



齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 季禹

火海逃生，Halo系统到底是啥？

当地时间11月29日，2020赛季世界一级方程式锦标赛(F1)巴林站的比赛中，哈斯车队车手格罗斯让在比赛中突发意外，赛车失控撞向金属护栏，座舱燃起大火，赛车也断为两截。赛车手在救援人员灭火时自行翻越围栏火场逃生，随即被送往医院治疗。

经检查，格罗斯让的手脚仅轻微烧伤，肋骨也有骨折。但相比这场严重事故，这样的伤情也算得上是“轻伤”。格罗斯让幸免于难的背后，是F1近年来倾力打造的Halo赛车安全系统，以及众多保障赛事安全的“黑科技”。

Halo系统是使用钛合金打造的、为高速驾驶赛车的赛车手提供充分头部保护的安全系统。轻而坚硬，是钛合金的显著特点。一个Halo仅有7公斤重，但却十分坚固。这也是这起事故中金属围栏被撞歪、车身断裂，Halo系统却完好无损的原因。

该系统安装在座舱前方，形状酷似人字拖。由于该系统造型怪异，且会对赛车手视线产生一定干扰，该系统在车手内部引发了不小争议。赛前会议中，十支车队仅有一支没有投下使用Halo系统的反对票。

事故主人公格罗斯让此前也是Halo的反对者之一。经此一劫，他改变了自己的看法。“这是我们给F1带来的最伟大的东西。”事故发生后，格罗斯让这样说。现在的格罗斯让住在医院，并将接受医生进一步观察。不敢想象，如果没有Halo系统，现在的他会是怎样。

Halo系统诞生于2018赛季，除它之外，单体壳和HANS系统也为保障赛车手生命安全起到至关重要的作用。赛车单体壳是F1赛车上最重要的车手安全保护舱，是车手的第一件“护身符”。用于单体壳制作的碳纤维，其强度必须达到钢的五倍，且需要经过高温高压的检测。HANS系统又称头颈部支撑系统，是附着在座椅上的一个小型装置，随安全带固定在

火海逃生，Halo系统救了F1赛车手  
赛场的“黑科技”  
除了救命还能干啥

赛车失控撞向赛车金属护栏，车身断裂成两截并燃起大火，赛车手却自己翻越护栏逃离事故现场，仅仅受了轻伤——这不是动作电影，而是发生在当地时间29日的一起真实比赛意外事件。

事故主角，赛车手格罗斯让赛后在医院中由衷感谢了救他一命的黑科技：“以前我并不算支持‘Halo’系统，但感谢它被引入到F1赛车上。如果没有它，现在或许我就不能在这里跟大家说话了。”

类似Halo系统的体育黑科技在整个体育行业中并不少见。它们或因人们习以为常而被忽视，或平时甘当小透明甚至屡遭质疑与误解。但关键时刻，它们总能挺身而出，在保障运动员安全、提高赛事观赏性、帮助运动员科学训练等方面发挥着重要作用。



赛车猛烈撞击起火，车手格罗斯让死里逃生。新华社发

车手的肩部和胸部。当发生剧烈碰撞时，这套系统将会极好地保护车手脆弱的颈部。

《夺冠》里的计算机辅助，现在还在用吗？

电影《夺冠》中一个细节打动了不少观众：上世纪80年代女排

首夺世界冠军前，技术员告诉女排教练，美国已用电子计算机参与训练，只要运动员的数据输入电脑，那么运动员在赛场上便没有任何秘密可言。沉思后，教练将拦网升高了15厘米，并说出那句令人印象深刻的话：“我们这么干，计算机能计算出来吗？”

在当时，计算机辅助训练绝

对算得上是“高科技”。有了它，教练员可根据对方和己方的身体、技术特点进行针对性训练，并在赛场上更加有效地指挥比赛。同时，计算机还会安排合理的训练手段和运动量，使运动员免于在训练中受伤。1983年，我国成功研制“电子计算机应用于排球比赛技、战术分析系统”，并投入使用。

时至今日，“计算机辅助训练”得到了更进一步的发展。2018年俄罗斯世界杯首次采用数字化表现和跟踪系统。借助摄像机与可穿戴式传感器，该系统能够追踪球员以及足球的运动信息，并通过平板电脑向教练员提供球员的统计数据、位置信息以及相应的视频剪辑，帮助教练员进行赛场上的决策。

除此之外，计算机辅助还被应用到提高判罚准确度中。2006年，鹰眼系统被用于网球比赛中。它利用多个不同角度的高速摄像机捕捉网球飞行轨迹，并在计算机中进行三维重建，帮助裁判判定网球的精准落点。2018年俄罗斯世界杯期间首次采用的视频助理裁判系统(VAR)，也可在足球赛事中通过视频回放与自动识别技术纠正误判、漏判。

“黑科技”时代已来，给我们带来什么改变？

“黑科技”一词源于动漫《全金属狂潮》，原指凌驾于人类现有的科技之上的技术，现已引申为对一切“不明觉厉”的新硬件、新软件、新技术、新工艺、新材料的统称。科技影响着赛事的变革，同时也在帮助我们更好地欣赏体育赛事。

借助虚拟现实技术(VR)，观众不必亲自来到现场，也能有身临其境般的观赛体验。VR首次大规模应用是在里约奥运会上。当时奥运会开幕式、闭幕式，以及部分比赛的精彩片段都应用虚拟现实转播。通过虚拟现实技术，观众看比赛时能有一个360度全景体验。

VR技术将应用到2022年北京冬奥会上。新型可视化技术、无线通信和新兴互联网技术的结合，为观众在家中实现无接触、近距离观赛与互动体验创造了条件。北京冬奥会将实现5G+VR转播，通过VR技术带来的360度观赛视角，观众可以自由旋转视角观看比赛，实现身临其境的现场感。

越来越多人类高科技成果被应用在体育赛事中。为了防止高科技秘密外泄，英国自行车队甚至规定比赛结束后要对装备和器械做统一回收与销毁。现代体育比赛不仅是速度与力量的竞技场，更是尖端科技的较量。

公告

济南住房公积金中心行政强制执行催告书

济住中执催告字[2020]R02号

山东艾尔菲环保工程有限公司：  
你单位尚未履行本机关作出的《行政处罚决定书》（〔2020〕济公积金罚字[R09]号）。根据《中华人民共和国行政强制法》第五十四条的规定，本机关提请你单位自收到本催告书之日起十个工作日内，自觉履行下列义务：  
将伍万元罚款上缴济南市国库，账户名称：济南市财政局，缴款银行：龙奥大厦F区工行、建行等8家银行。  
如你单位对此有异议，根据《中华人民共和国行政强制法》第三十五条、第三十六条之规定，你单位可在收到本催告书之日起三日内提出陈述和申辩，逾期视为放弃陈述和申辩的权利。  
催告书送达十个工作日后，仍未履行义务的，本机关将依法申请人民法院强制执行。  
联系电话：81959395 联系人：任晓飞 赵莹

济南住房公积金中心  
2020年11月27日

公告

济南住房公积金中心催缴通知书

〔2020〕济住中催字Y155号

济南天助信息技术有限公司：  
根据《住房公积金管理条例》（国务院令第350号）第二条、第二十条规定，你单位应为牛家万补缴住房公积金16004.66元（其中单位应缴8002.33元，单位为职工代缴8002.33元）。限你单位收到本通知书7个工作日内缴纳，逾期不缴的，我中心将按《住房公积金管理条例》（国务院令第350号）第三十八条规定处理。  
注：你单位对补缴事宜如有异议，请于收到本通知书7个工作日内向济南住房公积金中心提供书面材料，逾期不提供视你单位无异议。

济南住房公积金中心  
2020年11月25日

备注：补缴基数依据牛家万中国民生银行个人账户对账单，单位和个人缴存比例经查询为各7%。

●陶杰身份证于2020年9月25日丢失，身份证号码：370102198705294511，特此声明，丢失作废！  
●徐阳阳身份证于2020年10月1日丢失，身份证号码：370105199101186222，特此声明，丢失作废！  
●臧勇(370902196904080019)遗失成人高考教育学籍档案，声明作废。

关于在济南遥墙国际机场航站楼出发层(启航路)道路实施禁止未载客营运车辆驶入交通管理措施的公告  
为确保济南遥墙国际机场航站楼出发层(启航路)道路交通安全、畅通、有序，不断提升营运车辆管理水平和旅客出行满意度，根据《中华人民共和国道路交通安全法》第三十九条和《巡游出租汽车经营服务管理规定》(交通运输部令2016年第64号)第二十三条第九项之规定，决定自12月8日起，对出发层(启航路)道路实施禁止未载客营运车辆驶入的交通管理措施，现将有关事项公告如下：  
一、济南遥墙国际机场航站楼出发层(启航路)道路全天24小时禁止未载客营运车辆驶入。  
二、本公告中所指济南遥墙国际机场航站楼出发层(启航路)道路，即机场航站楼高架桥上桥匝道口至下桥匝道口。  
三、营运车辆在济南遥墙国际机场航站楼出发层(启航路)下客后应当立即驶离，禁止停留等单上客。  
四、本公告中未载客营运车辆是指除驾驶员以外车内没有其他乘客的营运车辆，包括公路客运、出租客运、旅游客运、租赁等车辆。  
五、执行紧急任务的警车、应急救援车、救护车、工程抢险车及保障机场日常运行的作业车辆不受本交通管理措施限制。  
山东省公安厅机场公安局交通巡邏警察支队将在机场航站楼出发层(启航路)上桥匝道口处设立禁止未载客营运车辆驶入的交通禁令标志，机动车驾驶人应当按照交通标志的指示通行，对违反本公告管理措施的，公安机关交通管理部门将依法处以罚款200元、驾驶证记3分的处罚，涉及违反营运车辆营运规定的，移交有关部门处理。  
本公告自2020年12月1日发布，2020年12月8日起正式实施。  
特此公告。  
山东省公安厅机场公安局交通巡邏警察支队  
2020年12月1日

公告声明

省级媒体 天天发布 登报咨询 手机微信

全省联动 0531-88778968

山东各地 证件挂失/企业声明/拍卖/公告程序

18615502811  
18615502822  
18615502833

●左颖毅，山东大学学生证丢失，学号：201900020041，声明作废。  
●陈佳铭遗失山东警察学院学生证，证号 20192278，声明作废。  
●济南西电特种变压器有限公司丢失空白收据一张，收据编码：0000665，声明作废。  
●张文震遗失济南职业学院市场营销专业学生证，学号：201907030108，声明作废。  
●山东工程职业技术大学刘凤政遗失学生证，学号 1903030352，声明作废。  
●汪子怡遗失山东中医药大学学生证，证号：2019120031，声明作废。  
●济南市南部山区管委会市场监管局2017年10月16日核准的济南华越泰源酒店管理有限公司营业执照副本丢失，统一社会信用代码 91370112MA3DKXKU6C，声明作废。  
●孙冲遗失医师资格证，证号 201237120372330198409142458，声明作废。  
●周黎昊遗失山东大学学生证，学号 201700272016，声明作废。  
●龙波遗失山东平安建设集团有限公司工程专用机械、零工派工单票据四张，编号 0000049、0001302、0001352、0005951，特此登报证明。  
●济南市章丘区市场监督管理局2016年01月20日核准的山东禧祥富硒农产品专业合作社(注册号：370181NA001208X)营业执照正本、公章，行政章，合同章，财务章丢失，声明作废。  
●济南市市场监督管理局2003年9月03日核发的济南有为科贸有限责任公司营业执照正本和副本丢失，声明作废。  
●济南市历下区市场监督管理局2008年10月29日核准的济南创明经贸有限公司营业执照正、副本丢失，声明作废。

●济南景润园林绿化工程有限公司不慎遗失中国农业银行股份有限公司济南仲宫分理处基本存款账户信息表，账户号码：15131301040009528，基本存款账户编号：J4510055998001，法定代表人：邢均法，声明作废。  
●济南市扶摇教育培训学校公章(3701120033074)不慎丢失特此声明原章作废。  
●沈烈英丢失济南市国有土地上房屋征收补偿协议，被征收房屋地址：边庄小区6号楼5—101，协议编号：边庄项目—0497，声明作废。  
●济南市历城区玉叶综合商店食品经营许可证编号：JY13701120096928 副本遗失，声明作废。  
●本人徐洁丢失2020年6月4日绿地北麓济南置业有限公司开具的收据(收据号 2019788 金额 33万元)1张，已登报挂失声明作废，今后由此引起的纠纷和造成的一切后果其责任概由本人徐洁/承担，与绿地北麓济南置业有限公司无关，特此声明！  
●杨燕遗失山东经济学院工商管理专业专科毕业证书，证书号：104565200306000612，声明作废。  
●赵秋梅遗失社区医学助理医师资格证，证号：200437210372501197411302048，声明作废。  
●陶冬奥遗失山东工程职业技术大学学生证，学号：200306040123，声明作废。  
●减资公告：山东守会新能源有限公司(统一社会信用代码 91371301MA3DLKTP2U)拟向登记机关申请注册资本叁佰万元减资注册资本伍万元，请债权人自公告之日起四十五日内向本公司申报债权债务，特此公告。  
山东守会新能源有限公司  
2020年12月1日  
●徐国庆(身份证370102196905130336)丢失职工养老保险手册，声明挂失。  
●秦斌遗失山东工程职业技术大学计算机应用技术专业学生证，学号：190303030425，声明作废。  
●刘淑敏，女，遗失医师资格证，证号 200837110372927197902177320 声明作废

济南市历黄路与北园大街交叉口北侧12月4日起封闭施工公告

为确保施工与交通安全，按照市委、市政府城市建设项目安排，自12月4日起，济南市历黄路(北园大街至水屯北路)市政道路工程与北园大街交叉口处将原有人行道封闭施工，封闭结束时间为12月31日。  
济南城建历黄路项目部