

拆解百年汽车史里的安全密码

□ 孟阳 徐倩倩

《走进汽车实验室:Lin博士的安全密码》由长沙理工大学胡林教授领衔的“车辆安全与智能化研究团队”编写,采用孩子们喜闻乐见的漫画和对话形式,讲述了由智慧导师Lin博士带领“安全星小队”的三名队员,借助汽车实验室里的“驾驶模拟舱”,回顾汽车安全技术百年进化过程的故事。

早期汽车没有风窗,开车要戴护目镜

在第一个实验中,“安全星小队”穿越到“奔驰1号”诞生的19世纪末。那时,绝大多数汽车跑起来的最高时速只有十几公里!由于车速不高,工程师甚至还没有想到给汽车装上风窗!因此,早期的驾驶员在面对尘土飞扬的路况时,不得不像飞行员一样戴上护目镜。

直到20世纪初,随着发动机技术的进步,汽车的行驶速度越来越高,一些制造商才开始给汽车装配风窗。然而,最初的风窗大多由普通玻璃制成,一撞就碎——在严重的碰撞事故中,破碎飞溅的玻璃碴甚至会变成伤人的“暗器”。

1903年,法国化学家爱德华·别涅狄克在两层普通玻璃之间夹上一层透明的硝酸纤维,发明出破而不碎的夹层玻璃,在消除玻璃的安全隐患上迈出了重要一步。

然而,这项技术由于制造成本过高而没能在汽车行业中应用。直到20世纪30年代,在“聚乙烯醇缩丁醛”(PVB)材料的制备工艺成熟后,采用这种材料制成的夹层玻璃才开始应用于汽车行业。



《走进汽车实验室:Lin博士的安全密码》,胡林 王方 黄晶等著,机械工业出版社出版。

汽车也会“打太极”,刚柔并济防护安全

在第三个实验中,“安全星小队”通过一场碰撞实验,解锁了汽车的另一个安全密码——笼形结构车身。原来,车身并不是“处处都硬”,真正安全的车身是“刚柔并济”的!驾驶舱的核心任务是保护驾乘人员,因此,它必须非常“硬”,在受到猛烈撞击后要尽可能不发生变形;而前机舱和行李舱更像是“海绵”,它们要比驾驶舱“软”一些,在受到猛烈撞击后会发生大幅变形,通过“牺牲”自己来削弱撞击的“力道”,从而让驾驶舱少承受一些“力道”。

在第四个和第五个实验中,“安全星小队”了解到我们现在常用的“三点式安全带”是沃尔沃汽车公司前首席安全工程师博林在1959年发明的,并且率先应用在沃尔沃PV544车型上。这种安全带的保护能力相比传统的两点式安全带有了很大提升。

而作为安全带的好“搭档”,安全气囊就像能瞬间弹出的缓冲垫一样,与安全带紧密协作,

共同守护着驾乘人员的安全。

以上这些“藏”在汽车里的安全密码,都只能在发生碰撞事故后“出力”,起到消除或者减轻伤害的作用,但无法避免碰撞事故。

眼疾手快:智能系统为安全“抢时间”

直到20世纪70年代,随着防抱死制动系统(ABS)的诞生,汽车安全设计才又迈上了新台阶。ABS就像是紧急制动过程中的“指挥员”,精准控制着制动系统,既能让汽车慢下来、停稳当,又不会让车轮被“锁死”,降低了汽车在紧急制动过程中的侧滑和失控风险。紧随ABS问世的电子稳定程序(ESP),在雨天路滑和急转弯时,能不动声色地控制发动机输出的动力和车轮上的制动力,让汽车保持安全的行驶轨迹。

近年来逐渐成熟的自动紧急制动(AEB)系统和自动紧急转向(AES)系统,让汽车拥有了聪慧的“大脑”、明亮的“眼睛”和灵敏的“触须”,能预判危险情况,通过提前制动或者转向来“躲避”危险,避免碰撞。

《走进汽车实验室:Lin博士的安全密码》里没有枯燥的公式和说教,它将百余年的汽车安全技术进化史,以轻松、诙谐的方式,通过多个生动的实验场景呈现给孩子们。在书的最后,Lin博士提出了一个美好愿景:未来的汽车安全,将不再是一辆车、一个系统的单打独斗,而将是一张由智能的车、智慧的路、强大的云,以及被精心守护的人共同编织的、无比坚韧的“协同之网”。

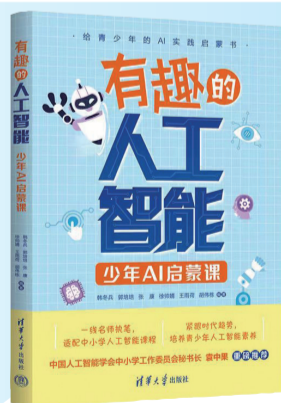
(作者均系机械工业出版社汽车分社编辑)

好书推介

让看得懂、学得会、用得上

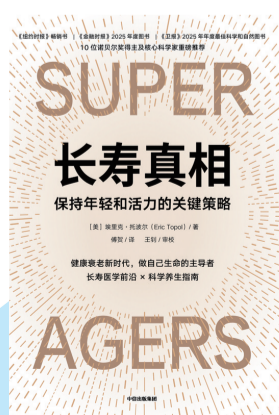
当前,AI教育已成为青少年核心素养培育的重要内容。从AI基础认知、发展历程,到核心技术揭秘、跨学科应用,再到动手实践项目,《有趣的人工智能:少年AI启蒙课》在内容上层层递进、由浅入深,适配青少年学习节奏。

这本书内容兼具趣味性、实用性与教育性。其一,游戏化闯关,激发学习兴趣。设置实验室闯关、成就打卡、勋章奖励,搭配图形化编程实操项目,让学习变成挑战;其二,跨学科融合,助力单词记忆、作文修改、数学解题,兼顾AI启蒙与学科知识理解;其三,塑造责任意识,特设技术漏洞测试、AI使用守则章节,拆解人脸识别误差、AI语言幻觉等问题,引导青少年理性看待技术、树立科技向善理念。



《有趣的人工智能:少年AI启蒙课》,韩冬兵 郭培培 张康 徐帅婧 王雨荷 胡伟栋编著,清华大学出版社出版。

《长寿真相:保持年轻和活力的关键策略》,[美]埃里克·托波尔著,傅贺译,中信出版集团出版。



长寿有道,道在科学

致命疾病可能会潜伏20年甚至更久,从中年就可以开始监测和预防;运动是目前唯一被充分验证、能在人体内重置生物年龄的手段;未来的抗衰老干预措施可根据衰老最严重的器官进行定制……美国遗传学家、心脏病学家埃里克·托波尔带来了一份与衰老有关的健康指南。

这本书构建了延长健康寿命的五大维度——“生活方式+”、细胞疗法、组学技术、人工智能以及药物与疫苗,并深入剖析了肥胖、糖尿病、心血管疾病、癌症、神经系统变性疾病等“慢性杀手”的成因、预防策略和潜在疗法。通过阅读,你可以了解AI在风险评估、辅助诊断、生成个体化预测方面的巨大潜力;GLP-1类药物、个体化疫苗、基因组编辑等技术的机遇与风险。作者指出,尽管科学取得了实质性进展,但目前的部分干预手段伴随着严重的癌症风险,且缺乏确凿的临床证据,很多技术仍需10余年才能进入临床实践。