新与物联网思维。传承和创新要立足市场着眼未来，企业可以从以下几点着手。

第一，在对制造过程重点管控的基础上，企业应当对制造技术进行升级，借助物联网进行自动化改造、智能化精工制造、信息化品质管理。

第二，创新能力是制约制造业水平提高的关键，企业应当加大研发投入，重视员工的技术创新，建立健全创新研发激励机制。

第三，企业应当将跨界思维嫁接到研发、技术创新中去，把跨界解决问题的方式作为重点，将销售产品变成为客户提供方案和解决客户的痛点。

强久谭书娟：我觉得传承首先需要提升认知，需要对自行车行业有自己的看法。这个行业是你打心底热爱的，愿意为之奋斗一生的事业，只有做好了自己的人生定位，才能谈传承。当你真正热爱时，

无论是从企业管理层面，还是从产品研发层面，你都会投入更多心血，将业务推进得更好、更细致。此外，你需要具备足够强的综合能力，来领导团队实现传承。

至于创新，我认为可以从两个层面着手：一个是生产层面的创新。过去，制造自行车大部分是人工操作，现在我们要实现自动化、智能化，这样效率就会提高。实际上，这就是生产模式、生产工艺和流程的创新。另一个是企业管理层面的创新。我认为企业管理最重要的是团队的管理。怎样充分发挥团队的作用，我的做法不是简单地升职加薪，而是深入了解他们的困难，并想办法解决他们的困难，解除他们的后顾之忧，让他们脚踏实地工作，实现自己的价值。

悦博高晓荣：在传统制造业里，传承和创新是密不可分的。传承是指继承和保持传统制造业的核心价值观和工艺技术，以保持产品的稳定性和可靠性。而创新则是指引入新的技术、材料和设计理念，以提升产品的功能和竞争力。传承和创新需要平衡，既要保持传统制造业的特色和优势，又要适应市场的需求和变化。



在企业管理上，您有哪些思考和经验愿意和大家分享？

八方王英喆：在企业管理方面，我认为主要还是围绕“人、财、物、产、供、销”进行管理。企业要实施管理创新，注重人才培养，不断提高产品质量，加大研发投入和品牌推广，着重点在战略管理。

宝岛杨波：首先，我觉得一个企业要有一个良好的企业文化。企业文化是企业的灵魂和基石，可以激发员工的归属感和创造力，为企业的发展提供强大的精神动力。同时，企业要注重对人才的培养，为员工提供良好的培训和发展机会。

其次，企业要保持学习，勇于创新。企业处于不断变化的环境中，需要管理者和员工不断学习和进步，保持创新的态度，以适应市场变化和时代发展，这样才能保持企业的竞争力和可持续发展。

最后，企业要坚持诚信经营。诚信是企业的立足之本，企业要做到言行一致，为自身树立良好的信誉和形象。

金亨通于荣第：我个人认为，首先，企业要深刻理解到管理本身并不是目的，而是能够将目的实现的一种方法。企业通过各项管理活动，最终使得组织目标得以顺利地实现。并且，企业在实现目标的过程中，科学、合理地利用各种资源，以最少的资源消耗来取得最大的目标效益。其次，企业管理的主体是组织中的各级管理者以及员工。管理者和员工都应当具备一定的素质和技能。在现代管理条件下，不应仅仅是领导者行使管理职能，员工也需积极地参与管理活动。这样一来，企业管理才会拥有更为广泛的群众基础，进而才能得以将原本相对困难一些的管理活动顺利实现。最后，管理的客体为组织活动及其要素。在企业管理中，组织活动的要素莫过于人、财、物、信息等资源。通过一定的活动，人



和组织的目标都可以实现，而任何活动的开展、进行都需要财力和体系的支持，实际上都是资源的消耗过程。因此，要想保证组织目标得以实现，必须要充分、合理地利用各种资源，科学地安排各项活动。

久棋李晔：在管理上，我个人一直认同“经营管理”的理念，即先经营后管理。企业一号位应当多关注产品，多关注业绩，多关注事，少把精力花在管理，或者人身上。另外，我对管理有一个很深的体会：公司永远不是家，所有人聚在一起是为了一个目标共同努力，当有人并不怀揣和公司一样的目标的时候，不管是新人还是老手，必须立刻请他“下车”。

轮峰宋泽宇：在企业管理上，我们应当从人才、技术和市场三个方面进行把握。我们依托现代化的管理手段，建立完整可追溯性的企业管理体系，将目标具象化、管理日常化、问题任务化、经营规范化、运营流程化。

同时，我们有将人才和技术作为企业的核心竞争力认知：建立积极健康的企业文化，鼓

励员工参与和创新，保持团队凝聚力和归属感；坚持以客户为中心，了解客户需求并为其提供优质的产品和服务；注重员工培训和职业发展，让员工感受到个人成长和企业共同发展的机会；灵活应对市场变化，及时调整经营策略，保持企业的竞争力；坚持诚信经营，树立企业良好的社会形象。

强久谭书娟：在企业管理方面，我认为最重要的是抓好“人、机、物、法”四个要素。“人”是最重要的因素。作为领导者，你要让你的管理团队“人尽其才”，要善于用人，发掘他们性格特点的优势，削弱他们性格特点的劣势，激发他们的工作热情。“机”就是机器设备要自动化、智能化，让它提升生产效率、保证产品质量。“物”指物料。现在的工业产品的生产，一般都有几十种几十种配件或部件在不同部门同时运作，企业的运作是否良好是整体能否平衡运作的

前提。“法”就是方法，企业要遵循严格的规章制度，让管理规范。

星恒冯笑：根据星恒在电动自行车锂电产业发展 20 年的经验，我最想要分享的是以下 3 点。

一是要奉行长期主义。在星恒的战略规划中，星恒从来不以眼前的市场热点和风口作为依据，而是以 5 ~ 8 年为一个时间标尺，去思考企业的整体发展蓝图，以市场需求为中心，为用户创造真实价值。二是把产品做好、做到极致，放到企业发展的第一位。20 年来，星恒始终坚守锰基体系，不断探索和拓宽锰基锂电池性能边界，一再提升电池的循环寿命、续航能力、安全性等，获得了全球超过 2 600 万用户的肯定。产品是企业的立足之本，做好产品是企业发展的唯一出路。三是重视创新。一直以来，星恒都非常重视技术创新、产品创新、模式创新和创新人才的培养。

悦博高晓荣：在企业管理上，我认为要注重以下几个方面。首先是团队建设。企业要打造一个积极向上、互相支持的团队文化，激发员工的潜力和创造力。其次是市场导向。企业要不断关注市场的变化和顾客的需求，及时调整企业战略和产品定位。同时，企业要注重质量管理和持续改进，通过提高产品质量和服务质量，提升顾客满意度和品牌声誉。最后是注重创新和学习。企业应当不断寻求新的商机和发展机会，以保持自身的竞争力和持续发展。

一是要奉行长期主义。
二是把产品做好、做到极致，
放到企业发展的第一位。
三是重视创新。

——星恒冯笑



当前行业处于转型发展的关键期， 您认为一个成功的企业/企业家应当承担什么样的角色？

八方王英喆：一个成功的企业家应该是一个领导者，做出重要决定的决策者，亦是学者，为了前进，要不断学习新事物、新知识。成功的企业家需要具备不断学习的能力，恪守诚信，善于把握机会。

宝岛杨波：在转型发展的关键期，一个成功的企业家应该勇立潮头，抓住机遇，做一个创新者，不断探索新模式、新方式，让企业获得竞争优势，推动行业进步和发展。作为一个领导者，他应当具备强大的领导力和优秀的管理能力，带领企业应对市场变化和行业挑战，指导企业进行战略规划和运营管理。作为一个学习者，在转型发展关键期，他应当不断更新技术和管理模式，同时不断学习，更新自己的知识和技能，保持先进性和竞争力。

金亨通于荣第：方向要大致正确，组织要充满活力，是华为任正非提出的企业发展的两个关键点。我个人认为在行业转型发展的关键时期，企业和企业家能做的大致有以下几点。

第一，企业和企业家应当确定转型路径，评估转型能力，结合行业分析及创始初心和企业业务特长，对品牌进行再定位，整合核心业务，进行组织瘦身；着力推动发展战略、商业模式、组织结构、企业文化及人才结构与组合等方面的转型。第二，企业和企业家应当进行文化升级，梳理发展战略，明晰新的愿景和使命。新的愿景要能引领企业发展和吸引更多人才的加入及追随。通过充分的

一个成功的企业家应该是一个领导者，
做出重要决定的决策者，
亦是学者，为了前进，要不断学习新事物、新知识。

——八方王英喆

研讨、提炼和修正，最后确定的新愿景、使命和核心价值观，能达成一致的共识，顺利在经营过程中落地执行。第三，企业和企业家应当优化执行团队，强化执行力，推动转型的各项工作。在转型过程中，领导力、核心团队成员之间的信任、沟通和协作非常重要且关键。企业的管理者要能明晰发展战略，为获得增长的驱动力而工作。

久祺李晔：我认为一个成功的企业家，不仅应该是企业里面的管理一号位，更应该是产品的一号位，或者说是业务的一号位。企业家不能只当精神领袖，更应当要求自己要有实打实的全公司第一的管理能力，实打实的全公司第一的业务能力。

轮峰宋泽宇：我认为一个成功的企业家一定要做一个 Pioneer（开拓者），而不是一个 Follower（跟随者）。就跟体育竞技比赛一样，第一名只有一个。

一个成功的企业家应当承担以下角色：第一，先知先觉的领导者，能够预见行业趋势和未来发展方向。第二，创新者，有勇气



作为企业家，
你对企业和社会都要负责任，
必须具备一定的格局和多方位的能力，
推动企业发展，推动产业前进。

——强久谭书娟

尝试新技术和新模式，推动行业的进步和变革。第三，绿色可持续发展的倡导者，关注环境保护和承担社会责任，推动企业朝着可持续方向发展。第四，联合者，促进行业内外的合作，形成良好的产业生态系统。第五，激励者，善于激励团队成员，培养人才，营造积极向上的企业文化。

强久谭书娟：企业家不仅仅是一个决策者，还是一个修行者，不能浮躁，要冷静分析问题、解决问题；同时更是企业文化的传播者和企业发展走向的引领者。作为企业家，你对企业和社会都要负责任，必须具备一定的格局和多方位的能力，推动企业发展，推动产业前进。

星恒冯笑：一个行业处于转型发展的关键期，一定会面临很多困难和阻力，我认为企业在这时应当承担“先锋”角色。因为它已经获得了这个行业给予的最好回报，包括市场占有率、收益率、客户认可等。在转型发展的关键期，行业更需要这样的企业去发挥带头作用，冲破阻力，为行业做贡献。星恒作为电动自行车锂电行业的领先品牌，一直积极响应国家、地方政策标准，严格执行电动自行车新国标的要求，引领行业产品向轻量化、智能化、锂电化普及。

悦博高晓荣：在当前行业转型发展的关键期，一个成功的企业或企业家应当承担创新引领者的角色。这意味着其要敏锐地捕捉市场机遇，主动进行产品和技术创新，引领行业的发展方向；同时还应当承担社会责任，积极参与绿色出行倡导和可持续发展，推动行业的良性发展。

塑造优秀的行业文化对行业发展至关重要， 作为新一代青年企业家，您认为我们行业应该崇尚和 培养哪些精神，以树立良好的行业形象？

八方王英喆：新一代青年企业家要先从内心出发做到以企业和行业为本，将自己的目标愿景融入行业和集体中去。行业的发展关乎行业中每一个人，我们的成长是跟随企业和行业的发展而成长的。

新一代青年企业家需要具备特定的素质，还需要具备一系列的领导力和管理能力：创新思维能够不断地寻找新的商业机会和创新点；坚定的决策力能使企业家在面对复杂的商业环境时，做出正确的决策；领导力则能够激励和管理团队，能够为团队制定明确的目标。此外，新一代青年企业家还应具有工匠精神。

其中，创新是企业家的精神内核。企业家应当在从产品创新到技术创新等全面创新的过程中，寻找新的机会，不断继续投入、促进创新，形成良性循环。敬业精神是企业家精神的动力，企业家有了敬业精神，才会有全身心投入的不竭动力，才能够把创新当作自己的使命，使产品、企业拥有竞争力。执着是企业家精神的底蕴，企业家有了坚持不懈、勇攀高峰的精神，才能够做到对产品精益求精。

宝岛杨波：我觉得，首先，要有分享和互助精神。我们的行业应该是一个充满分享和互助精神的社区。我们应该鼓励分享，学习成功的经验，吸取失败的教训，为彼此提供支持和帮助，使大家能够共同成长和发展。

其次，要有持续学习和创新的精神。行业的发展速度非常快，我们必须保持持续学习的态度，更新知识，提升能力，以适应市场的变化和技术的发展。同时，

我们要勇于创新，从管理、生产、产品各方面进行探索，满足现代企业发展需求，实现传统制造业的高质量发展。

最后，要担当责任，要有奉献精神。行业的发展要与社会责任相结合，为社会做出积极贡献，实现行业与社会的和谐发展。

金亨通于荣第：习近平总书记主持召开企业家座谈会时首次系统论述企业家精神，指出企业家“要在爱国、创新、诚信、社会责任和国际视野等方面不断提升自己，努力成为新时代构建新发展格局、建设现代化经济体系、推动高质量发展的生力军”。



增强爱国情怀、创新和诚信守法、承担社会责任、拓展国际视野，理应成为中国式企业家精神的丰富内涵。优秀企业家必须对国家、对民族怀有崇高使命感和强烈责任感，把企业发展同国家繁荣、民族兴盛、人民幸福紧密结合在一起。我们要充分发挥青年企业家在实施就业优先战略中的作用。青年企业家需心怀实施就业优先战略这个“国之大者”，把握“企之要

务”，选择为国谋富强、为民谋幸福的发展之路。在新征程上，青年企业家要为实施就业优先战略中的创新创业注入活力。中国青年企业家生逢其时，有责任担纲实施就业优先战略，推动经济社会高质量发展。

久祺李晔：我们行业应该崇尚品质第一的精神。现在国外对自行车行业的中国制造还是没有太大改观，他们认为只要是 Made in China（中国制造），就代表了低质量和廉价。希望我们这一代自行车人能改变中国自行车的世界印象。另外，我个人还希望行业里的人能多推崇自行车运动，传播自行车运动，让国内更多的人喜欢上自行车运动，而不仅仅把自行车当作简单产品。

轮峰宋泽宇：我认为，我们可以从以下六个方面推进，树立良好的行业形象。

首先，要有分享和互助精神。
其次，要有持续学习和创新的精神。
最后，要担当责任，要有奉献精神。

——宝岛杨波



第一，创新与追求卓越：鼓励创新，推动行业进步，积极支持员工的创意和创新，并持续追求卓越的产品和服务质量。第二，将坚持承担社会责任和推动可持续发展并重，不图谋短期利益。第三，员工关怀与发展：把员工当作企业最重要的资产，关心员工的福祉、职业发展和培训，吸引优秀的人才加入企业。第四，协作与共赢：行业内的企业应该看到彼此是合作伙伴而非竞争对手，共同解决问题，推动整个行业的发展，促进合作与共赢。第五，学习与不断进步：紧跟行业的最新发展动态，并积极采用新的技术和管理方法，以保持竞争力。第六，品质与服务导向：品质是企业的生命线，以客户为中心，提供优质的产品和服务，将赢得客户的信赖与支持。

强久谭书娟：行业是由各个企业组成的，只有各个企业把事情做好了，这个行业

才会好。每个企业都要有良性竞争的意识，打造产品差异化，建立共同发展、合作共赢的格局，只有这样行业才会向好的方向发展。

青年企业家首先需要具备良好的德性，我认为品德很重要；其次需要具备很高的眼界，对事物的把控有很强的敏锐度；最后需要具备勇气和远见。我希望青年企业家之间能互相学习、互相查漏补缺，共同传承企业家精神，提高能力、综合素质和格局远见，共同进步和发展，这样行业的形象自然而然地会随之提高。

星恒冯笑：我认为第一是对行业要有敬畏之心。我们要对消费者负责任，把安全放在第一位。在电动自行车锂电池行业里，锂电池的研发制造技术门槛很高，需要研发人员踏踏实实潜心钻研；切忌为

了一时的利益，使用劣质电芯、梯次电芯制作违规产品，更不能知法犯法去改装电动自行车。保障产品的安全性始终是企业经营的最底线。第二是产品研发要尊重终端应用场景。深入终端洞察用户最真实的需求，在此基础上进行产品研发，把产品做到极致，这也是星恒一直坚持不变的产品方向。

悦博高晓荣：作为新一代青年企业家，我认为我们应该崇尚和培养创新精神、团队合作精神和责任意识。创新精神是推动行业发展的动力，通过不断创新和改进，才能提供更好的产品和服务。团队合作精神是实现企业目标和使命的关键，只有团结合作，才能取得更大的成就。责任意识是对社会和环境负责的表现，我们应该积极参与社会公益和环保行动，以树立良好的行业形象。





如今绿色出行再次形成风潮， 有一些年轻人想进入行业创业， 对此您有什么好的建议给他们吗？

八方王英喆：绿色出行将是一个长久的绿色市场，也是国家大力推广的一个行业领域。如果你要进入绿色出行市场，就要深入了解市场的需求，确定自身的核心竞争力，同时要拥有长远的规划。另外，你要有一个强大的研发团队，并与他们一起努力，取得成功。

在整个创业过程中，青年企业家一定要勇于承担风险，不断学习和提高自己的知识和技能，并在失败中吸取教训，总结经验。

宝岛杨波：年轻人进入绿色出行行业需要深入了解当下市场和行业的发展情况，

注重产品的创新和差异化，关注环保和可持续性；做好前期调研，制定好战略规划，找到合适的发展道路；持续学习，不断适应市场变化，改进和优化自己的产品或服务，实现创业目标。

金亨通于荣第：我个人非常热爱两轮行业，也对两轮行业的未来充满信心，对于年轻人要加入行业创业也是非常欢迎，行业需要新鲜的血液。

我建议他们找到一个合适的创业方向：在选择创业方向时，要考虑自己的兴趣和专业背景。找到一个适合自己的领域，可以让你更容易理解市场需求和行业趋势。在寻找市场需求时，你要注意观察市场趋势。寻找到一个有市场需求的领域，可以增加创业的成功率。开展充分的市场调研，了解市场情况和竞争状况，这样可以帮助你更好地制定商业计划和策略。具备良好的财务规划能力，学会制定财务计划和预算，了解资金的流动和使用情况，这样可以使你避免财务风险和经营困难。总之，创业是一种充满挑战和风险的选择，但也是一个充满机会和可能性的过程。选择适合

自己的创业方向、做好充分的市场调研、选择好的合作伙伴、具备良好的财务规划能力，以及保持创新和创造力等，可以帮助创业者增加成功的机会。

久祺李晔：自行车大行业向下其实有很多垂直细分的领域，产品差异化很大。每个产品对应一批人群。年轻人在创业时应当精准地选择和构思自己的目标客户，针对这部分目标客户做产品，切忌做泛泛的产品。

轮峰宋泽宇：同业竞争下的市场竞争激烈程度难以想象。年轻人进入行业创业，要有差异化的核心产品和差异化的核心技术，提供差异化的服务，才有可能在这个行业闯出自己的一片天地。轮峰一直做牙盘曲柄，近几年也一直在开发新的产品，包括变速器、飞轮、链条等。打造比肩日本 Shimano（禧玛诺）、美国 Sram（速联）的世界品牌——Wheeltop（轮峰），这一直是轮峰努力奋斗的目标。

强久谭书娟：我个人认为，虽然创业是一个较好的选择，但年轻人在创业之前，首先要确定好个人的定位。如果你只是跟风，并没有深入地了解自行车这个行业，我认为没有必要盲目地行动。如果你因为热爱自行车而将其作为事业，无论中间遇到什么困难，你都有勇气坚持下去，那你可以尝试一下。但你应该有明确的目标，把顶层设计做好。有了明确的目标，你才能做出更详细的操作方案，执行方案后才能有结果，才能让它有延续下去的可能。同时，你还需要充足的资金支持，否则跟风投入影响了正常的生活，最终结果只会让你产生挫败感，反而不利于未来的发展。总之，年轻人一定要脚踏实地，做好充足准备后再创业。

星恒冯笑：年轻创业者是行业中的新鲜血液，能给行业注入新的活力，行业需要他们加入。在共享换电、C 端租

选择适合自己的创业方向、
做好充分的市场调研、选择好的合作伙伴、
具备良好的财务规划能力，
以及保持创新和创造力等，
可以帮助创业者增加成功的机会。

——金亨通于荣第



换电等新模板中，已经涌现出一批有实力的创业公司，比如城满电、嘟嘟换电等，它们都取得了非常好的成绩。我建议进入这个行业的青年创业家们，沉下心来，坚持长期主义，坚持把产品打磨到极致，把新模式的好处普及千家万户，为消费者提供有幸福感的产品和服务，一起为行业发展做出贡献。

悦博高晓荣：对于那些想进入行业创业的年轻人，我建议他们首先要对行业进行充分的了解和研究，包括市场需求、竞争情况和未来发展趋势；其次要有创新思维和勇于尝试的精神，不断寻求创新和突破，以在竞争激烈的市场中脱颖而出；再次要注重团队建设和人才培养，打造一个积极向上、专业能力强的团队；最后要坚持不懈地学习和成长，不断提升自己的管理和领导能力，以应对日益复杂的商业环境。OTB

大行韩博士推出系列文章， 探讨自行车改良方案

Dr. Han of Dahon Publishes a Series of
Articles on Bicycle Improvement

文/大行

通过研究车架弯曲及其对骑乘性能的影响，
韩博士开发了现实可行的
车架弯曲测量的理论和实验方法。



韩德玮博士



大行（DAHON）作为全球领先的折叠自行车制造商，其董事长韩德玮博士于近日宣布：发现多种类型自行车的设计缺陷，包括山地车、公路车和一些电动自行车。

通过研究车架弯曲及其对骑乘性能的影响，韩博士开发了现实可行的车架弯曲测量的理论和实验方法。他将发表一系列文章，详细介绍这些发现，并提出改进措施，以优化安全性和骑乘速度。

传统的“安全自行车”采用管状前后三角形，自 19 世纪末以来，一直是行业标准设计。虽然这种结构已被证明是成功的，但随着一些单梁自行车的推出，情况就有所改变。市场上的软尾自行车普遍把后三角严重简化了，前后避震“锁定”后还是非常软，大大妨碍爬坡速度。此外，公路车的问题也不少。韩博士的研究旨在解决这些设计问题，并提供补救措施，以提高所有自行车类别的性能。

值得注意的是，五通是车架弯曲的一个最关键的部件，韩博士创建了一个新的工作模型，让蹬踏力和五通管所显示的车架弯曲度直接关联。利用改良的欧盟 CEN 测试平台，大行对 45 辆各种类型的自行车进行了弹性能量和蹬踏效率测试。这些结果通过骑行试验得到了证实，也揭开了一些重要的发现。

较小的车轮和车架以及三角形框架更坚硬，其中 BMX bikes（表演车）是最坚硬的。

连接头管和五通的小钢缆，名为“马甲线”，显著提升了单梁折叠自行车的刚度和强度，骑乘速度甚至超过所有参与测试的大轮径折叠车。马甲线在弥补单梁折叠自行车性能缺陷方面作用突出显著。

一般软尾自行车的后三角过度退化，

刚性不足，而某品牌的折叠自行车证明是最软的，除了前后三角都严重退化外，其超低的后避震枢轴更导致它在蹬踏时上下摇晃，浪费能量。

众所周知，刚度不足的车架，在爬山坡时，会慢 7% ~ 35%。

韩博士强调，公路车、山地车和普通通勤车，车架的刚度设计都必须重新关注。近期，韩博士将发表下列内容的系列文章。

1. 折叠自行车：问题与解决方案
2. 自行车刚度与蹬踏效率
3. 软尾自行车：问题与解决方案
4. 优化自行车的改良性能

这一系列文章将为大多数类别的自行车提出切实可行的改善方案，来优化骑乘和其他性能。OTB

（来源：www.dahon.com.cn）



DAHON MU LX [PKA015] 马甲线版



北京三里屯 RE Station 骑行驿站

RE 而意： 骑行真的可以 改变世界吗？

RE: Can Cycling Really Change the World?

文/而意

当你做的事情有了信仰，这件事情便有了无限的未来。

RE 而意创始人菅根史郎在 2012 年儿子出生、升级做爸爸的时候，开始认真地思考，出生在互联网时代的儿子将会生活在一个怎样的社会。“不是批判未来的社会，也不是悲观对峙，我们处于一个将力所能及的事情付诸行动的时代。”而他选择的载体，正是自行车，这将成为他奔向这样的社会的巨大原动力。为了创造这样美好的未来，他创立了 RE 而意。他觉得，哪怕只有一点点贡献也是好的。



RE 而意创始人菅根史郎



RE 而意北京朝阳大悦城店

在城市中，RE而意通过实体店让都市人体验全新的自行车骑行生活。RE而意实体店集合自行车和运动装备零售、餐饮多种业态，向大众推荐不受潮流左右的好物，提供令人放松的休闲空间。

RE 而意品牌名称源自“RECYCLE”（循环）、“RESEARCH”（研究）、“RECREATION”（娱乐）、“REVOLUTION”（变革）4个单词的前缀，希望通过推广自行车文化，让人们获得更健康的身体和更多样的生活方式，进而让城市和社会变得更加美好。RE 而意品牌标识则代表地图剪影，希望人们能通过各自骑行的轨迹去探索。

在城市中，RE 而意通过实体店让都市人体验全新的自行车骑行生活。RE 而意实体店集合自行车和运动装备零售、餐饮多种业态，向大众推荐不受潮流左右的好物，提供令人放松的休闲空间。

此外，RE 而意还推动城市骑行基础设施的完善，通过在城市中建立 RE Station 骑行驿站，提升骑行生活的便利性，让更多的人开始骑行。

从 2016 年的北京建外店开始，RE 而意相继在北京开出了嘉里中心店、朝阳大悦城店、金融街购物中心店、三里屯店和 RE Station 001 号骑行驿站。2021 年，RE 而意将“骑行地图”扩展到了上海。如今，RE 而意在上海也拥有了 3 家门店和 1 家骑行驿站。

RE 而意对于骑行生活的探索一直没有停止过，2022 年推出自有品牌 CICLORE 自行车。RE 而意认为，自行车不只是高效的交通工具，更是探索生活场景的伙伴。为此 RE 而意进行了多场景和长效化研发设计，让 CICLORE 系列自行车可以适用于多种骑行环境和状态。

CICLORE 自行车无论是小轮径还是公路车尺寸，都选择了全地形的设计，将大自然融入钢筋混凝土中。运用钢架和钛合金车架的 CICLORE 自行车保留车架本色，将骑行变得更简单。在满足城市通勤、郊野休闲、专业运动等多场景的前提下，CICLORE 自行车的车架

改装空间巨大，兼容标准公路车、山地车甚至小轮车等的零配件，将个性与审美融为一体。

围绕骑行，可以延伸做的事情太多太多了，衣食住行就是最根本的4个方向。因为自行车，RE 而

意有了针对骑行的服饰，无论是专业骑行还是城市骑行都有所兼顾；RE 而意同时也为骑行者提供了现代人所需要的健康餐食。

你可以在 RE 而意选购一辆适合自己的自行车，骑行途中在 RE 而意店铺或者 RE 自行车友好店休息和调整爱车，更可以参与 RE 而意的骑行俱乐部 RECC 的骑行活动，无论是哪一种形式，关于骑行的一切都可能

在 RE 而意得以实现。

骑行真的可以改变世界吗？这个问题或许没有标准答案。就像 RE 而意的标识一样，人们无法制定他人的地图，却能制定专属于自己的地图。也许当这群喜爱艺术、时尚、运动，追求生活品质，认同健康环保生活理念的人群自身开始改变的时候，世界也正在发生变化…… OTB

你可以在RE而意选购一辆适合自己的自行车，骑行途中在RE而意店铺或者RE自行车友好店休息和调整爱车，更可以参与RE而意的骑行俱乐部RECC的骑行活动，无论是哪一种形式，关于骑行的一切都可能



持续发力，拓展海外市场

——森地客亮相 2023 年欧洲自行车展览会

Santic Presents at the 2023 EUROBIKE

文/森地客



森地客深耕骑行装备行业18年，产品远销欧洲、北美、东南亚、大洋洲等60多个国家和地区。作为亚洲骑行装备领导品牌，森地客专业的产品力和持续的创新力深受国内及国际市场的高度认可。

6月21日—25日，欧洲自行车展览会（EUROBIKE，以下简称“欧展”）在德国法兰克福成功举办。森地客携2023新品重磅亮相欧展，展示强大的研发实力和创新能力，收获全球行业专业人士广泛赞誉。

欧展是全球最大的自行车专业展会，其专业性与影响力使其成为行业新技术、新潮流的风向标。欧展吸引着世界各地的品牌商、贸易商和采购商，以及自行车爱好者纷至沓来。

森地客深耕骑行装备行业18年，产品远销欧洲、北美、东南亚、大洋洲等60多个国家和地区。作为亚洲骑行装备领导品牌，森地客专业的产品力和持续的创新力深受国内及国际市场的高度认可。

森地客在本次欧展上重点展示了2023年度新品，产品阵容强大而多元，涵盖骑行服、骑行鞋、各类骑行配件等全系列产品。产品应用具有科技功能性的面料，采用3D立体裁剪及高端先进工艺，极致贴合，有效降低风阻，提升运动效率。专业化、时尚化、科技化、环保化的骑行装备，让森地客在欧展上吸睛无数，人气满满。众多客商来到森地客展位零距离观摩体验，驻足交流，洽谈合作。

在这个充满变革与创新的年代，森地客集团构建ODM、OEM、自有品牌合作等多种业务模式以及海内外联动业务服务方式，以满足不同客户需求。接下来，森地客集团将继续以“为客户创造价值”为使命，与时俱进研发创新产品，带领全球客户实现双赢！

OTB

（来源：森地客）



创新到“嘉”： 嘉思特打造更舒适、 新颖的鞍座品牌

Justek Creates a More Comfortable and Innovative Saddle Brand

文/清心

在骑行过程中，鞍座好坏是决定骑行质量高低的重要因素。它不仅要承载骑手的重量，要为骑手提供舒适的体验，同时还要便于骑手发力，并保证骑手的健康。

拥有 20 年鞍座生产经验的天津嘉思特车业股份有限公司，以“用心做好每一只鞍座，让客户舒适到‘嘉’”为使命，坚持创新改善，倾力打造更舒适、新颖的鞍座品牌，希望鞍座良好的减震性能够为用户带来舒适安全的骑行体验。

二十年磨一剑， 不断提升创新智造水平

天津嘉思特车业股份有限公司（以下简称“嘉思特”）成立于 2003 年 6 月，坐落于天津市北辰区双口镇双口工业区，是专业生产自行车、电动车鞍座、把套等配套产品的企业。

嘉思特厂房占地面积达 2.3 万 m²，现拥有 28 条鞍座装配流水线、11 条自动化发泡生产线，并拥有专业的印刷、压痕、缝纫车间，4 台自动打钉包面机器人，以及 66 台注塑机配套机械手，实现了少人化、自动化作业；通过运用自主研发的 MES 系统，实现了整个制造过程的信息透明化、快速互通、精准指导物流等；目前年生产能力达 2 000 万套以上，并以每年 15% 的增速在持续发展。嘉思特坚持创新改善，仅投入的专业研发人员就近百人，其多台金属 3D 打印机也在发挥着巨大的作用。



嘉思特董事长孙征远和外商合影

坚持创新与突破，构筑核心竞争优势

一直以来，嘉思特不断优化生产设备，革新工艺技术，完善质量保证体系，在业界获得了一致好评，并与爱玛、雅迪、捷安特、小刀、捷马、富士达、哈啰、美团、滴滴、小遛、松果等国内外知名自行车、电动车、共享单车品牌建立了长期稳定的合作关系。嘉思特每年出口日韩、欧美、中东等各国及地区的鞍座数量更是达到数百万只以上。

截至 2023 年 2 月，嘉思特已经获得 100 多项研发专利，并通过多项管理体系认证：

2016 年通过 ISO9001：2015 质量管理体系认证；

2017 年通过 ISO14001：2015 环境管理体系认证；

2019 年通过 ISO45001：2018 职业健康安全管理体系认证；

2019 年通过知识产权管理体系认证；

2019 年通过 CQC 中国质量中心对产品阻燃的认证；

2020 年通过两化融合管理体系认证。

此外，嘉思特还获得“天津市瞪羚企业”“国家高新技术企业”“天津市专精特新中小企业”“天津市企业技术中心”“天津市绿色工厂”“天津市科技领军培育企业”“中国工业新纪录”等多个国家级荣誉称号。

用心做好每一只鞍座，让客户舒适到“嘉”

嘉思特目前共有四大生产基地，包括天津嘉思特车业股份有限公司（公司总部，位于北辰）、天津嘉思特车业股份有限公司静海分公司、安徽嘉思特车业有限公司以及江阳嘉思特车业有限公司。

嘉思特以“用心做好每一只鞍座，让客户舒适到‘嘉’”为使命，致力于成为更懂鞍座，通过不断革新技术、精进智能制造，为客户持续创造最大价值的供应商。

目前，嘉思特的主营产品有 TTZ、TTH、TTS 等多个系列。

· **TTZ 系列**：TTZ 真空吸塑鞍座使用有布基的高弹皮面料，采用皮面覆膜工艺，耐破程度是普通无布基皮面的 2 倍，弹性和使用寿命更高，骑行效果更好、更舒适。

· **TTH 系列**：表面采用 TPJ 材料，与高回弹发泡工艺配合提供双层弹性，为骑手提供更舒适的骑行感受。皮面结实耐磨，耐破程度可达 200 N 以上，较传统皮面耐破程度提高 500% 以上。

· **TTS 系列**：内部填充物能够支撑坐骨而不会影响其弹性，保护骑手的身体免受不必要的压力，坚固可靠的钢轨为骑手提供舒适和耐用性，是骑手的优选。

此外，嘉思特也紧跟行业发展新趋势，引入了最前沿的 3D 打印技术，推出 TTQ 系列 3D 打印鞍座，能够根据骑手的需求解决动力传递、减震、稳定性和舒适性等问题。

聚焦减震领域创新升级，引领行业发展潮流

嘉思特作为一家致力于自行车、电动车鞍座研发生产的企业，在鞍座的减震领域不断创新与突破，在改进鞍座设计结构的同时，还在突破性的材料工艺上寻求支持。材料由传统的材质向更环保的材质升级，新材料具有高回弹性，低密度性，较宽温度范围内的耐用性、耐化学性、轻便性等优势，外观设计也越发向轻量化、质感美观、个性化方向发展。

在 2023 年中国国际自行车展上，嘉思特推出众多新品，得到了海内外客户的一致好评。

作为鞍座行业大军中的一员，嘉思特始终肩负与时俱进的使命，凭借自身先进的研发和生产技术，不断满足市场的需求，从而打造出越来越人性化、越来越有科技含量的产品，为中国鞍座行业贡献出自己的一份力量。OTB

完美车业： 坚守品质，两轮前叉的 专注者

PARTNER FORK: Adhere to the Quality, Focus on the Development of Two-wheel Front Fork

文/王震蒙

完美车业创立之初主要以 OEM 业务为主，2015 年开始经营 PARTNER 品牌，2021 年旗下成立子公司（广州科美运动科技有限公司）推出 EXSHO 品牌，并在昆山设立分公司。完美车业多年来荣获“国家高新技术企业”“广东科技创新小巨人企业”“广东省专精特新中小企业”等荣誉称号，并通过 ISO 国际质量管理体系认证，拥有多项产品发明专利，年产能达 300 万支。完美车业以“精益智造、技术研发、品牌运营”为核心竞争力，逐步走向世界。



融合国内外资源， 加快品牌建设步伐

随着行业技术水平不断提升以及对品牌建设工作的不断重视，越来越多的中国企业开始加大品牌工作的投入力度，完美车业也紧随步伐，进一步专注于技术研发与品牌建设。完美车业与行业知名意大利设计团队 Jonny Mole s.r.l. 进行深度合作，在产品功能和外观上追求卓越，其产品在 2023 年中国国际自行车展览会上让人眼前一亮。

工厂现代化管理， 实现精益智造

长期以来，完美车业的主要客户是各大整车企业。完美车业与整车企业一起与全球的消费者

“见面”，并通过多家知名整车企业验厂。在工厂管理上，完美车业实现“最佳产品、最快周期、最好服务”目标，为整车工厂服务。同时，完美车业也做着扎实的准备，除了在产品端进行精选谋划，对产品质量精益求精外，更组织精兵强将，专业服务于“C”端市场。

不断提升技术， 瞄准新赛道发力

技术是企业发展的生命线，为了做好产品、做精产品，完美车业广聚行业研发精英，不断提升产品品质与技术水平，以强化企业在市场的竞争力。同时，完美车业与整车企业联动合作，将产品提供给职业车队进行测试与使用，在赛场上检验产品性能，并根据车队的使用反馈不断改进和优化产品。

在产品方面，完美车业在胖胎车、山地车前叉领域已经积累了丰富的经验。目前，完美车业将目光聚集于电助力自行车用前叉产品。众所周知，电助力自行车在近年来大行其道，在欧美高端市场上一度供不应求，在国内市场的热度也逐年提升。根据电助力自行车产品的特性，完美车业进行了有针对性的研发，推出了一系列适配电助力自行车的前叉产品。

目前，国内外市场进入了新的发展阶段，各种不确定因素在增加，但是市场迈向高端化、电助力化的趋势日趋明显。完美车业也将集中力量，在产品品质与品牌建设上持续发力，通过强化内功，巩固和提升企业的市场竞争力，并力求在细分市场上开启企业发展的新篇章。

完美车业以打造两轮前叉国际化领先品牌，成为国际自行车零件企业典范为愿景，助力中国自行车前叉品牌走向世界。OTB

技术是企业发展的生命线，
为了做好产品、做精产品，
完美车业广聚行业研发精英，
不断提升产品品质与技术水平，
以强化企业在市场的竞争力。





用心去做 自然精彩 ——走进全福鞍座

Doing It with Heart, It's Wonderful Naturally
—Into Tianjin Quanfu Automobile Industry

文/吉耳

鞍座作为自行车、电动自行车的一个关键部件，其好坏不仅会影响骑行舒适度的优劣，而且会决定骑行者能否健康骑行，是决定骑行质量的重要因素之一。最近，《中国自行车》应邀走进了一家现代化的鞍座企业——天津市全福车业有限公司（以下简称“全福鞍座”）。

我们参观的是 2022 年刚刚投产的全福鞍座天津·静海工厂。该工厂配套设备可满足年产 7 000 万只鞍座（5 000 万只电动车鞍座、2 000 万只自行车鞍座）

的生产量，足够应对市场全面爆发的行业机会，成长空间巨大。

在疫情期间建设投产一座 40 000 m² 的制程自动化的工厂，是什么样的动力让一位企业家逆势而上、排除万难，完成了这项工程？“全福”品牌创始人、董事长赵士文娓娓道来，为我们揭开了谜底。他介绍道，全福鞍座从 17 年前创建之初到如今，经历了很多的磨砺与挫折，但全福鞍座的核心管理团队和技术工人一直跟着他踔厉奋发、开拓创新，只为做好一件事——用实业报国，专注做出中国人自己的好鞍座。生于 20 世纪 70 年代的赵董事长，始终坚守初心，要打造中国制造的好鞍座，以填补鞍座行业北方品牌缺失的空白，也为中国自行车鞍座制造板块在世界版图上的

影响力发声。他认为，用心去做，自然精彩，小小的鞍座上承载了太多人们日常生活的快乐与幸福，从儿童车到成人车，是中国式家庭几代人成长变革、爱与传承的最佳见证。

我们被赵董事长的初心感动，更被他主持建设的这座现代化的智能制造工厂折服。全福鞍座有多个电动车鞍座、自行车鞍座生产车间，各车间各工序均配置了完整的智能制造设备，规划共计有 16 条全自动高压发泡圆盘线（已投产 9 条），78 台全新集中供料、集中冷却注塑机（已投产 54 台），及 42 条组装生产线（已投产 30 条），各品类鞍座年规划产能可达到 7 000 万只。全福鞍座生产制程包括 CNC 模具制作、底壳注塑、发泡、皮面、组装等，其中多道工序生产均采用自动化形式。为有效缩短产品制作周期，降低员工的劳动强

度，2022 年 5 月，全福鞍座在工厂内建立跨栋物流运输系统。该运输系统通过半成品生产车间的物料发出端口，使不同类型、规格的物料经过科学合理的传送路线，由 2 个独立建筑物内各有的螺旋式立体传送站，有序、高效地传送进入其对应的下道工序的接收端口。该运输系统的使用缩减了半成品物料内部中转产生的人力及工时的成本，极大地提高了产品的成本竞争优势。此外，工厂还配置了由天津环科院提供的 3 套 50 000 m² 的催化燃烧设备和 1 套 50 000 m² 的喷淋塔设备，将环保责任切实落到实处。

据介绍，全福鞍座还于 2022 年 5 月斥重资导入 H9MES 生产管理系统。该系统涵盖计划、调度、技术

标准、车间现场控制、质量跟踪等 5 个板块，填补了传统 ERP 系统现场执行缺位、生产管理效益不佳、现场管理滞后或断层的情况，使生产管理变得更加集成化、实时化、真实化、可控化、数字化。

全福鞍座令人印象深刻的不仅是这些软硬件，还有管理者对员工“以人为本”的柔性管理方式。从一些细节中我们就能看出管理者的用心，例如工厂为一线生产工人准备了整洁的现代化公寓，里面餐厅、洗漱间、洗衣房一应俱全，甚至还设置了专门的休息吧台，以满足工人们业余时间社交的需求。全福鞍座总经理李晓琴表示，工友们只有在休息好、心情愉悦的情况下，才能在工作时间内全身心地投入，才会制造出品质稳定的好产品。

谈到产品，全福鞍座的电动车鞍座产品覆盖简易款鞍座、座板、靠背、包车及高端鞍座，价格从十几元至几百元，完全可以应对甲方客户产品多样的配套需求。目前，全福鞍座在雅迪集团鞍座采购量中占 60% 以上份额，其他客户也与全福是连续多年的合作伙伴关系，包括爱玛、台铃、新日、五星钻豹、小刀、欧派等。订单稳定且持续增加，客户信任度稳步提升，以及连续 17 年市场对品质的反复检验，成就了全福鞍座在电动车鞍座领域不可撼动的行业地位。

全福鞍座自行车鞍座业务合作伙伴则包括世界最大的自行车组装厂之一——富士达，以及颇有市场影响力的美利达、永久、福盛达等多个整车厂，年订单量超 100 万只。未来，全福鞍座将在自行车鞍座领域发力，致力于打造世界制造等级最高、规模最大的鞍座自主品牌。

全福鞍座的核心优势非常明显：规模优势带来的是产能优势，智能制造体系带来的是性价比优势，从模具开发制作到产品开发制作全制程覆盖的生产能力带来的是交期优势，17 年鞍座生产经验、电动车鞍座和自行车鞍座国标的起草单位的资质背景带来的是品质优势，多项技术成果带来的是产品持续创新及性能稳定的竞争优势，稳定的核心岗位人员带来的是技术沉淀与最佳传承的服务优势。诸多优势是全福鞍座 17 年来精耕行业的结果，正像他们信奉的理念那样——“用心去做，自然精彩”。OTB



全福鞍座董事长赵士文

2023 CHINA CYCLE 创新奖金奖产品盘点

List of Gold Award in Innovative Product
Selection of China Cycle 2023

文/中国国际自行车展览会组委会



产品名称：LEVA 电助力自行车

获奖单位：深圳市创新维自行车有限公司

设计说明：

该车的电控系统采用了麦思动力的 X700 中置电机，电池容量为 720 Wh，仪表安装在车把左侧，可显示速度、电量、里程，还有 0 ~ 5 挡可调节骑行的挡位，骑行续航里程大约能达到 120 km，每次充电需要 6.5 h。该车采用禧玛诺的 12 速变速系统，指拨和后拨均使用禧玛诺 M6100 套件，为山地骑行提供稳定的传动系统，后避震使用 FASTACE 气压式避震器，避震行程可以达到 52 mm。

关于2023 CHINA CYCLE创新奖

自行车行业的未来，理念将不断突破，模式将持续变革，并将迎来绿色、智造、文化融为一体的发展时代。每一届中国国际自行车展览会的重头戏无疑是由中国自行车协会主办的“CHINA CYCLE 创新奖评选”。这些参评和获奖展品代表着中国自行车产品最新科技成果，也代表着中国自行车产品发展方向。

在本届创新奖评选活动中，企业参与积极性极高，主办方收到大量产品投稿。行业专家通过“设计、功能、市场、材料、创新”5个方面的考量与评选，最终从中评选出50件优秀产品进行入围展示，并优中选优，评选出10件金奖产品。这些产品涵盖整车、零配件及运动用品等多个不同的领域，展示了与两轮行业相关的创新技术与产品。

本届创新奖获奖产品主要在新技术、新材料、新工艺以及智能化方面有所突破，这些突破让自行车的性能更加卓越，让骑行变得更加便捷，而越来越人性化的骑行装备也让骑行体验变得越来越舒适自在。“CHINA CYCLE 创新奖评选”为中国自行车企业树立品牌、提高效益发挥了重要的作用。

产品名称：NINETY SIX RC 10K 山地自行车

获奖单位：美利达自行车（山东）有限公司

设计说明：

该车是可用来参加长距离马拉松活动赛事的林道车款，上坡与下坡都难不倒骑手。该车通过与避震器厂商的合作加以“M.O.R.E. 美利达骑乘工程优化”后，再度达到更高水平，在任何刹车与踩踏的情况下，避震结构的动作都能达到优化；29"大轮径使骑行的循迹性能获得大幅度提升；稍长的上管长度，搭配70mm的把立设定（S车架尺寸搭配60mm），使林道或越野马拉松玩家能够体验到前所未有的强悍下坡性能。





产品名称：SUPER EVO 公路自行车
获奖单位：山东泰山瑞豹复合材料有限公司

设计说明：

该车为瑞豹（PARDUS）首款轻量化耐力型公路自行车 SUPER EVO。该车重新定义“Endurance”（编者注：耐受力），不为远方的鲁贝，只关心你。

为了兼顾轻量化和全天候骑行场景这两种需求，瑞豹研发团队针对车架管型进行了全新的优化和设计。

瑞豹研发团队以最新技术赋予该车灵魂，实现 M 码车架仅重 680 g，定义了国产公路自行车的旗舰级轻量化新标杆。该车将“Endurance”的骑行理念和瑞豹顶级碳纤维制造工艺完美融合，从而带来卓越的全天候骑行品质。

该车是瑞豹第一台车架低于 700 g 的产品，这得益于应用了比例高达 80% 的日本东丽 T1100 碳纤维。尽管如此纤细，该车却拥有优异的刚性质量（重量）比，与 ROBIN EVO 相比，五通踩踏刚性更是提升 10%。

该车拥有多项围绕滤震功能的出色设计，配合绝佳的耐力型的几何设计，有效解决长途骑行所致的疲劳感；增设 XXS 尺寸，即使是身高低于 160 cm 的用户也能驾驭。

产品名称：MY23 PROPEL 公路自行车
获奖单位：捷安特（昆山）有限公司

设计说明：

全新的 Propel 速度更快，专为最重要的决定性冲刺时刻而打造。颠覆设计的车架组有着更佳的气动设计，而且比上一代更轻，使得竞赛级别的骑乘效率难以被超越。该车拥有简易的调节体验，通过全新设计内走线系统，使得调整或更换车首组件更为容易。全新的 Propel 将助骑手领略真实极速的畅快体验。

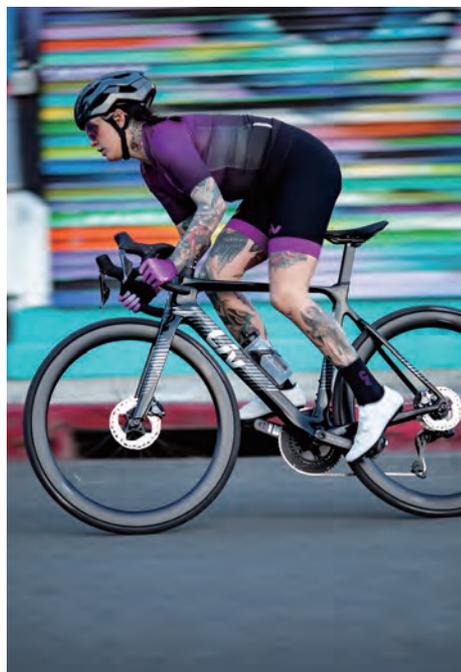


产品名称：MY23 LIV 冲刺型竞赛公路自行车

获奖单位：捷安特（昆山）有限公司

设计说明：

最新的 AeroSystem Shaping 技术应用于整个 EnviLiv 系列，通过流体动力学研究和风洞测试收集的数据，提高了每个行驶角度的空气动力学性能。因此，新一代 EnviLiv 车型每个管件形状和角度都进行了优化，以实现最小的风阻和更轻的重量——尤其是气动的车身前部。新一代 EnviLiv 车型随车配备了两个经过空气动力学优化的超轻树脂水壶架，它们完美地集成于下管和鞍管。EnviLiv Advanced Pro 和 EnviLiv Advanced 系列都配置全新的 Contact SLR 或 SL Aero 车把组，以更平滑的迎风面和更深的 Drop 值，减少风阻，提高操控性，提升车身整体气动性能。同时，新一代的轮组前后均为 SLR 50 型号，EnviLiv Advanced Pro 系列比上一代节省了 9.21 W 的风阻消耗，这相当于以 40 km/h 的速度行驶 40 km，可节省 40 s。





产品名称：HTZ I30 电动自行车轮组

获奖单位：深圳威特豹贸易有限公司

设计说明：

威特豹（WTB）新款 HTZ 轮组专为满足全功率电动山地自行车的需求而量身定制。该轮组经过精心设计，致力于成为市场上最可靠的电动专用轮组。该轮组所采用的轮圈配备垂直工字梁支撑，可显著提高合金轮圈的强度和刚度。

量身定做的电动自行车花鼓：该轮组后轴的外径从 15 mm 增加到 17 mm，以提高耐用性，同时保持与传统 12 mm 筒轴的兼容性；减少了转弯和踏板时的轴弯曲，从而提高了行驶质量和轴承寿命；塔基内侧端的双层密封 Enduro 轴承进一步提高了耐用性并延长了轴承寿命。HTZ 花鼓还在与 6 钉碟盘后连接处有特别结构，在长距离下坡时散热效果提高了 10%。

重型咬合：HTZ 花鼓具有经过热处理的钢制塔基主体，可消除气泡并防止棘爪套筒在负载下发生故障。6 棘爪棘轮系统提供所有棘爪的同时咬合，以更均匀地分配踩踏力并提高配备高扭矩电机的自行车的耐用性。HTZ 花鼓在快速咬合和终极耐用性之间取得平衡，提供 42 个接触点，咬合度为 8.5°。

HTZ 车轮采用 13 g 对接（2.3/2.0 mm）辐条，在轮毂处加大尺寸以提高车轮刚度和耐用性，轮毂处的最厚部分可抵消电动自行车的更高制动力和更高电机扭矩。

每个 HTZ 车轮都是车轮制造厂手工制造的，HTZ 轮组即使在最艰苦的骑行中也能保持张力和刚性。



产品名称：fizi:k 鞍座

获奖单位：赛勒罗亚车业（中国）有限公司

设计说明：

对骑行的热爱和对骑行者骑行的感同身受是赛勒罗亚人研发产品的核心。通过在实验室和多种使用场景的广泛测试以及专家的密切合作，赛勒罗亚推出了 Adaptive（编者注：自适应）鞍座。这是一款颠覆性的 fizi:k 产品。以下为该产品的几大特点。

1. 一体化功能分区，根据不同的支撑需求，调整功能分区的不同支撑性，每个关键功能区都有不同的支撑设计。
2. 根据特定的机械性能调整区域减震带状缓冲，针对不同的骑行风格来降低身体峰值压力。
3. 使用蜂窝结构代替传统闭孔泡沫，使鞍座具备紫外线耐受性和耐磨性。

产品名称：GVOLT100 正装吊装德规防眩光车灯

获奖单位：昆山凯得爱依贸易有限公司

设计说明：

1. GVOLT100 是真正的德规车灯，符合德规标准并通过德规认证编码 K-NO.1808。
2. 特殊的结构，正装或倒装都可以保持上端明显截止线，并申请了专利，专利号 ZL201911046239.1。
3. 防眩光，防止光束散射照射对向驾驶人员的眼睛，保障文明骑行。
4. 一体式可自行更换电池，克服了一般充电式车灯的弱点，无须工具，即使在户外也能实现简单安全更换。
5. 约 320 lx（约 10 000 烛光）充电式车灯。
6. OptiCube 光学技术实现广范围圆形配光。
7. 弱电显示功能，分 3 段电量显示：当车灯电量 50% ~ 75% 时，开关显示橙色；当车灯电量 30% ~ 50% 时，开关显示红色；当车灯电量小于 30% 时，开关显示红色并闪烁。
8. 3 种亮灯模式：超亮、标准、节能。
9. 模式记忆功能，下次开灯仍是上次关灯时的模式。



产品名称：eRX 公路油压电子变速器

获奖单位：珠海蓝图运动科技股份有限公司

设计说明：

eRX 是基于蓝图在公路油刹领域的开发经验积累，与电子变速技术相结合而诞生的产品。该产品将油碟和电变技术相结合，以碳纤维等高端材质打造，赋予骑行者更极致的操控体验。

布局方案：该产品采用 Semi-wireless 半无线布置方案，使用纽扣电池为手变供电，通过无线通信传输技术实现与前、后拨配对。

eRX 手变：该产品采用模块化油缸结构，变速刹车可单独更换维护；采用人体工程学设计，拥有纤细的握持区域，并可通过 APP 设定按键功能。

eRX 后拨：该产品拥有毫秒级反应休眠系统；通过磁吸式 USB 充电线，可为鞍管电池充电，并支持使用充电宝充电；独特的 Impact Separation 断开式结构，遇强碰撞自动断开后拨与电机连接，碰撞后自动复位保护电机。

eRX 前拨：该产品取消了机械调节螺丝，设计更加简约，并可通过 APP 设定；支持 AOCL 链线角度自动适应；可通过 APP 对高低限位和移动行程参数进行调整，使其能与不同类型的牙盘适配。

鞍管电池：该产品使用 14500 锂电池，超长续航，满电支持超 3 000 km 骑行。全套质量（重量）包含刹车为 1 300 g。



产品名称：M230 电机

获奖单位：安乃达驱动技术（上海）股份有限公司

设计说明：

该产品是一款电助力自行车用智能型电机系统。它不只是简单地为电动自行车提供动力，而且会根据骑行者的实际需求进行智能化输出动力，质量（重量）轻（2.65 kg）、力气大（100 Nm），完全满足山地自行车的需求。该产品体积小，更容易适配山地自行车进行车架设计，还能适配更多其他的车型。该产品可实现网内设备数据相互共享及各设备的状态信息、参数信息的共享，提高了电机控制系统的实时性和共享性；配有呼吸装置，保证其内外部空气交换，大大提高电机安全性；设计美观，采用有视觉冲击力的简洁、富有力量感与质感的线条，凸显出其充满的力量和极高的品位；噪声很低，在骑行时，骑行者只会感受到连续的、轻微的电机运转声，犹如舒缓的轻音乐伴随着骑行者前行。M230 设计更加符合人体工学，让骑行更加舒适。OTB

以匠心打磨精品 以创新塑造品牌 ——优秀企业品牌建设成果展示

Polished with Ingenuity, Build Brand with Innovation

整理/《中国自行车》编辑部

在上期《中国自行车》的封面专题中，本刊编辑部采访了星恒、万佳、凤凰、全福、雅迪、永久、小刀等数家聚焦品牌建设的优秀企业，分享了其在提升品牌的认知度和影响力，促进企业高质量发展方面的成功经验。本期杂志，我们特别选取了这些优秀企业的扛鼎之作，向大众集中展示他们以匠心铸精品、以创新铸品牌的成果。



星恒电源股份有限公司

产品名称：超锂 S7

产品介绍：

超锂 S7 锂电池是星恒研发技术的一次颠覆创新。该产品采用了超锂 S7 技术，博采众长，融合了锰酸锂、三元锂、磷酸铁锂三大技术体系优点，并搭载天启 BMS 系统和装配升级 PACK 技术，大大提高锂电池安全性、可靠性，提升用户体验感。目前，超锂 S7 锂电池已在电动轻型车领域被广泛应用，成为轻型车锂电池技术更优解决方案，并供货五菱宏光 MINI EV，助力其成为“国民神车”。

雅迪科技集团有限公司

产品名称：雅迪冠能奢享 Q9

产品介绍：

· **特点及功能：**在外观上，雅迪冠能奢享 Q9 从欧式经典风尚中汲取灵感，融入雅迪对美学的独到理念，采用雅迪独创的复古美学，以新复古主义引领行业设计新潮，在经典设计的基础上焕发新时代气息。雅迪冠能奢享 Q9 独创镜面电镀工艺，使产品外观更亮，自带光芒；导流罩采用独创 3C 仿真工艺，表面细腻光滑，防刮耐磨不易弯折；星空大灯、航空车把，高端感十足。

在舒适度上，雅迪冠能奢享 Q9 采用行业首发 UX 优享工艺，让骑行者尽享贴心陪伴；舒适空气座垫采用独家云朵海绵发泡工艺，在增强座垫承压力，使其不易变形的同时，令其触感更柔软舒适，为骑行者打造置身云端的舒适体验，更采用独特曲线设计，使座垫一体成型无段差，为骑行者打造嵌入式坐姿；独创的精调人机工程应用，精工慢调的

减震工艺，以及舒适转把、省力刹把等，满满的细节让骑行惬意自如。

在性能上，雅迪冠能奢享 Q9 搭载国际领先 TTFAR 5.0 增程系统。其中，搭载的 TTFAR 石墨烯 3 代 Plus 电池，是雅迪首创的石墨烯电池，采用石墨烯电池专利技术，电池具有容量大、跑更远、寿命长的特点。雅迪承诺，TTFAR 石墨烯电池从购买日起 24 个月内可换新；同时，全新升级雅迪 TTFAR 智能温感充电器、雅迪 TTFAR 智驾电控核心以及雅迪 TTFAR 电机，使其动力充足又输出平顺，让骑行者始终保持从容、优雅。

在智能上，雅迪冠能奢享 Q9 具备雅迪 OS 智慧中枢、无钥匙解锁等功能。

· **适用人群：**年轻人，具有复古时髦属性的人群





产品名称：雅迪冠能探索 X7

产品介绍：

· **特点及功能：**雅迪冠能探索 X7 采用国际领先 TTFRA 5.0 GT 增程系统，实现了动力和续航的双重进阶。在动力上，国际领先 TTFAR PRO 电机功率可达 1200 W，扭矩提升 10%，最大扭矩为 105 Nm，13 s 百米加速超迅猛、超强劲；采用行业首发 TTFAR 闪电控制器，抗过载能力提升，长久爬坡无压力。

在续航上，雅迪冠能探索 X7 采用雅迪首创 TTFAR 石墨烯 3 代 Plus 电池，电池的容量比普通铅酸电池提升 30%；全新升级 TTFAR 智能温感充电器，使充电器寿命更长。

在操控上，雅迪冠能探索 X7 采用行业首发大师级专业操控调校技术，确保直线行驶不偏移，过

弯行驶灵活转向；采用气囊式减震器，使战斗性与舒适性并存，让骑行者久骑不累；大盘碟刹最高速刹停仅 1.9 s，TTFAR 高性能轮胎兼顾高度稳定性和耐用性，带来更出色的操控感。

在美学上，雅迪冠能探索 X7 车身设计战斗感十足，搭配运动前卫的轮廓线，使整车散发出赛道基因；搭配雅迪利刃灯组、悬浮仪表、行业领先的虹彩美学工艺，完美诠释行业先锋力量美学。

在智能上，雅迪冠能探索 X7 具备雅迪 OS 智慧中枢、小程序解锁、电动座桶锁、无钥匙解锁、智能防盗、车辆信息查看等功能。

· **适用人群：**喜欢酷车的小众人群，30 岁左右男性

上海永久股份有限公司

产品名称：白金系列——幽灵

产品介绍：

· 架叉组

车架：永久 FANTASMA 高模量碳纤维
车架、全车内走线、筒轴系统

前叉：永久 FANTASMA 高模量碳纤维
前叉、全车内走线、筒轴系统

· 轮组

花鼓：32H 5 培林筒轴花鼓

辐条：不锈钢辐条

车圈：铝合金碟刹圈 40-T22MM 外宽

轮胎：700×40C 60 tpi 肤边胎 F/V

· 变速系统

变速指拨：禧玛诺 BL-RX600 手变 1×11

后变速器：禧玛诺 RD-RX812 后拨 11 速

飞轮：禧玛诺 CSM5100 11-42T 11 速

牙盘：禧玛诺 FCRX600 40T 中空一体式

中轴：浩盟 BB-86 压入式

链条：禧玛诺 CN-HG601

· 刹车组件

前刹车器：禧玛诺 BR-RX400-F 160 mm
碟片

后刹车器：禧玛诺 BR-RX400-R 140 mm
碟片

刹车手柄：禧玛诺 GRX

· 控制组件

座管：永久高模量碳纤维座管

座管夹：永久隐藏式铝合金管夹

座垫：QFAMS 鞍座

把立：永久 FANTASMA 高模量碳纤维
内走线一体把组

车把：永久 FANTASMA 高模量碳纤维
内走线一体把组

把带：鸿森超纤皮超轻把带

脚踏：维格 DU 脚踏



产品名称：骑士电助力自行车

产品介绍：

- 车架：铝合金 26" 内走线补土车架
- 前叉：深圳镁合金锁死减震前叉
- 把组：抽管车把、磨砂工艺铝合金锻造把立
- 车座：高档舒适短鼻鞍座
- 变速：禧玛诺 SL-M2000 9 速指拨、M370 后拨
- 刹车：禧玛诺油碟
- 轴皮：王征铝合金培林卡式花鼓带前后快拆
- 车圈：亨利双层电动车专用刀圈
- 车胎：26×2.25 60 tpi 黑胎
- 中轴：电机佩带
- 电机：安乃达 M060 中置 36 V 250 W
- 飞轮：禧玛诺 9 片卡式飞轮
- 脚踏：全铝合金脚踏
- 电池：15 Ah
- 续航：90 km ~ 140 km



产品名称：开拓 PRO 电助力自行车

产品介绍：

- 车架：铝合金 700C 内走线车架隐藏式电池仓
- 前叉：库德锁死全铝减震前叉
- 把组：抽管车把、磨砂工艺铝合金锻造把立
- 车座：高档舒适短鼻鞍座
- 变速：禧玛诺 MT2000 9 速指拨、M370 后拨
- 刹车：禧玛诺油碟
- 轴皮：王征铝合金培林卡式花鼓带前后快拆
- 车圈：亨利双层电动车专用刀圈
- 车胎：700×42C 黑胎
- 中轴：内置踏频传感器
- 电机：36 V 350 W 中置电机
- 飞轮：禧玛诺 9 片卡式飞轮
- 脚踏：全铝合金脚踏
- 电池：23.4 Ah
- 续航：150 km ~ 200 km



苏州万佳电器有限公司

产品名称：S20 中置电机

产品介绍：

S20 中置电机是一款小体积隐藏款电机，质量（重量）为 2.9 kg，额定功率为 250 W，最大扭矩为 60 Nm，柱状造型，外观简约小巧，符合创新车型及高端设计的需求。

- **特点：**锥形齿轮、尺寸小、质量（重量）轻
- **适用车型：**城市车、旅行车、公路车、折叠车

S20 中置电机	
质量（重量）	2.9 kg
额定电压	36 V
额定功率	250 W
最大扭矩	60 Nm
峰值扭矩	70 Nm
电机尺寸	229 mm × 92 mm × 85 mm
传感器类型	踏频 + 扭矩传感器
效率	≥ 80%
出轴标准	ISIS
大灯供电参数	DC 6 V/3 W
工作温度	-20°C ~ 45°C
防水等级	IPX5
认证标准	RoHS/CE/EN 15194/ISO 13849



产品名称：E30 中置电机

产品介绍：

E30 中置电机采用 ISIS 轴、集成面板线束及双离合设计，质量（重量）为 3.6 kg，最大扭矩为 90 Nm，在无电状态下可实现无阻力骑行。

- **特点：**低震动、高扭力、断电骑行无阻力
- **适用车型：**城市车、旅行车、公路车、越野车

E30 中置电机	
质量（重量）	3.6 kg
额定电压	36 V
额定功率	250 W
最大扭矩	85 Nm
峰值扭矩	95 Nm
电机尺寸	198 mm × 136 mm × 115 mm
传感器类型	踏频 + 扭矩传感器
效率	≥ 80%
出轴标准	ISIS
大灯供电参数	DC 6 V/3 W
工作温度	-20°C ~ 45°C
防水等级	IPX5
认证标准	RoHS/CE/EN15194
双离合	支持



产品名称：E50 中置电机

产品介绍：

作为中置电机自动化生产线的首发产品，E50 中置电机突破了行业智能制造的空白，使其产品质量性能的一致性与稳定性再上新台阶。该产品质量（重量）为 3.2 kg，最大扭矩为 80 Nm。

- **特点：**由自动化生产线制造，采用高一致性工艺、新一代普及款设计
- **适用车型：**城市车、旅行车、越野车

E50 中置电机	
质量（重量）	3.2 kg
额定电压	36 V
额定功率	250 W
最大扭矩	80 Nm
峰值扭矩	100 Nm
电机尺寸	200 mm × 140mm × 109 mm
传感器类型	踏频 + 扭矩传感器
效率	≥ 80%
出轴标准	JIS
大灯供电参数	DC 6 V/3 W
工作温度	-20°C ~45°C
防水等级	IPX5
认证标准	RoHS/CE/EN 15194/ISO 13849



产品名称：RH76 轮毂电机

产品介绍：

750 W 大功率输出，60 ~ 80 Nm 扭矩的提升，RH76 后轮毂电机强劲动力，能够克服各种苛刻地理环境。

- **特点：**功率大、动力强劲
- **适用车型：**胖胎车、越野车

RH76 轮毂电机	
质量（重量）	4.4 kg
额定电压	48 V
额定功率	750 W
最大扭矩	60 ~ 80 Nm
位置	后驱电机
支持轮径	20" ~ 28"
安装间距尺寸	175/190 mm
刹车类型	V 型刹 / 碟刹
辐条参数	36H × 12G 36H × 13G
卡飞	可选

产品名称：RH60i 轮毂电机

产品介绍：

RH60i 轮毂电机造型小巧，质量（重量）为 1.8 kg，最大扭矩为 30 Nm，真正做到了体积小但性能强大。

- **特点：**轻巧别致、高效率性能
- **适用车型：**城市车、旅行车、公路车

RH60i 轮毂电机	
质量（重量）	1.8 kg
额定电压	36 V
额定功率	250 W
最大扭矩	30 Nm
位置	后驱电机
支持轮径	20" ~ 28"
安装间距尺寸	125 mm/135 mm/138 mm/150 mm
刹车类型	V 型刹 / 碟刹
辐条参数	36H × 12G 36H × 13G
卡飞	可选





全福车业有限公司

产品名称：全福随动翼座

产品介绍：

全福随动翼座是一款智能的鞍座，革新性地采用随动鞍管轴承结构，解决传统固定鞍座容易与骑行者的臀大肌长久摩擦，进而影响发力的问题。翼座随动机构完全吻合骑行状态，做到对骑行者姿态的最佳适应，使臀座一体，随骑随动，并利于骑行者腰部发力，解决长距离及高速持续骑行下由运动引发的健康问题。

上海凤凰自行车有限公司

产品名称：ECO 锂电助力自行车

产品介绍：

ECO 锂电助力自行车骑感优异，配置均衡，配备安乃达 M181 36 V 250 W 中置电机、防水显示屏、力矩传感器、合金避震前叉；采用力矩传感器和中置电机组合，以及隐藏电池设计，适合各类骑行爱好者运动及休闲骑行使用。该产品将于 2023 年下半年在国内上市。



小刀科技股份有限公司

产品名称：小刀菲依

产品介绍：

- **特点：**现代复古轻奢风
- **定位：**为现代年轻女性群体打造
- **概述：**小刀菲依采用独有外观设计专利，弧线勾勒优美，古典韵味与现代风尚交融，细节足够精致，品质感更强；车身有着全新的风格配色，采用的是汽车级烤漆工艺，不仅不褪色，而且耐磨、耐腐、防水；采用 CMF 设计理念的缤纷色彩，引领流行色，让出行拥有满满的高级感。

产品名称：小刀朋克

产品介绍：

- **特点：**采用独家外观设计，拥有科技个性
- **定位：**为 Z 世代年轻群体打造个性车型。整车采用几何化的手法解构电动车型，使用数码 3C 的造型表达，提升科技感和未来感；通过机械感的细节设计元素，提升两轮车整体的风格特性。

· 配置信息

电池：48 V 52 Ah 星恒锂电池

续航里程：≥ 200 km

整车尺寸：1 660 mm × 705 mm × 1 060 mm

踏板档距：350 mm

电机：航天动力电机

控制器：12 管控制器

轴距：1 280 mm

轮胎：前后 3.00-10" 真空轮胎

前叉：Φ27 管铝筒液压前叉

减震：23 管后减震

制动：前后碟刹

仪表：LED 仪表（NFC、蓝牙无感解锁）

前轮毂：铝轮

其他配置：铝合金车把、铝合金单撑、三挡变速、ACS/ 一键通功能、USB、和弦提示音

（注：以上性能参数均来自实验室，受环境因素影响，仅供参考）

· **产品颜色：**蒸汽银 / 砂金黑 / 复古棕、静谧蓝 / 砂金灰白 / 超现实红、科幻绿 / 金咖 / 轻奢金



产品名称：小刀大 G**产品介绍：**

· **特点：**动力强劲，体现力量感和速度感

· **定位：**小刀大 G 是小刀动力定位车型的代表。该车一方面满足了追求速度感的年轻一族；另一方面，解决了外卖、跑腿等职业群体在使用电动车过程中车子速度不快、动力不足的痛点，满足了他们的使用场景。

· 配置信息

电池：72 V 35 Ah 石墨烯大容量

续航里程：≥ 80 km

速度：80 km/h

整车尺寸：1 830 mm × 740 mm × 1 165 mm

踏板档距：355 mm

电机：215-45H 航天动力

控制器：大 12 管航天动力

轴距：1 310 mm

轮胎：前 90/80-12"、后 90/90-10" 真空轮胎

前叉：Φ30 管铝筒液压前叉

减震：液压后减震

制动：前反碟刹、后对置缸碟刹

仪表：大屏 LED 仪表（NFC、蓝牙无感解锁）

座桶：30 L 大座桶

前轮毂：前 12" 铝轮

其他配置：铝衣架（靠背）、带 ACS、USB、高亮凸镜大灯、三速、P 挡、一键通功能

（注：以上性能参数均来自实验室，受环境因素影响，仅供参考）

· **产品颜色：**静谧白、星河灰、星河蓝绿、慕斯白 / 复古风绿、亚光能量灰 / 亚光新橙、星球灰 **OTB**





贝肯霍夫 berAlweld® 4043 铝合金焊丝， 打造轻巧强韧、 高性价比车架

**Berkenhoff berAlweld® 4043
Aluminum Alloy Wire for
Lightweight, Tough, Cost-Effective
Frames**

整理/清心

自行车车架是自行车结构的核心组成部分，影响着骑行的稳定性、舒适性与使用寿命。合适的车架设计不仅可以提供稳定的操控感，还能减少骑行时的震动和颠簸，提高骑行舒适性。轻量化和强度兼具的车架则能减少骑行阻力，提升骑行效率和速度。在耐久性考量上，车架的坚固性确保自行车能在各种条件下使用，延长自行车的寿命。

作为专业从事智能焊接材料研发、生产、销售、服务于一体的制造企业，贝肯霍夫(中国)有限公司自主研发的 berAlweld® 4043 铝合金焊丝，助力打造轻巧强韧、高性价比的自行车车架，让用户骑着不累，又快又稳。

自行车车架要轻巧、强度高、性价比优， 铝合金材质是智选

作为影响骑行体验和自行车性能的关键部件，自行车车架选用铝合金，可以确保车架在承受压力和应力时具有足够的强度和耐久性。铝合金在不牺牲强度情况下，

能保持整车质量(重量)较轻，提高骑行效率与舒适度；可用于不同环境；能制成复杂车架形状，满足个性化需求；价格更具竞争力；维修时较易找到对应材料。相比其他材料，其具有轻量化、耐腐蚀、可塑性、低成本、易维修等优势。同时，铝合金车架采用 TIG(钨极氩弧焊)或 MIG(惰性气体保护焊)焊接技术，确保焊缝的质量和强度，避免焊缝的疲劳断裂，延长车架的使用寿命。

贝肯霍夫berAlweld® 4043铝合金焊丝，助 力提升骑行体验

6系铝合金被广泛用作自行车车架材料。贝肯霍夫自主研发的 berAlweld® 4043 铝合金焊丝，用于焊接可热处理的母材，由于它对热裂纹较弱的敏感性，用于焊接锻造和铸造材料，其中的硅元素与微量元素完美熔合，增强了流动性，





贝肯霍夫自主研发的berAlweld[®] 4043 铝合金焊丝，其中的硅元素与微量元素完美熔合，增强了流动性，降低了裂纹敏感性，提升了焊缝的亮度，焊接自行车车架堪称完美。



降低了裂纹敏感性，提升了焊缝的亮度，焊接自行车车架堪称完美。

berAlweld[®]4043 铝合金焊丝具有良好的耐腐蚀性、抗热裂性、强度高、可锻性好等优点。焊缝阳极化处理后，能够为焊接接头提供良好配色，同时让焊缝性能更佳。它可使熔化的金属与外界空气隔离，防止金属被氧化。此外，在与熔化金属发生化学冶金反应时，不仅可以向焊缝中过渡有益的合金元素，由于材料含硅量高，可减少热裂纹和产生更高的填角焊剪切力度。

贝肯霍夫（中国）有限公司专注于优质铝合金材料的研发制造

贝肯霍夫（中国）有限公司[下简称为“贝肯霍夫（中国）”]位于浙江宁波，作为国产铝焊丝制造企业之一，在产品品质和质量上上下功夫。制造铝焊丝的生产技术源自百年企业——德国 Berkenhoff 贝肯霍夫公司。贝肯霍

夫（中国）始终专注于优质铝合金材料的研发制造，创建的焊接材料生产基地，将继续以“德国品质+中国创新”，服务全球高端制造。旗下 bedra 品牌拥有 100 多款材料，被广泛用于新能源汽车、自行车、铝罐车、轨道交通、船舶制造等领域。

研发创新上，贝肯霍夫（中国）的数字化研发中心持续优化铝合金焊丝的成分、工艺、性能模型，迭代升级材料性能，为客户持续创造价值。

生产制造上，贝肯霍夫（中国）实现了全流程管控。从熔铸到成品，严格管控每一道生产工序，确保材料的可靠性、稳定性与一致性。

市场应用上，贝肯霍夫（中国）建立数字化焊接应用中心，4 个自动化焊接工作站可随时提供焊接服务，确保能快速响应客户端的应用需求。

贝肯霍夫产品拥有两大核心优势及九大技术

优势一：熔敷效率高、X-Ray 拍片合格率高。从材料的机理特性出发，满足客户在焊接性能方面的需求，由惰性气体保护合金化、在线除气过滤、在线晶粒细化、三向 Y 型轧制技术这四大技术来支撑。

优势二：送丝稳定、生产效率高。从客户的应用场景出发，满足客户在焊接过程中的应用需求，由微滑差拉拔技术（ ≤ 0.29 ）、表面涂覆技术、翘曲控制技术（ $\leq 0.5\text{ cm}$ ）、光亮化表面处理技术（ $Ra \leq 0.4$ ）、拉拔 100% 激光控径（ $\leq 1\ \mu\text{m}$ ）这五大技术来支撑。

贝肯霍夫产品的两大核心优势在新能源汽车、自行车、高压开关壳体与铝罐车等行业，得到客户的广泛认可，为客户降本增效，创造价值。OTB

骑友与捷安特 FAST XR E⁺ 共同完成挑战

——骑行 10 万 km “0” 故障

Riders and Giant FAST XR E⁺ Complete the Challenge together,
Riding 100 000 km without Broke Down

文/捷安特



广东韶关的邹道华先生与骑友们一起从成都出发，历经 37 天 2 751 km 的骑行后顺利抵达拉萨，引发了当地众多骑友的广泛关注和赞誉。邹先生与他的捷安特 FAST XR E⁺ 一起完成了骑 10 万 km “0” 故障的挑战。这辆爱车陪伴他走南闯北，完成了 318 川藏线、新疆独库公路、海南岛环游等被骑友们誉为国内最美的经典骑游路线。骑友邹先生的经历不仅令人钦佩，也展示了绿色环保的捷安特 e⁺ Cycling 的骑游魅力和无限可能性。

此外，FAST XR E⁺ 还陪伴骑友邹先生到达了云南腾冲、大理、丽江、凉山，江西三南（龙南、定南、全南 3 县）、会昌、瑞金、于都、兴国、上饶、吉安，浙江杭州，湖南炎陵、桂东、汝城、郴州，福建龙岩、厦门、泉州、上杭、武平，广东梅州、兴宁、蕉岭、大埔、五华、河源、连平、龙川、紫金、清远、肇庆、佛山、中山、珠海、东莞、深圳、惠州、潮州、汕头、韶关……

5 年 10 万 km 的骑行，不仅展现出邹先生的坚韧和毅力，也突显了 FAST XR E⁺ 的卓越性能、可靠性以及在长途骑行中极高的耐用性。这款智能助力自行车给骑友邹先生提供了舒适、良好的骑行体验，带



FAST XR E⁺
不仅能够在平原地区自由驰骋，
还能在各种复杂环境下
展现出卓越的性能。

他饱览了祖国各地的民俗风情，也给他留下了难以忘怀的人生履历。

在 5 年时间里，骑友邹先生共骑行了 10 万 km。在这些精彩的骑游旅行中，FAST XR E⁺ 展现出极强的稳定性。特别是在川藏线沿途登上各座高海拔山峰的过程中，GIANT-BIC 中置电机在爬坡和逆风时给予了强悍的电助力辅助，使邹先生顺利通过了长距离、高海拔、全天候风雨的严苛骑行挑战，全程“0”故障更是展现出其卓越的品质和稳定的性能。智能控制系统也经受住了高湿度防水性能及低温使用环境的考验，带给骑手完美的使用感受。这些都证明了这款智能助力自行车不仅能够在平原地区自由驰骋，还能在各种复杂环境下展现出卓越的性能。

顺利到达拉萨后，当地骑友借此机会相聚一堂、把酒言欢，共同庆祝骑友邹先生和他的爱车并肩走过 10 万 km。大家

一起回忆骑游途中的美好记忆，分享彼此的经验和感受，展现出骑友之间的深厚情谊和对骑行的热爱。

祝愿骑友邹先生在未来骑行旅途中一切顺利，在 FAST XR E⁺ 陪伴下轻松踩出健康乐活的生命篇章。

邹先生骑乘的这款 FAST XR E⁺ 堪称捷安特智能助力自行车的经典之作。而今韶关骑友们日常骑行的 FATHOM E⁺ 0 Pro 飞神系列和 XTC E⁺ Pro 则搭载了更为先进的 e⁺ Cycling 技术，其中包括 GIANT-PCB BIC 2 中置电机，大容量的 Giant EnergyPak Smart 625 锂电池，基于 6-sensor Smart Assist technology (6 传感器) 构件的智能辅助系统和先进的 AI(Artificial Intelligence) 智能演算法等，这些装置同样能给予骑手轻松愉悦、无忧无虑的骑行体验…… **OTB**

安全充电、智能换电 为电动自行车使用安全保驾护航

Safe Charging and Intelligent Power Exchange Protect the Safety of Electric Bicycle Use

文/詰谱

目前,我国电动自行车的社会保有量已达3.5亿辆,年产量近5 000万辆。作为低碳环保、方便快捷的绿色交通出行工具,电动自行车在我国“绿色出行 智慧交通”体系建设中发挥了重要作用。然而,电动自行车在为人们的出行带来便利的同时,也存在着一些安全隐患,特别是电动自行车的非法改装、入户充电、不当使用等引发的火灾问题,关系着人民群众的生命与财产安全。

如何妥善解决电动自行车火灾等安全问题已成为相关部门的重要工作之一,各级政府部门为保障老百姓生命与财产安全,消除电动两轮车充电隐患,陆续推出了相关政策和规定。应急管理部《高层民用建筑消防安全管理规定》第三十七条规定:禁止在高层民用建筑公共门厅、疏散走道、楼梯间、安全出口停放电动自行车或者为电动自行车充电。公安部《关于规范电动车停放充电加强火灾防范的通告》中要求:严禁在建筑内的共用走道、楼梯间、安全出口处等公共区域停放电动自行车或者为电动自行车充电。国务院安委会印发的《加强电动自行车全链条安全监管重点工作任务及分工方案》提出12项重点工作任务,重点提到了充电安全。





中国自行车协会高度重视电动自行车充电安全问题，会同中国电力企业联合会等单位完成了电动自行车集中充电设施相关国家标准的编制和发布，为行业集中充换电设施的发展提供了重要依据；组织行业骨干企业编写并发布了《电动自行车用锂离子蓄电池安全使用白皮书》《电动自行车用充电器安全使用白皮书》，面向消费者推出了漫画版《电动自行车用锂离子蓄电池安全使用白皮书》。此外，中国自行车协会技术委员会也将推动电动自行车充换电领域的健康发展作为2023年的重点工作任务之一。

近年来，电动自行车换电产业快速发展，全国涌现出一大批具备物联网技术的换电运营商。他们积极推广以换代充的补能模式，将电池集中到智能换电柜内安全充电，通过平台实施全程动态实时监管，用大数据、AI技术来识别充电风险、决策充电方式、推送异常状态等。

这些方式能有效破除居民搭建私桩、家中充电、飞线拉电等弊端，通过企业提供统一充换服务以及系统智能的安全监测手段等，可以有效解决居民自主充电的安全难题。

据统计，当前在市场终端为电动自行车提供换电的企业已经有近百家。这些企业整体大概分为两类：一类是面向B端的外卖骑手、快递员等即时配送人员，代表企业有铁塔换电、这锂换电、小哈换电、智租换电等；另一类是面向C端的民用市场，代表企业有爱换换、嘟嘟换电等。另外，全国还有不少区域性换电运营商。

目前，通过基于物联网技术及大数据的换电平台，运营企业已经可以做到对每一块电池，无论是在柜中的状态还是在行驶当中的状态，实现实时追踪、保护、安全预警等；通过全面云端联网，也可以对换电柜实现集中化、平台化、数字化的安全能源管理。

电动自行车换电产业对电动自行车的消防安全和快递、外卖等就业群体的出行需求起到了积极的作用，但是当前行业也面临与四轮车换电类似的设施场地、电价收费和成本分摊等诸多问题。此外，电动自行车换电产业还存在产品缺乏统一的标准，换电柜选址难、落柜难、成本高，换电的渗透率还远没有达到预期等情况，目前还处于重投资、轻盈利的行业状态。

电动自行车充换电产业发展任重道远。期待电动自行车充换电产业在为电动自行车安全充电保驾护航的同时，能迎来发展的春天。OTB

（来源：中国自行车协会）

行业在转型升级过程中 亟待培育一批“数字工匠”

The Industry Urgently Needs to Cultivate a Group of "Digital Craftsmen" in the Process of Transformation and Upgrading

战宏

(中国自行车协会 北京 100079)

摘要：此文遵循《中国自行车电动自行车行业“十四五”人才队伍建设指导意见》，观察行业转型升级过程中“数字工匠”的概念，包括其内涵及外延；从基础作用、积极作用、表率作用几方面阐述“数字工匠”在行业转型升级过程中的具体表现，以及遇到的问题和思考建议等；并运用理论指导实践、实践检验理论的工作方法，结合实地调研，阐明行业在转型升级过程中亟待培育一批“数字工匠”。

关键词：数字经济；自行车行业；转型升级；数字工匠；人才培养

0 引言

联合国《数字经济报告（2021）》指出，我国是全球第二大数字经济体，截至2022年年初，数字经济规模超45万亿元，占国内生产总值的39.8%。到2025年，数字经济将迈向全面扩展期，其核心产业增加值占GDP比重达到10%，数字化创新引领发展能力大幅度提升，智能化水平明显增强，数字技术与实体经济融合，成效显著^[1]。2017年，我国政府工作报告首次提出数字经济概念，旨在依托“互联网+”发展战略，以数字化推动传统产业转型，并通过科技创新提升传统产业内在价值。人才则是数字经济发展最重要的基础和推动力量。

随着数字化高技能人才对产业发展重要作用的日益凸显，数字人才的高质量供给也日益成为经济全面转型和升级的关键。提升“数字工匠”素养，为推进产业数字化、数字产业化，建设数字中国提供强有力的人才支撑^[2]。2022年4月，习近平总书记在发给首届大国工匠创新交流大会的贺信中表示：“我国工人阶级和广大劳动群众要大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，适应当今世界科技革命和产业变革的需要。”习近平总书记还多次对新时代技能人才工作作出重要指示，他强调：“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。”正因如此，如何推进行业转型升级，如何在行业内培育一批高素质“数字工匠”，值得我们探索和思考。

自行车行业想要在智能化、数字化驱动的转型升级过程中把握住数字经济发展新机遇，就必须重视高质量就业岗位释放出的信号。在面对“机器换人”等对就业岗位产生的影响时，“数字工匠”培育带来的“技能偏向数字技术进步”将发挥更多价值。

1 “数字工匠”在行业转型升级中的作用

数字技术对经济的发展有叠加和倍增的作用，促进数字技术与能工巧匠相融合，能够赋能行业转型升级，其中“数字工匠”起到重要作用。《制造业人才发展规划指南》预测，到2025年，中国制造业新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人等十大重点领域人才需求缺口将达到2 985.7万人。加快培育适应数字时代先进制造业发展需要的“数字工匠”人才队伍日趋紧迫。

1.1 “数字工匠”的内涵和外延

“数字工匠”是既具有现代工业技术技能水平，又掌握智能化网络化技能、善于渗透融合数字技术改造提升传统产业的复合型技能人才^[3]。“数字工匠”也指数字经济领域各类型、各层次的技能人才，既包括数字化人才，也包括数字经济领域内的优秀一线技术工人。“数字工匠”既需要脚踏实地的“匠心”，也需要天马行空的创造力。

1.2 “数字工匠”在行业转型升级中的基础作用

在行业释放出巨大转型升级潜力、敦促高质量发展的当下，普通技术工人越来越不能满足数字化转型的需求，我们比以往任何时候都需要更多高技能人才，尤其是“数字工匠”。

在“互联网经济”向“数字经济”发展转变的新时代，培育“数字工匠”，以从容应对传统制造业数字化转型过程中出现的各种问题，已是刻不容缓。无论是突破“卡脖子”技术，还是实现高水平科技自强，都需要发挥“数字工匠”队伍的聪明才智。“数字工匠”与行业企业岗位需求的适配性更高，更能为传统工业与数字技术融合创新、推动产业转型升级奠定基础作用。

1.3 “数字工匠”融合创新的积极作用

不同于传统制造业和工业时代的工匠，“数字工匠”在日新月异的数字时代不是普通技术工人，也不是科研人员。他们是将数字技术及数字化思维应用于设计、制造、服务等各个环节，从而推动传统工业与互联网融合创新、转型升级的人才。

行业转型升级需要一批“数字工匠”，表现在技术创新和技术交流上他们产生的积极作用。以自行车电动自行车行业的装配竞赛为例，“数字化智能”装配将成为竞技的重点，参与比赛的装配人员比的不再是独立操作的技能，而是借助数字化系统实现相邻工位之间的协同作业能力。

1.4 “数字工匠”的示范表率作用

近几年，自行车电动自行车产业数字化转型的势头较为迅猛，尽管新设备、新工艺不断投入，自动化、智能化水平不断提升，但一线技能人员队伍的占比仍然较大。据行业不完全统计，在全国直接从事自行车电动自行车行业的200万从业人员中，有超过80%的从业人员是一线技能人员，而这部分人员正是培育行业“数字工匠”队伍的基础。

围绕行业转型升级对“数字工匠”的需求，在数字化技能与自身业务相结合、有效推进转型升级等方面，我们需要选树一批“数字工匠”，激发他们奉献行业之志，形成人人学习数字技术、掌握创新本领的浓厚氛围。同行业、工种具有领先水平 and 重要贡献的技术骨干，在技术创新、技术发明、技术协作、名师带徒等方面发挥领军作用的高技能人才，同样发挥示范引领作用。

2 “数字工匠”培育过程中可能遇到的问题

行业在数字化转型过程中会不可避免地遇到各种问题，因此我们需要思考，如何更好地助力技能人员成长为“数字工匠”，适配传统制造业智能化、数字化转型的需求，推动高质量发展，开启符合产业发展的路径探索。

2.1 数字技术人才存在供需缺口

新数字时代的“数字工匠”不同于传统工业时代的工匠，他们不是普通工人，也不是专门的科研人员，却是数字时代的先行者。当下，一方面数字技术人才通过自身所具备的数字化技术和团队协作力量，成为行业转型升级过程中的基础支撑。另一方面，由于产业的迅速发展，数字技术人才仍存在供需缺口。

调研显示,未来3年,技术革新与商业模式创新是推动数字化发展的两大动力。数字技能培养和应用成为企业共识,46.4%的数字企业期望员工能接受数字技能和跨学科技能培训。而从产业数字化方面来看,数字化转型则关注数字人才的储备和数字化相关技能的提升^[4]。目前,行业内真正能掌握数字技术的“数字工匠”还远远不够,存在明显的供需缺口。既懂得数字技术应用,又能与相关专业知识、岗位特点结合开展工作的人员,远远少于企业用人需求和技术发展需求。职业院校大多做基础的专业性教学,往往不能及时跟进新的技术热点,也有与产业用人脱节的情况出现。

2.2 高素质技能人才受结构性制约

产业数字化和数字产业化对技能人员的实际能力提出了更高要求,即既要掌握人工智能、大数据等数字技术,还要兼具工匠精神。当前,“数字工匠”培育与产业发展要求两者间还存在一些距离。

以自行车电动自行车行业为例,从实际操作看,“数字工匠”数字技术能力不足,“工与匠”中“工”的比重更大,不能发挥数据与应用场景结合作用;从结构角度看,行业技能人才培养普遍存在以通用技能为主、专门技能特别是数字技能不足,以普通技能为主、高级技能不足等现象,存在高质量、高素质劳动力短缺的结构性矛盾和数字技能人才受瓶颈制约的问题。只有围绕数字产业化升级和产业数字化转型,发挥一批“数字工匠”在产业中的作用,才能打破数字技能人才的瓶颈制约。

2.3 培育环境不够稳定

目前,我国大部分职业院校、技工学校存在自身数字化教学硬件设施落后、智能化软件升级缓慢、数字化实训基地较为缺乏等情况,在人才培育环境方面面临障碍。

行业内一线技能人员大多习惯跟着师傅干活、善于盯着机器、不懂盯着屏幕,面对高精度生产要求、新型数控设备和智能操作系统,容易产生“危机感”,继而导致人员不稳定、岗位不稳定、待遇不稳定情况出现。而及时学习掌握智能制造技术的以“数字工匠”“大师级”工人为代表的新型技能人员,在数字化、智能化生产车间和生产线上可大显身手^[5]。

2.4 多元化的培养通道存在“堵点”

一方面,支持“工匠”数字化转型的政策保障体系、标准体系、经费投入机制、激励监测机制等尚需完善,行业企业间的联动机制有待优化。企业主体作用发挥不

够,参与“工匠”数字化转型培育的动力不足,行业协会引导社会力量参与的方法还不够多。另一方面,有针对性、有力度的引导性和鼓励性政策需要进一步增强,以打通“数字工匠”在行业转型升级多元化培养道路上的“堵点”。

3 行业“数字工匠”队伍建设的思考和建议

3.1 思考

近年来,数字技术与传统产业的深度融合释放出巨大能量。在当前国际形势下,许多国家正面临数字人才短缺的问题,发展数字经济和培养数字经济方面的人才显得尤为重要。面对制造业全球化“产业链—价值链—人才链”格局的深刻变化,各国制造业“专业+技能”型人才竞争不断加剧,以重塑供应链竞争优势。

我国十分重视技术技能人才队伍建设,特别是“数字工匠”的场景应用。不论是中共中央、国务院印发的《新时期产业工人队伍建设改革方案》,还是2022年召开的中央人才工作会议、数字技术工程师培育项目等,无疑都凸显了我国对技术技能人才提升数字素养的高度重视^[6]。如何灵活运用相关政策措施,让“数字工匠”素养在制造业数字化转型过程中发挥作用,让“数字工匠”队伍建设在自行车电动自行车行业中发挥作用,值得我们思考。

自行车电动自行车行业曾在2021年制定的行业发展“十四五”规划中,专门编制了《行业“十四五”人才队伍建设指导意见》,提出了要培养和造就一支素质优良、结构优化、布局合理、充满活力的行业技能人才队伍,明确技能人才队伍建设的工作方向。现在看来,打造“数字工匠”成长体制机制,通过建立技能人才职业技能等级制度和多元化评价机制,健全职业标准体系和评价制度,推行职业技能等级认定等,让高技能人才活力竞相迸发、聪明才智充分喷涌,也不失为一种长效的有力抓手。

3.2 建议

3.2.1 借鉴海外成功做法

推动职业资格和工作经验的双边互认。职业资格和工作经验双边互认是迈出行业“数字工匠”本土化的关键步伐之一。一项针对欧洲的印度高技能人员的调查发现,超过1/5的受访者认为自己无法将印度的学历和工作经验转移到欧洲。国际劳工组织于2020年公布了双边劳工移徙协定中技能单元的准则,推动了这一进程的加快。

强化国家顶层设计。英国政府2018年和2019年接连发布《成人将从数字技能改革中受益》《提高成人基本数字

技能》《提高成人数字技能计划》，从资格的设计和制定、教育和培训方式等方面介绍了专业资格证书制度。欧盟委员会2021年发布的《欧盟技能议程》提到，劳动者有机会获得新的专业数字技能。

重视资金保障。欧盟新数字欧洲计划提供了6亿欧元的预算用以提升数字技能，并提供了包括前沿数字技术硕士课程和短期数字技术专训在内的不同课程及诸多促进数字技能培训的基金。印度电子和信息技术部2019年宣布投资43亿卢比（约合4亿元人民币），在3年内培训40万名数字专业人才。

构建数字技能评价标准。英国政府通过开发成人数字技能资格标准来推进数字技能教育改革，建立了一套阶梯式的资格证书体系，通过资格证书制度帮助成人获得相应的就业资格^[7]。

面对世界主要工业国家和地区纷纷采取的有效措施，在提升技能人员的数字技能、推动制造业数字化转型方面，我们不妨结合自身实际情况借鉴其行之有效的成功做法，开拓出落地本土的新方案和新举措。

3.2.2 探索适应数字经济发展的人才培养模式

为适应数字经济发展和行业转型升级数字化需求发展要求，在明确了主要以“数字工匠”人才为培养方向后，我们应依据职业标准，遵循“数字+人工技能”原则，改变“重论文、轻实践”的倾向；强化“数字工匠”实践能力培养，提升技术人才的复合能力；采取理论培训和实践锻炼相结合的方式，加大力度培育一批“数字工匠”，积极营造适合企业用人需求的人才发展的行业环境和市场环境。

党的二十大报告明确指出，要“全面提高人才自主培养质量”，为此我们要更加重视人才的自主培养，特别要重视青年人才的培养。当代青年具有与数字技术同生共长的特点，是数字经济发展的主要驱动力量，还具有极强的创新意识、更高的可塑性、更强的新兴技术接受能力、敢于挑战新生事物的冒险精神等典型特征。在数字经济背景下，行业内原有青年“数字工匠”培养模式受到挑战，行业亟须建立新的青年人才培养模式。

4 结束语

数字经济飞速发展，数字中国建设正为世界提供先进的治理经验和样本方案。当下的中国比以往任何时候都需要更多技术工人，尤其是高技能人才。无论是突破“卡脖子”技术，还是建设制造强国，推动传统制造业高质量发展，都需要培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，这是当前之需，也是长远之计。

参考文献：

- [1] 国务院印发.“十四五”数字经济发展规划[EB/OL].(2022-01-12)[2023-06-05].https://www.ndrc.gov.cn/fggz/fzzlgh/gjjzxgh/202203/t20220325_1320207.html.
- [2] 王宝友.大力培养“数字工匠”推动数字中国建设[EB/OL].(2022-12-06)[2023-06-05].http://www.mohrss.gov.cn/SYRlzyhshbzb/zcfg/SYzhengcejiedu/202212/t20221206_491246.html.
- [3] 马永青.打造“数字工匠”为产业数字化奠定人才基础[N/OL].工人日报,2022-07-04.<https://www.workercn.cn/papers/grrb/2022/07/04/7/news-3.html>.
- [4] 刘军梅,李诗涵,尹秀芝,等.我国制造业数字化人才供求面临的问题及建议[EB/OL].(2022-11-14)[2023-06-05].<https://fprim.fudan.edu.cn/info/1003/1201.htm>.
- [5] 黄敬惟.培养一支“数字工匠”生力军[N/OL].人民网-人民日报海外版,2021-10-29.<http://finance.people.com.cn/n1/2021/1029/c1004-32267845.html>.
- [6] 曲忠芳.《产业数字人才研究与发展报告》:我国数字人才缺口超过2500万[EB/OL].(2023-3-21)[2023-06-05].<http://www.cb.com.cn/index/show/zj/cv/cv135203011261>.
- [7] 隆云滔,李怡洁.提升数字技能的世界经验及对我国的启示[N/OL].中国青年报,2021-07-13.http://zqb.cyol.com/html/2021-07/13/nw.D110000zgqnb_20210713_3-07.htm. 

自行车新国标 GB 3565—2022 疲劳强度解读与试验探讨

Interpretation and Test Research of Fatigue Strength in the New Standard GB 3565—2022 for Bicycles

钱烈辉¹ 张皓羽² 陶泽成¹

(1. 昆山市创新科技检测仪器有限公司 昆山 215300;
2. 上海市计量测试技术研究院 上海 201203)

摘要: 此文对新国标自行车安全要求GB 3565—2022中五大关键部件的疲劳强度规定与旧标准做分析解读, 并对实现加载动态力的各类参数对疲劳失效的影响和实现做分析与探讨。

关键词: 疲劳强度; 循环动态力; GB 3565

0 引言

2022年, 中国自行车电动自行车规模以上企业营业收入2 100亿元, 同比增长3%; 实现利润超100亿元, 同比增长20%以上。由此可见, 我国自行车产业发展仍处于世界生产与销售的大国地位。产品的升级换代与消费群体的更迭将带动中国自行车产业的新一轮发展。

2022年年底, 自行车安全要求GB (/ T) 3565—2022的9个标准相继正式发布, 新国标GB 3565的水平与国际标准同步, 同时结合国内实际增添了共享单车的安全要求, 继续为我国自行车产品安全提供技术支撑。其中, GB / T 3565.1—2022于2023年8月1日起正式实施, 其他部分将于2023年10月1日起正式实施。

1 新国标关键部件疲劳强度分析与解读

此次新国标修订最大的变化点是加强了对自行车关键部件的疲劳强度的要求。作为自行车安全性能的重要考核指标, 疲劳性能一直是行业关注的重点。自行车的五大关键部件: 车架前叉组合、车把、鞍座与鞍管、链轮曲柄、脚蹬, 都是承

受骑行者运动荷载的重要部件，对这几个关键部件的疲劳强度的要求也是保证整车安全的关键。

疲劳失效是指部件的材料在重复或交变应力作用下，所受交变应力在多次循环后，在某些部位由于内部的晶体变化出现微裂纹，并持续扩大，达到某个临界点出现突然断裂现象。这种断裂一旦在自行车部件中发生，往往将导致灾难性的人身伤亡事故。统计分析显示，在汽车零部件的破坏中，85%是由疲劳失效引起的；在航空工程中，60%~80%的断裂是由结构材料的疲劳破坏引起的。疲劳失效对于自行车安全性的影响也同样如此^[1]。

新国标采用国际标准 ISO 4210—2014 版要求，相对于 2005 版有较大变化，甚至部分项目有颠覆性的变化，这将对我国目前自行车内销市场产生非常大的影响。

新国家标准疲劳项目的变化如下（见表 1—表 5）。

a. 新增加疲劳项目6个

增加的项目分别是车架脚踏力、车架水平力、车架垂直力、车架耐振强度的 4 个疲劳强度和前叉盘闸 / 碟刹座的疲劳强度，以及鞍座与鞍管夹紧装置的疲劳强度。

自行车车架作为整个自行车的最核心的部件，承受着骑行者的全部质量（重量）和运动产生的动载荷，力值大且受力分量复杂，旧标准中仅仅是冲击强度已不能体现实际使用中的路况。因此新修订的标准更加科学。

新国标重视前叉盘闸 / 碟刹座的疲劳强度，针对目前自行车广泛使用碟刹和盘闸，频繁刹车对固定座反复施力易导致固定座失效这一现象，增加了一个考核指标，强化了车架在制造中对该部件的关注和安全考量。

鞍座与鞍管夹紧装置新增加疲劳强度，是模拟骑行上下颠簸时使用者体重对鞍座的疲劳加载试验，也是一个关系骑行者安全的项目。

b. 修改疲劳项目5个

修改的项目主要是车把、曲柄、鞍管疲劳试验力的修改与循环次数调整，部分是动态力的方向和加载位置的改变，如改变车把疲劳分类标准，增加疲劳力和循环次数；增加前叉疲劳循环次数，并且增加疲劳试验后的冲击测试；在脚踏的动态耐久试验中，增加负荷并下降试验次数到原来的 1/10。

c. 修改测试频率

新版 GB 3565—2022 要求，疲劳测试的力应当被逐步施加和释放，频率不超过 10 Hz；旧版 GB 3565—2005 要求，频率不超过 25 Hz。这说明了动态力频率更加贴近实际。

d. 新增加测试环境的说明

测试时，塑料件在温度为 23℃ ± 5℃ 的环境下放置 2 h，然后在此温度下进行测试。之前标准对此未做规定，这个项目主要针对鞍座塑料部件。

表 1 新旧国标对车把疲劳要求的对比^[2]

项目名称		GB 3565—2022				GB 3565—2005					
把横管和把立管组合件疲劳试验	车种	城市旅行车	青少年车	山地车	竞赛车	铁类材料			非铁类材料		
						下垂式	平式	高翘式	下垂式	平式	高翘式
	异相力 /N	200	200	270	280	145	145	—	200	200	—
同相力 /N	250	250	450	400	350	250	150	450	350	210	
循环数 / 万次	10/ 阶段				5/ 阶段						

表 2 新旧国标对车架疲劳要求的对比^[2]

项目名称		GB 3565—2022				GB 3565—2005	
车架脚踏力疲劳试验	车种	城市旅行车	青少年车	山地车	竞赛车	无此要求	
	动态力 /N	1 000	1 000	1 200	1 100		
	循环 / 万次	10					
水平力疲劳试验	向前力 /N	450	450	1 200	1 600		
	向后力 /N	450	450	600	600		
	循环 / 万次	10					
垂直力疲劳试验	动态力 /N	1 000	500	1 200	1 200		
	循环 / 万次	10					
车架振动试验	负重 /N	735	637	833	833		
	加速度 / (m/s ²)	19.6	17.6	22	19.6		
	振动数 / 万次	10	7	15	10		

表 3 新旧国标对前叉疲劳要求的对比^[2]

项目名称		GB 3565—2022				GB 3565—2005	
前叉弯曲疲劳试验加向后冲击试验	车种	城市旅行车	青少年车	山地车	竞赛车	铁质	非铁类
	动态力 /N	450	450	650	620	440	600
	循环 / 万次	10				5	
	备注：疲劳试验中复合材料施力点的位移要求是，刚性前叉 ≤ 20%，避震前叉 ≤ 40%，且前叉无裂纹，完成上述疲劳还需要承受一次冲击测试，要求试验后变形量 ≤ 45 mm，无裂纹。						无此要求
用于轮毂闸 / 盘闸的前叉重复制动力矩试验	动态力 /N	600				无此要求	
	循环 / 万次	12	12	12	20		
	轮径	24"	26"	650b	29" 或 700c		
	力臂 /mm	305	330	349	368		

表 4 新旧国标对脚踏疲劳要求的对比^[2]

项目名称		GB 3565—2022				GB3565—2005	
脚踏动态耐久测试	车种	城市旅行车	青少年车	山地车	竞赛车		
	负重 /kg	80	80	90	90	50	
	循环 / 万次	10				100	

表 5 新旧国标对鞍座疲劳要求的对比^[2]

项目名称		GB 3565—2022				GB 3565—2005	
鞍座与鞍管夹紧装置疲劳	车种	城市旅行车	青少年车	山地车	竞赛车	无此要求	
	动态力 /N	1 000					
	循环 / 万次	20					
鞍管疲劳	第一阶段（如已进行上述测试，此阶段免试）					铁质	非铁类
	动态力 /N	1 000	1 000	1 130 1 200	1 200	F4 : 850 F5 : 650	F4 : 1 200 F5 : 900
	循环 / 万次	10				5/ 阶段	
	第二阶段						
	静态力 /N	1 190	893	1 190	1 190		

2 试验循环动态力的分析与实现

标准中规定的动态力的准确加载是新国标试验方法的关键部分。动态力是2015年新增的计量术语，指随时间变化的力，包括循环力、随机力和冲击力等，在这里讨论的动态力是指循环力。

循环动态力的主要参数有：频率、幅值、波形、应力比、循环次数。部件在动态力作用下各部位均发生了相应的应变，应变导致材料内部产生应力，材料疲劳失效主要来自材料内部的应力。

本研究具体讨论循环动态力的参数对部件疲劳失效的贡献度。在标准中，条款对动态力做明确的峰值的要求和循环次数的要求，其他的参数是隐含的。

2.1 循环动态力的幅值的影响与控制

为了研究动态力对材料失效的影响，依据改变应力的方法，本研究把动态力按振幅变化情况分为变幅循环动态力和恒幅循环动态力。

变幅循环动态力是非稳定的循环动态力，应力和变化幅度都随时间周期性变化；恒幅循环动态力的力值振幅是恒定的，标准中主要涉及的是恒幅循环动态力，即稳定变应力，是应力随时间周期性变化，变化幅度保持常数的情况。

恒幅循环动态力分为对称循环动态力（应力比 r 等于 -1 ，见图 1）、脉动循环力（应力比 r 等于 0 ，见图 2）、非对称循环动态力（应力比 r 不等于 1 ，见图 3）。当 $r=1$ 时，就为静态力了（见图 4）。

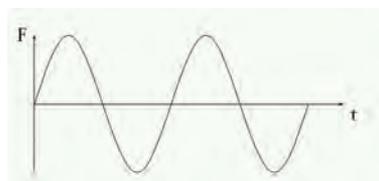


图 1 对称循环动态力 ($r = -1$)

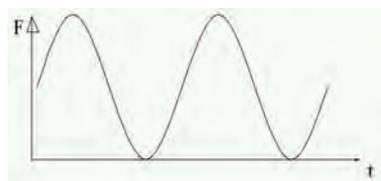


图 2 脉动循环动态力 ($r = 0$)

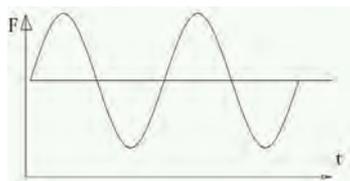


图 3 非对称循环动态力 ($r \neq 1$)



图 4 静态力 ($r = 1$)

根据加载动态力的性质，自行车疲劳项目中单个力源的动力性质分类如表 6 所示。

表 6 自行车疲劳项动态循环力分类

加载力源分类	脉动循环动态力	对称循环动态力	非对称循环动态力
1	自行车车架脚踏力	车把动态力	车架水平力（山地车）
2	车架垂直力	前叉疲劳动态力	车架水平力（竞赛车）
3	鞍座与鞍管夹紧装置垂直力	车架水平力（城市旅行车）	
4	前叉碟刹座动态力矩	车架水平力（青少年车）	
5	鞍管疲劳		

标准规定了测试循环力的峰值，这是最重要的参数，也是对材料疲劳失效贡献最大的因子。

在循环动态力的力值控制方面易出现以下问题。

a. 目前，实现循环动态力采用的方式是：将气动系统、液压系统以及电子作动缸系统作为加载力源。而在控制力的大小方面，测试技术均已采用了闭环控制，将力传感器作为峰值监测的主要工具。但问题在于，试验机制造商在选择动态力监测的传感器时，经常关注的是传感器的静态特性，忽略了传感器的动态响应特性，因此采用了不符合要求的传感器。

b. 在力值控制中，脉动循环动态力的要求不能完全实现。在标准中，力值加载到预定峰值后需要力值完全卸载，也就是脉动循环动态力归零，但实际上，许多试验设备出现了加载力源卸载迟滞现象，加载力不能及时清零，导致脉动循环动态力（见图 5）曲线上移，变成了非对称循环动态力（见图 6），应力比变小，不符合标准的要求。其主要原因来自于加载源的频率响应特性，在气源加载和油压加载源中主要是由于伺服流量阀的响应频率低于测试动态力加载频率所导致的。

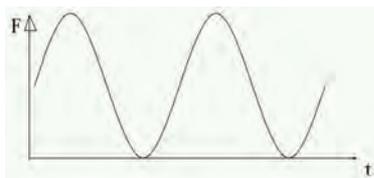


图 5 符合要求的脉动循环动态力

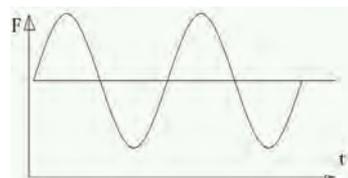


图 6 不符合要求的不对称循环动态力

2.2 循环动态力的波形影响与控制

新国标对循环动态力没有明确要求波形，但指出了“疲劳测试的力应当被逐步施加和释放”，实际要求理想的加载力是正弦波（见图 7），不应有加载冲击或是力值阶跃现象，而应实现加载正弦波的控制，使气缸或油缸的气源或压力油压稳定，伺服阀流量控制精度稳定。

此外，新国标在动态力达到峰值点的保持时间上没有规定，即达到力值后立即卸载而不需要保持载荷，那曲线就是正弦波，如果保持荷载波形就会变成驻波（见图 8），实际上这对试样的影响是不同的。

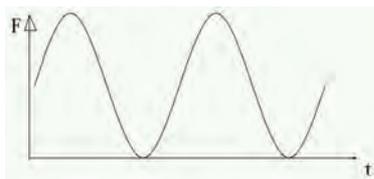


图 7 符合要求的正弦波

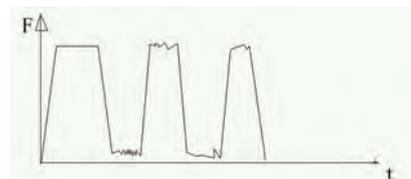


图 8 存在阶跃冲击的波形

2.3 循环动态力的频率影响与控制

根据材料学的的数据，没有证据表明频率对疲劳失效存在大的相关性。所以在本次标准修改中，根据实际载荷情况，新国标将试样频率不大于 25 Hz 修改为不大于 10 Hz。在实际试样中，由于车架、链轮曲柄、鞍座的刚性较差，在加载到标准要求幅值时，位移量都比较大，加载频率就比较难提高，一般控制在 1 Hz ~ 2 Hz。

而车把、鞍管刚性好，在加载到峰值时，变形小，相对频率就可以提高。

3 总结

新国标的修订对五大关键部件的强度要求提高到了一个新的高度，需要自行车生产企业在产品设计、生产中必须重点考虑，而市场监督管理机构对试验设备的准确性与力值加载的可控性需要重新审视。

参考文献

[1] 范海艇, 邱正, 屠淳, 卢小犇. 自行车疲劳试验机关于动态力值的在线校准方法研究与误差分析 [J]. 中国自行车, 2017 (7): 96-99.

[2] 国家市场监督管理总局. 自行车安全要求: GB 3565.2—2022 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2022. [OTB](#)



电动自行车有害物质调查研究

Investigation and Determination on the Harmful Substance of Electric Bicycle

姚华民 周焯 黑家群 黄少武 钱伟俊 黄柏恒

(威凯检测技术有限公司 广州 510663)

摘要: 此文按照自行车标准GB 3565.2—2022和电子电气产品标准GB/T 26572—2011的要求和规定的测试方法,对电动自行车的有害物质含量进行了调查研究。研究发现,闸皮石棉、增塑剂、RoHS重金属、RoHS阻燃剂都存在不合格的情况,这将直接影响驾乘人员的身体健康,需要引起企业和行业重视。

关键词: 电动自行车;有害物质;石棉;可迁移元素;增塑剂;重金属;阻燃剂

0 引言

电动自行车是人民群众中短途出行的重要交通工具。据《经济日报》报道,截至2022年12月,电动自行车社会保有量已达3.5亿辆^[1]。面对如此庞大的保有量数据,电动自行车安全近几年备受关注,但主要集中在电气安全、电池安全和火灾方面,对于其材料安全和环保安全的研究还较少。电动自行车作为自行车的一种,兼具电气产品属性,理应符合自行车及电气产品相关要求。本文旨在通过对电动自行车石棉、邻苯二甲酸(酯)、可迁移元素、重金属、阻燃剂的测试及调查,将目前电动自行车所用材料的现状予以展示。

1 试验过程

本文选择的样品来源于三家知名电动自行车企业的市面销售产品,其中豪华款、简易款、折叠款各一辆,分别将其标注为样车1、样车2和样车3。试验测试所涉及的材料均从整车上选取,根据安装部位、使用条件进行经验评估和分类,各项测试涉及的车体取样部位和材料数量如表1所示。

表 1 测试取样部位及材料数量^[2-3]

项目	参考标准	取样部位	材料数量		
			样车 1	样车 2	样车 3
			豪华款	简易款	折叠款
石棉	GB 3565.2—2022	闸皮	2	2	2
可迁移元素	GB 3565.2—2022	骑行人员密切接触部位（闸把、把套、仪表、鞍座皮面、车架、组合开关、电门锁、钥匙、踏板、侧装饰板等）	24	36	24
增塑剂 [邻苯二甲酸（酯）]	GB 3565.2—2022	骑行人员密切接触部位塑胶材料（闸把、把套、仪表、鞍座皮面、车架、组合开关、电门锁、钥匙、踏板、侧装饰板等）	18	32	24
RoHS 重金属	GB/T 26572—2011 GB/T 26125—2011	整车全部材料	1 472	946	915
RoHS 阻燃剂（多溴联苯和多溴二苯醚）	GB/T 26572—2011 GB/T 26125—2011	整车非金属材料	652	406	392

a. GB 3565.2—2022 规定的闸皮石棉主要用于改善闸皮的高温耐磨性能，使车辆在长时间制动发热后，制动性能保持相对稳定。石棉本身具有高度耐火性、绝缘性和绝热性，是重要的防火、绝缘和保温材料。石棉纤维可通过呼吸侵入人体，引起石棉肺、胸膜间皮瘤等疾病，被众多国家和地区列为禁用物质。2017 年，世界卫生组织国际癌症研究机构更将石棉列入一类致癌物清单中。石棉试验按照 GB/T 23263—2009《制品中石棉含量测试方法》^[4] 进行，限值要求为不得检出，检出限 0.1%。

b. GB 3565.2—2022 规定的可迁移元素包含 8 种：锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒。这些元素通过长时间与皮肤接触可侵入人体，造成慢性中毒。可迁移元素试验按照 GB 6675.4—2014《玩具安全 第 4 部分：特定元素的迁移》^[5] 进行，限值要求见表 2 所示。

耐久试验中，增加负荷并下降试验次数到原来的 1/10。

表 2 GB 3565.2—2022 规定的可迁移元素限值要求

玩具材料可迁移元素	元素限量 / (mg/kg)							
	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	硒 (Se)
其他玩具材料（除造型黏土和指画颜料）	60	25	1 000	75	60	90	60	500

c. 邻苯二甲酸（酯）是性能良好的增塑剂，可通过手部长期接触，间接接触侵入人体。邻苯二甲酸（酯）本身是雌性激素模拟物，会干扰内分泌，导致男子生殖问题、增加女子乳腺癌概率。邻苯二甲酸（酯）试验按照 GB 6675.1—2014《玩具安全 第 1 部分：基本规范》^[6] 进行，限值要求见表 3 所示。

表 3 GB 3565.2—2022 规定的增塑剂限值要求

范围	限定增塑剂类别	对应 CAS	限量 /%
所有产品包括可放入口中的产品	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	CAS 84-74-2	3 种增塑剂总含量 ≤ 0.1
	邻苯二甲酸丁酯 (BBP)	CAS 85-68-7	
	邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯 (DEHP)	CAS 117-81-7	

d. 在电气产品领域中，人们对铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚主要考虑的是它们对环境的持续影响。这些物质在自然环境和食物链中的富集，会导致人体的持续摄入，增大癌症风险。铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚试验按照 GB/T 26125—2011《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》^[7]进行，限值要求：铅、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的含量不得超过 0.1%（质量分数），镉的含量不得超过 0.01%（质量分数）。

以上具体的试验操作步骤，均已在上述标准中给出，在此不再赘述。

2 结果分析

a. 石棉检测结果显示，样车 1 前后刹车片中被检出了温石棉，样车 2 和样车 3 未被检出，单车不合格率分别为 100%、0%、0%，总体不合格率为 33.3%。样车 1 前后刹车片石棉测试的 XRD 谱图见图 1，其特征谱线对比 GB/T 23263—2009 中的温石棉 X 射线衍射图，表明检出温石棉；用偏光显微镜测试确认，结果见图 2，表明确定检出温石棉。

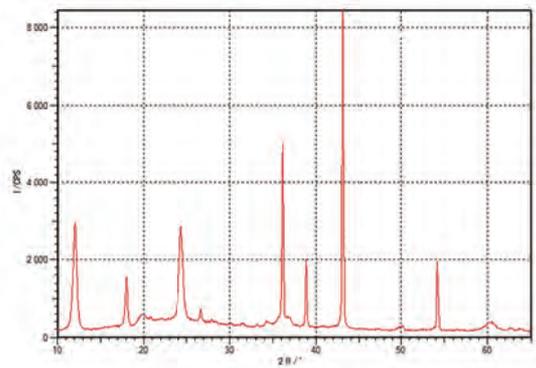
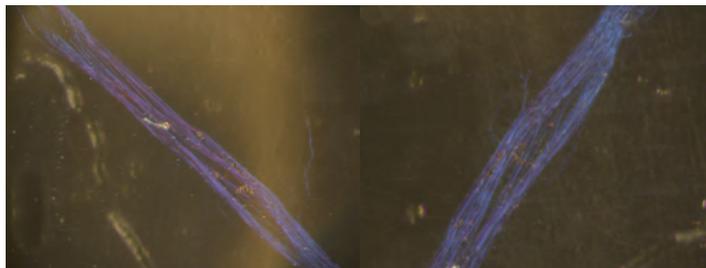


图 1 样车 1 前后刹车片石棉测试 XRD 谱图



(a) 未浸渍样品正交偏光显微图像



(b) 折射率 1.550 浸渍液浸渍后样品正交偏光显微图像

图 2 样车 1 前后刹车片偏光显微图像

b. 可迁移元素在 3 台样车中均未被检出，不合格率 0%。

c. 增塑剂 [邻苯二甲酸 (酯)] 含量的检测结果如表 4 所示，单车不合格率分别为 5.6%、21.9%、12.5%，总体不合格率为 16.2%。按上文所述，标准对 DBP、BBP、DEHP 这 3 种物质做出了要求，本次检出的 DINP 和 DIDP 未做要求。可以看出，DBP+BBP+DEHP 的总含量超出限值 0.1%，达 13 ~ 35 倍，DINP 在样车 1 座桶装饰板印花的含量竟高达限值的 150 倍。考虑到测试部位均为易接触部位，且把套和座垫均为长期接触部位，如此高含量的增塑剂对驾乘人员的健康损害不容忽视。

表 4 增塑剂 [邻苯二甲酸 (酯)] 含量的检测结果

样品	不合格材料	增塑剂 [邻苯二甲酸 (酯)] 检出值 /%				不合格率 /%
		DBP	DEHP	DINP*	DIDP*	
样车 1	左把套	0.484	3.084	0.785	/	5.6
	座桶装饰板印花	/	/	15.03	/	
样车 2	左把套	0.281	2.390	2.028	0.051	21.9
	转把	/	1.648	0.816	0.114	
	鸣号开关	/	2.821	/	/	
	鞍座皮面	/	1.393	/	/	
	鞍座织物	/	3.390	/	/	
	后衣架座垫皮面	/	3.573	/	/	
样车 3	后衣架座垫织物	/	1.938	/	/	12.5
	左把套	0.686	1.185	0.757	0.082	
	右把套	0.753	1.301	0.941	0.097	
	转把	0.378	1.738	0.611	0.064	

1) 总体不合格率为 16.2% ;
2) * 标记的 DINP、DIDP 未进行限定，结果供参考。

d. RoHS 检测结果显示，铅、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚出现不合格，汞未出现不合格。

首先，铅的不合格问题更为普遍，约半数的铅超标问题集中于焊锡，3 台样车铅超标材料分别有 34、24、18 种，其中焊锡铅超标数量分别有 17、11、11 种。另外，3 台车的橡胶件包括把套、线缆护套、线缆外皮都出现铅超标问题；样车 3 的刹车、脚蹬、仪表等塑料件出现铅超标问题；金属超标问题仅有 1 例，为样车 1 仪表底壳的铜螺母。

其次，镉的不合格问题在样车 1 和样车 2 上出现。不合格部件为橡胶材料和贴花，检测结果如表 5 所示。其中，样车 1 的贴花并非出厂部件，是店铺销售时经常增加的挡泥板，主要用途为广告宣传。

表 5 RoHS 镉含量的检测结果

样品	不合格材料	镉检出值 / (mg/kg)	限值要求 / (mg/kg)
样车 1	加装后泥板贴花 1	570	≤ 100
	加装后泥板贴花 2	832	
	线束黑色护套 1	200	
	线束黑色护套 2	192	
样车 2	左把套	122	
	转把	113	

再次，六价铬的不合格问题都集中在金属镀层中，3 台样车都有出现，数量分别为 8、2、2 种。

最后，多溴联苯和多溴二苯醚也出现了不合格问题。样车 1 在防盗器外壳塑料中出现多溴联苯不合格；样车 2 和样车 3 出现多溴二苯醚不合格，分别有 3 种和 2 种，检测结果如表 6 所示。

表 6 RoHS 多溴二苯醚含量的检测结果

样品	不合格材料	多溴二苯醚检出值 / (mg/kg)	限值要求 / (mg/kg)
样车 2	前轮胎橡胶	10 106	≤ 1 000
	前减震橡胶护套	9 863	
	喇叭外壳塑料	5 674	
	尾灯外壳塑料	1 765	
样车 3	控制器外壳塑料	2 481	≤ 1 000
	转把	113	

RoHS 检测 3 台样车分别出现 47、31、32 种不合格材料，单车不合格率分别为 3.2%、3.3%、2.4%，总体不合格率为 3.0%。其中，重金属（铅、镉、汞、六价铬）单车不合格率分别为 3.1%、3.0%、2.2%，总体不合格率为 2.8%；阻燃剂（多溴联苯、多溴二苯醚）单车不合格率分别为 0.2%、0.7%、0.5%，总体不合格率为 0.4%。

3 结论

通过上述试验发现，除元素迁移项目外，其他项目均出现不合格现象。根据试验结果，本文建议如下。

- a. 目前仍有企业使用含石棉的闸皮，建议严格杜绝使用；
- b. 可触及材料的数量较少，但出现的问题相对严重，驾乘人员长期接触的把套被发现含有大量增塑剂，期望行业对此引起足够重视，保障驾乘人员的身体健康；
- c. 高温焊锡的使用在行业里面还是较为普遍的现象，这种焊锡铅含量较高，从环保和人类健康安全考虑，建议行业更新工艺，逐步将其转为环保焊锡；
- d. 镉对环境的污染和对人体的危害都相对严重，橡胶件使用镉并非必要，建议企业对其使用进行严格把控，另外对销售终端行为进行有效控制，防止销售终端加装含不合格材料的部件；
- e. 金属电镀采用了六价铬工艺，导致镀层中六价铬检测不合格，建议企业对工艺进行改造升级，杜绝六价铬的使用；
- f. 溴系阻燃剂目前有更好的替代产品，建议淘汰落后工艺。

目前，GB 3565.2—2022 中对于自行车闸皮石棉、可迁移元素、增塑剂和电气国推 RoHS 认证，还未在电动自行车领域强制实施，本文旨在对市场现状做一项粗略的调研，后续还会开展更多针对性的调研活动，给予企业和行业以数据参考。

参考文献

[1] 齐慧 . 三管齐下破解电动自行车行业痛点 [N/OL]. 经济日报, (2022-12-08) [2023-06-26]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1751597367042729360&wfr=spider&for=pc>.

[2] 中华人民共和国工业和信息化部 . 自行车安全要求 第 2 部分 : 城市和旅行用自行车、青少年自行车、山地自行车与竞赛自行车的要求 : GB 3565.2—2022[S]. 北京 : 中国标准出版社, 2022.

- [3] 全国电工电子产品与环境标准化技术委员会 (SAC/TC 297). 电子电气产品中限用物质的限量要求: GB/T 26572—2011[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011.
- [4] 全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会 (SAC/TC 406). 制品中石棉含量测试方法: GB/T 23263—2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [5] 全国玩具标准化技术委员会 (SAC/TC 253). 玩具安全 第4部分: 特定元素的迁移: GB 6675.4—2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [6] 全国玩具标准化技术委员会 (SAC/TC 253). 玩具安全 第1部分: 基本规范: GB 6675.1—2014[S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.
- [7] 全国电工电子产品与环境标准化技术委员会 (SAC/TC 297). 电子电气产品六种限用物质 (铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚) 的测定: GB/T 26125—2011[S]. 北京: 中国标准出版社, 2011. **OTB**



量值溯源和检测数据的处理

Value Traceability and Processing of Detection Data

胡飞月

(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: 此文介绍了检测数据处理对检测结果的影响, 结合在检测中的事例, 对如何在检测中提高检验结果的准确性进行了探讨。

关键词: 检测数据的处理; 误差; 量值溯源; 不确定度

0 引言

随着自行车和电动自行车产业的发展, 越来越多的质量检验机构涉足该领域。无论是作为能否进入市场的依据, 还是在保护消费者权益方面作为执法的依据, 检测结果的准确性和可靠性均是至关重要的因素, 对受检企业尤为如此。影响检验结果正确性和可靠性的因素很多, 包括人员、设施和环境条件、检测方法、设备、测量的溯源性、抽样、检测物品的处置等。本文仅就检测数据的处理和检测设备的量值溯源及检测方法等方面的不完善, 有可能对检测结果造成的差异, 由此产生的纳伪或拒真的风险, 以及如何保证正确的量值溯源和科学的数据处理进行探讨。

1 问题的提出

在检测工作中, 我们常常会遇到以下问题。

a. 在链条破坏拉力试验中, 同批的链条亦存在拉断力的差异。GB 3565—2005《自行车安全要求》规定链条最低破坏拉力为 $8\ 010\ \text{N}^{[1]}$, GB/T 12742—1991《自行车检测设备和器具技术条件》规定拉力试验机的负荷精度为 $+1\%$ (实则为误差 $+1\%$)^[2]。即在 $8\ 000\ \text{N}$ 时, 试验机的示值误差为 $+80\ \text{N}$ 。假设检测时链条的破坏拉力在 $7\ 920\ \text{N} \sim 8\ 080\ \text{N}$ 的范围内, 具体某链条检测结果是 $7\ 960\ \text{N}$, 是否可将该链条判断为不合格, 而如果是 $8\ 040\ \text{N}$ 就将该链条判定为合格呢?

b. 电动自行车的最高车速在国家标准中规定应不大于 $25\ \text{km/h}$, 假定检测结果为 $25.4\ \text{km/h}$, 我们判定其

为超速是否正确呢? 我们是否可以“四舍五入”将其判为合格呢?

这些所谓临界值的检测结果数据的处理, 涉及合格与否的判定, 几乎在所有限定值检测中都存在。

2 检测数据的处理

在检测中, 测得的结果与被测量的实际数值 (或称真值) 总会存在一定的差别, 这种差别被称为测量误差。测量误差的来源有多个方面, 按其性质分为随机误差和系统误差两类。随机误差可通过多次测量取平均值的方法来趋近于真值, 而系统误差的一部分可以由校准提供的修正值进行修正。

检测数据的处理经常涉及的有 3 个方面, 数字修约、检测结果修正和测量不确定度报告。

2.1 保留位数和数字修约

在数据处理时, 我们应遵从检测最终结果保留位数和数字修约的有关规定。众所周知, 检测最终结果的位数应符合技术标准的要求, 即标准中所规定的位数。

目前, 部分检验机构对在实验测试和计算中得出的各种数值, 仍使用传统“四舍五入”数值修约法进行数值修约, 甚至存在连续“四舍五入”的错误。国家标准 GB/T 8170—2008《数值修约规则与极限数值的表示和判定》规定, 按“四舍六入五”考虑进行数值修约。即若舍去部分大于保留末位的 0.5 则末位加 1 ; 若舍去部分小于保留末位的 0.5 则末位不变; 若舍去部分等于保留末位的 0.5 , 当末位为奇数时则末位加 1 , 当末位为偶数时则末位不变^[3]。

我们采用上述规则可解决诸如“最高车速 25.4 km/h”“整车质量（重量）55.4 kg”带来的问题。

但有时一些数据处理的结果容易令人产生困惑。如 GB 3565 规定车轮的圆跳动量为 2 mm，如果用百分表测试结果为 0.44 mm，则修约后为 0 mm。这个“0”的出现有些人难以接受，好像是不可能的。如标准将 2 mm 规定为 2.0 mm 即可解决此类问题。

2.2 检测结果修正

用百分比表示的测量仪器的误差一般指“测量仪器的示值对应输入量的约定值之差”，即示值误差。这个误差是仪器在量程范围内均能满足的准确度。而对应于每一个测量值的误差则应通过检定或校准才能获得。正因为如此，测量用仪器必须经过检定或校准。

例如，当我们通过计量检定或校准得知某台拉力试验机在标准值 8 000 N 时的示值是 8 060 N，误差是 +60 N，那么该示值的修正值即为 -60 N。如使用该试验机进行链条拉伸力实验时的破坏拉力为 8 020 N，经修正后为 7 960 N，我们就可以对该链条做出不合格的判定。

若通过计量检定或校准得知某台拉力试验机在标准值 8 000 N 时的示值是 7 940 N，误差是 -60 N，那么该示值的修正值即为 +60 N。如使用该试验机进行链条拉伸力实验时的破坏拉力为 7 960 N，经修正后为 8 020 N，似乎我们就可以对该链条做出合格的判定了。

上述在检定或校准中的所谓标准值是指准确度比被测仪表高 3 ~ 5 倍的标准仪表测得的数值。对于拉力试验机来讲，该标准仪表一般为精度 0.3% 的测力环。所以拉力试验机的标准值仍存在 +3% 的误差，即 8 000 N 仍有 24 N 的误差存在，所以对于修正后的 8 020 N 的临界值的判定不能做出合格判定，仍应进一步进行不确定度的分析。

2.3 不确定度报告

国家实验室认可委员会有关文件规定，当检测是为了将结果与限定值进行比较而不是测量一个特定值时，必须评定不确定度。而上述不能做出合格与否判定的检测结果也需要进行不确定度的评定，并形成报告。

测量不确定度被定义为：“与测量结果关联的一个参数，用于表征合理赋予被测量的值的分散性。”不确定度的实质是将各种误差——随机误差、系统误差等——综合而成的一个区间值。如果不确定度过大，则说明检测水平低下。不确定度应通过努力提高检测能力来缩小。缩小不确定度的途径是充分利用修正值进行修正。故此要求在计量检定或校准时，相关人员给出关键点的检定或校准数值。

当我们通过 A 类评定、B 类评定并做出扩展不确定度评定后，再按照 CNAL/AR12 : 2003《评审和报告符合规范的规则》评价，即可对临界值做出合理的判定了。

由于不确定度的评定需要较多文字叙述，限于篇幅不再赘述。

3 检测设备的量值溯源

中国实验室国家认可委员会在《检测和校准实验室认可准则》中规定了对认可实验室能力的要求，其中规定“当使用外部校准服务时，应使用能够证明资格、测量能力和溯源性的实验室的校准服务，以保证测量的溯源性。由这些实验室发布的校准证书应包括测量不确定度和 / 或符合确定的计量规范声明的测量结果”。满足本准则要求的校准实验室即被认为是合格的。由依据本准则认可的校准实验室发布的带有认可机构标志的校准证书，是校准服务报告的校准数据溯源性的充分说明。

目前，在检测设备制造方面，由于资质管理的不完善，一些既无计量器具制造许可，又无国家授权的检测设备器具的制造商，炮制了各式各样的检测或测试报告。这些报告未包括测量不确定度和符合确定的计量规范声明的测量结果，不能够充分说明其量值溯源性。中国实验室国家认可委员会在新编教材中就明确指出了计量校准机构对检测设备出具的所谓“检测报告”是不适宜的。检测设备的使用单位从这样的报告中得到的，仅是根据使用说明书中的指标或参数所提供的一些单纯的测量数据，无法获知其是否将必要的量值完全覆盖，也无法获知测量结果的可信度。

所以计量检定或校准必须根据国家或部颁计量检定或校准规程进行。只有经过授权的计量检定机构出具的计量检定或校准证书，才能呈现测量仪器对测量结果的影响程度，并保证检测数据的准确、可靠。

4 小结

本文探讨了如何通过满足规定的检测数据处理和正确的量值溯源来提高检测能力的途径。本文希望通过该途径，能够为产品提供一个科学、准确的检验结果和正确、可信的判定。提高的有效途径还有很多，我们将继续共同探讨，以促进产业的进步。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 自行车安全要求 : GB 3565—2005/ISO 4210:1996[S]. 北京 : 中国国家标准化管理委员会, 2005 : 5.
- [2] 中华人民共和国国家技术监督局. 自行车检测设备和器具技术条件 : GB/T 12742—1991[S]. 上海 : 全国自行车标准化中心, 1991 : 3.
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 数值修约规则与极限数值的表示和判定 : GB/T 8170 —2008 [S]. 北京 : 中国国家标准化管理委员会, 2008 : 7. **OTB**

GB 811 标准对电动自行车乘员头盔的要求解析

GB 811 Standard for Electric Bicycle Occupant Helmet Requirements Analysis

高帅 马金友

(天纺标检测认证股份有限公司 天津 300308)

摘要: 此文分析了GB/T 811—2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》标准的主要修订内容,对将要实施的标准中关于电动自行车乘员头盔的要求进行了讲解,并总结了相应的建议,以达到更好的认知与使用。

关键词: 电动自行车乘员头盔; 质量; 标准

0 引言

国内很多地区对摩托车有限制使用的规定,电动自行车凭借其节能、轻便等特点,已经渐渐成为人们出行以及外卖配送中的“宠儿”。电动自行车数量的激增,一方面增加了城市交通管网的压力,相关的交通安全事故变多;另一方面由于大部分电动自行车驾乘人员安全意识淡薄,导致相关的交通违法行为屡有发生。此外,电动自行车防护装备使用率极低,在发生交通事故时,驾乘人员较多为头部受伤,且产生的伤害较为严重,因此选择合适的头盔并正确佩戴,能有效地保护驾乘人员的安全^[1]。

1 范围

标准 GB/T 811—2022《摩托车、电动自行车乘员头盔》适用于电动自行车驾乘人员所使用的头盔^[2]。

2 引用文件

GB/T 811—2022 一方面对护目镜材料透光性进行了要求,并制定了相应的测试标准;另一方面增加了对反光材料的要求。因此,GB/T 811—2022 引用了 GB/T 2410—2008《透明塑料透光率和雾度的测定》和 GB/T 18833《道路交通反光膜》2个标准。

3 术语和定义

电动自行车安全头盔：在发生意外时，能有效降低驾乘人员头部受到伤害的装置。

壳体：头盔的最外层部分，形成头盔基本的模型。

头型：在试验过程中，替代人体头部组织的装置。

保护区：对头部进行相应保护的区域。

试验区：在进行头盔相应试验（包括测试吸收碰撞能量和耐穿透性能）时，所需要检测的范围。

4 产品分类

B类为电动自行车乘员头盔，仅适用于电动自行车乘员。头盔按形状分为1型、2型、3型。1型为全盔，2型为3/4半盔，3型为1/2半盔。

5 结构

头盔由壳体、缓冲层和佩戴装置等构成。不同类型头盔对舒适衬垫和护目镜，有相应的要求。不同类型头盔需具备的结构组成应符合表1的规定。

表1 电动车头盔结构组成要求

组成结构	头盔类型		
	B1	B2	B3
壳体	●	●	●
缓冲层	●	●	●
舒适衬垫	●	●	○
佩戴装置	●	●	●
护目镜	●	○	○

注：“○”为选装配置，“●”为标准配置

5.1 壳体

5.1.1 壳体应覆盖所规定的保护区，外表面应为流线型曲面设计，并符合以下要求。

- 表面坚固、平滑，边沿圆钝；
- 除固定护目镜的装置外，有超过5mm的硬质附着凸出时，能通过表面凸起结构的剪切力测试；
- 头盔所使用的固定部件应尽可能不超过壳体的表面且呈现为伞状分布；
- 壳体具有大于3200mm²、逆反射系数不低于70cd/(lx·m²)的反光材料，且在左、右、后3个方向可见，每个方向可见的反光材料垂直投影面积不小于640mm²。

5.1.2 内表面应符合以下要求。

- 无长度超出2mm且半径小于1mm的尖锐物体；
- 有高度超出2mm凸出物时，凸出物部位有缓冲层覆盖；
- 无任何尖锐棱边。

5.2 缓冲层

缓冲层应使用环保材料且能够起到良好的吸能作用具有缓冲性能，并满足以下条件。

- 保证使用者佩戴过程中不产生位移；
- 缓冲层涵盖标准规定的区域。

5.3 舒适衬垫

舒适衬垫应使用无毒且健康并兼顾使用者感受的材料制成，并满足以下条件。

- a. 能提高使用者头部的舒适性；
- b. 对配置调节装置以适应头围尺寸的，以可调节的头围尺寸最大状态确定头盔规格。

5.4 佩戴装置

佩戴装置可以长久地与头盔稳定结合，并满足以下条件。

- a. 系带宽度大于等于 20 mm 且有充分的调节区域；
- b. 快卸部件要有醒目的颜色，操作简便且可以防止误操作，整体处于可控状态；
- c. 锁扣部件如果是以通过某一部件施加压力的方式打开，则按标准方法测试时，锁扣装置不能被开启；
- d. 锁扣装置进行规定测试后，在不施加外力的情况下可以在半分钟内解除。

5.5 护目镜

护目镜能满足标准的材质要求，能保证不影响驾乘人员视线，又能符合耐尖锐物刺穿的要求，并满足以下条件。

- a. 镜片打开至最高位置时，护目镜的切线与水平面夹角应大于等于 5°，目的是防止护目镜与外表面发生卡顿；
- b. 镜片部件应有限位功能，可以保证在不同使用场景符合所需的角度要求。

6 质量

头盔包含相应部件整体质量应符合表 2 的规定。

表 2 头盔质量最大限值规定

头盔类型	B1、B2	B3
头盔质量最大限值 /kg	1.6	1.0

7 护目镜性能

7.1 冲击强度

镜片不产生碎片，若产生碎片，碎片边缘的夹角应大于等于 60°，以保证在发生事故时不会对驾乘人员的眼睛造成伤害。

7.2 可见光透过率

为满足驾乘人员在行驶过程中的可视性要求，镜片的透光率应大于等于 85%。

7.3 耐磨性

按照标准规定的方法进行落砂试验，试验后，护目镜应无可能影响使用的破损、凹陷等损坏。护目镜的雾度，应不大于 10%。

8 表面凸起结构的剪切力

按照标准规定的方法进行测试，被测的凸起结构应能被剪切分离，或者不会阻挡切刀从凸起部位处滑过。

9 表面摩擦力

按照标准规定的方法进行测试，载物架应不会受到摩擦力阻挡而停止。

10 刚度

按照标准规定的方法进行测试，电动自行车只对 B1 类型 and B2 类型头盔有要求。

- a. 在初始负荷 30 N 作用力下的位移与在 630 N 作用力下的位移相比较，变化小于等于 4 cm；
- b. 在初始负荷的位移与从 630 N 作用力释放后至 30 N 时的位移相比较，变化小于等于 1.5 cm。

11 固定装置稳定性

依据标准相关规定进行测试，B1 类型、B2 类型、B3 类型头盔与测试用头型不发生分离。

12 佩戴装置强度

依据标准相关规定进行测试，系带不发生断裂滑脱和裂痕，连接等配合部件不应有影响使用的情况，且系带形变量应小于等于 2.5 cm。

13 吸收碰撞能量

依据标准相关规定进行测试，以测试模块接收的加速度及其作用时间进行衡量，吸收碰撞能量应符合表 3 的规定。

表 3 吸收碰撞能量要求

头盔类型	加速度峰值	加速度 > 150 g 的作用时间	加速度 > 200 g 的作用时间	壳体情况
B1、B2、B3	≤ 400 g	≤ 4 ms	≤ 2 ms (加速度 < 300 g, 不做要求)	壳体本体材料长度无超过 10 mm 的碎片

14 耐穿透

依据标准相关规定进行测试，钢锥在测试过程中不应穿透样品接触到测试用头型上。

15 检验规则

标准对出厂检验、型式检验以及判定规则进行了具体的规定（见表4），为产品质量提供了更大的保证。

表4 检验规则要求

出厂检验	a. 生产厂确定相应的测试项目； b. 出厂检验是每批产品上市销售前都应走的程序； c. 按照标准规定的抽样规则进行检验。
型式检验	出现以下情况时，需要进行型式检验： a. 在生产新的产品类型或者老款产品在不同生产线生产时； b. 在影响产品质量或者改变生产工艺时； c. 老款产品连续超过6个月未生产后继续生产时； d. 被市场相关管理部门要求抽检时。
判定规则	a. 出厂检验：只讲耐穿透性能作为判定依据； b. 型式检验：只要一项的其中一个单项不符合标准要求就是不合格。

16 总结及建议

头盔可以说是电动自行车的好搭档，选择一款质高价廉的头盔是每一个使用者的需求，也是生产企业应追求和研究的目标。在市内，使用者在一般道路行驶时，可使用B2和B3类型头盔，在冬季可使用B1类型头盔。考虑到骑行时的视野，1/2半盔和3/4半盔比全盔更适合于电动自行车驾乘人员。

使用者在选购时应考虑以下几个方面。

- 外表面用手挤压不发生明显形变且抚摸外表面无扎手的情况；
- 头盔必须设有反光涂料或反光贴，若不够醒目可以自行购买并粘贴；
- 头盔的规格要满足使用者的头型，以起到对使用者头部的保护作用；
- 头盔的系带要牢固，可以用往头盔中加重物的方法检测系带的牢固度；
- 应选择有缓冲材料，紧密且厚实的头盔。

最后，使用者只有正确地佩戴使用头盔，才能使其起到应有的保护作用。使用者在使用头盔时，要保持其水平，使其前面距离眼睛上部5cm左右；调整佩戴装置并固定，系带应与下巴留有一定空隙，以保证其能够取得最大的效果^[3]。

参考文献

- [1] 盘浩. 电动自行车头盔佩戴率研究[J]. 山东交通科技, 2021(06): 21-23.
- [2] 国家市场监督管理总局. 摩托车、电动自行车乘员头盔: GB 811—2022[S/OL].[2022-12-01].<http://c.gb688.cn/bzgk/gb/showGb?type=online&hcno=30D37E4A3D526032511ED06AD33BF2A6>.
- [3] 吴琼, 张瑞华, 孙云东. 浅谈电动摩托车和电动自行车头盔[J]. 中国自行车, 2020(04): 64-67. OTB



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

2023

绿色出行 智慧交通

中国两轮出行产业大会

中国·广州
2023年11月2-5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

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

2-5
Nov.

GUANG
ZHOU

CCBI

www.otobtb.com
欢迎您的参与



企业参会申请



中国自行车杂志



2023

中国(贵港)新能源 电动车产业发展论坛

CHINA (GUIGANG) E-VEHICLE INDUSTRY DEVELOPMENT FORUM

新时代 新机遇 新挑战

2023年9月8日-10日

中国·南宁/贵港

主办单位:

中国自行车协会
中国—东盟博览会秘书处
广西壮族自治区工业和信息化厅
广西壮族自治区商务厅
中国国际贸易促进委员会广西分会
中共贵港市委员会
贵港市人民政府

协办单位:

贵港市工业和信息化局
贵港市商务局
贵港市投资促进局
中国国际贸易促进委员会贵港市支会
中共贵港市港北区委员会
贵港市港北区人民政府
广西电动车行业协会

承办单位:

翔若轩(上海)文化发展有限公司

支持单位:

广西工业振兴特派员工作队驻贵港市工作队
中国—东盟经贸中心
全国自行车工业信息中心
全国自行车标准化中心

2023全球两轮车活动一览表

名称	时间	地点	主(承)办方	主要展品/内容
国际消费类电子产品展览会 (International Consumer Electronics Show)	2023年1月5日—8日	美国拉斯维加斯	美国电子消费品制造商协会	消费电子产品、通讯硬件、软件及服务、相关电子元器件及电子材料
中国浙江国际自行车 新能源电动车展览会 (Zhe Jiang China International Bicycle New Energy E-cycle Exhibition)	2023年3月13日—15日	中国浙江义乌	浙江省自行车电动车行业协会	自行车整车、电动自行车整车、零配件
台北国际自行车展 (Taipei International Cycle Show)	2023年3月22日—25日	中国台湾台北	台湾对外贸易发展协会	自行车整车、自行车配件、电动自行车、电机系统、智慧骑乘装置、骑行服务
中国北方国际自行车电动车展览会 (China North International Bicycle & E-Bike Exhibition)	2023年3月30日—4月1日	中国天津	天津市华轮展览有限公司、天津市轮创科技发展有限公司	自行车、电动车整车及零部件, 机器人及智能技术应用, 童车及零部件, 老年代步休闲产品, 新能源绿色交通工具, 生产加工设备, 环保设备及技术工艺、材料, 运动休闲用品、装备
中国自行车电动自行车设计大赛暨 两轮车时尚品牌周 (China Bicycle & Electric Bicycle Design Competition)	2023年4月13日—16日	中国江苏宜兴	中国自行车协会	中国自行车电动自行车设计大赛决赛 两轮车时尚品牌周
日本自行车展 (Cycle Mode)	2023年4月15日—16日	日本东京	TVO有限公司	两轮车整车、零配件、服饰、箱包等整个产业链, 并且展出自行车行业的新技术和服务
印度国际自行车展 (Ride Asia)	2023年4月14日—16日	印度新德里	乌丹(Udan)传媒有限公司	自行车整车、电动自行车整车、零配件、运动/健身产品、童车
中国进出口商品交易会(春季) (China Import And Export Fair)	2023年4月15日—19日	中国广东广州	中华人民共和国商务部、广东省人民政府、中国对外贸易中心	大型机械及设备、小型机械、自行车、摩托车、汽车配件、化工产品、五金、工具、车辆(户外)、工程机械(户外)、家用电器、电子消费品、电子电气产品、计算机及通信产品、照明产品、建筑及装饰材料、卫浴设备
美国加州海獭自行车展 (Sea Otter Classic)	2023年4月20日—23日	美国蒙特雷	海獭自行车展组委会	自行车整车、自行车配件和零部件、自行车专用服饰和器材、户外运动器材、装备、运动营养品, 安全警示产品等
广西新能源电动(三轮)车 及零配件博览会 (Guangxi New Energy Electric Vehicle Exhibition)	2023年4月21日—23日	中国广西南宁	广西电动车行业协会	两轮电动车、三轮电动车、新能源汽车、零配件、金融机构等
英国自行车展 (The Cycle Show)	2023年4月21日—23日	英国伦敦	高街(Upper Street)活动组织有限公司	自行车、电动自行车、自行车户外运动、零配件
中国国际自行车展览会 (China Cycle)	2023年5月5日—8日	中国上海	中国自行车协会	自行车及零部件, 电动自行车及零部件, 童车及零部件, 滑板车/平衡车及零部件, 相关设备、工艺、材料及相关出版物、骑行装备、户外运动用品、户外休闲用品
中国无锡新能源电动车展览会 (China Wuxi International Electric Vehicle Fair)	2023年5月20日—22日	中国江苏无锡	中国国际商会无锡商会、无锡市锡山区人民政府、江苏省自行车有限公司、中国自行车协会助力车专业委员会、江苏省自行车电动车协会	电动车(电动两轮、三轮、四轮)、电动轻便摩托车、电动摩托车及零配件;滑板、跑酷、小轮车、旅游休闲、时尚运动等户外运动装备及用品

名称	时间	地点	主（承）办方	主要展品/内容
德国国际自行车贸易展 (Eurobike)	2023年6月 21日—25日	德国法兰克福	腓德烈斯哈芬展览公司	自行车、自行车配件和零部件、 自行车专用服饰和器材
华南国际电动车及零部件展览会 (South China International Electric Vehicle and Parts Exhibition)	2023年6月 28日—30日	中国广东广州	广东省电动车商会	整车、电池、零部件、移动出行、物联网通信服 务商等
波兰国际自行车展 (Kielce Bike-Expo)	2023年9月 (待定)	波兰凯尔采	波兰自行车协会	自行车、自行车零配件、服装、观光自行车、越 野自行车、公路自行车、赛车、室内自行车等， 及各种自行车相关用品等
中国台中周自行车展览会 (Taichung Bike Week)	2023年10月 3日—6日	中国台湾台中	台中周自行车展览会 组委会	自行车零配件
中国国际电池工业展览会 (China International Battery Exhibition)	2023年10月 13日—15日	中国四川成都	中国电池工业协会、中国 自行车协会	电池产品、电池应用领域、储能技术产品及 应用、光伏技术产品及应用、氢能及燃料电池 技术、电池原辅材料及零配件
意大利米兰摩托车及自行车展览会 (EICMA)	2023年11月 7日—12日	意大利米兰	意大利两轮车协会	摩托车、电动摩托车、动力车、电动独轮平衡车、 自行车、电动自行车、环保自行车、山地越野自行 车、公路赛自行车、家用自行车、助动车、拖车、 边车、踏板车、摩托车零配件、轮胎及胎圈、发动 机及组件、电动设备、摩托车生产设备、摩托车 工具和商店设备、摩托车服及用具、防护用品、原 材料、半成品、润滑油和包装材料、摩托车旅游 及相关户外用品等
越南河内电动车及自行车展览会 (Vietnam Cycle)	2023年11月 2日—4日	越南河内	越南交通安全委员会、越 南自行车协会、越南电 动车协会	自行车、电动自行车、电动踏板车、 摩托车和配件
中国江苏国际新能源电动车及 零部件交易会 (China Jiangsu International New Energy Electric Vehicle & Parts Fair)	2023年10月 26日—28日	中国江苏南京	江苏省自行车电动车协 会、江苏省自行车有限公 司、江苏省道路交通安全 协会、中国自行车协会助 力车专业委员会	自行车、新能源电动车及零部件
中国（贵港）新能源 电动车产业发展论坛 [China (Guigang) E-Vehicle Industry Development Forum]	2023年 9月 8日—10日	中国广西 南宁/贵港	中国自行车协会	电动自行车高峰论坛、产业布局研讨会
中国两轮出行产业大会 (Conference on China Bicycle Industry)	2023年11月 2日—5日	中国广东广州	中国自行车协会	产业论坛、国际交流、行业发布、 文化体验
中国进出口商品交易会（秋季） (China Import And Export Fair)	2023年10月 15日—19日	中国广东广州	中华人民共和国商务部、 广东省人民政府、中国对 外贸易中心	大型机械及设备、小型机械、自行车、 摩托车、汽车配件、化工产品、五金、工具、车 辆（户外）、工程机械（户外）、家用电器、电 子消费品、电子电气产品、计算机及通信产品、 照明产品、建筑及装饰材料、卫浴设备
中国国际进口博览会 (China International Import Expo)	2023年11月 5日—10日	中国上海	中华人民共和国商务部、 上海市人民政府、中国 国际进口博览局、国家会 展中心（上海）有限责 任公司	以进口为主题的国家级展会
巴西圣保罗国际自行车展览会 (Bike Brasil Expo)	2023年 (待定)	巴西圣保罗	巴西纽伦堡展览 有限公司	自行车、观光自行车、越野自行车、公路自行 车、赛车、室内自行车、自行车零配件、附件、 消耗件、服装、及各种自行车相关用品

2023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。

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



“荣耀” 归来

ALL GUTS.
ALL GLORY.

THE ALL-NEW
GLORY ADVANCED

GIANT