



齐鲁晚报·齐鲁壹点记者 季禹

火海逃生，
Halo系统到底是什么？

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，这样的伤情仅算得上是“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系统也对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。

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%。

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

**18615502811
18615502822
18615502833**

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

济南时报

18615502811

18615502822

18615502833

| 山东各地 | 证件挂失/企业声明/拍卖/公告程序

| 山东各地 | 证件挂失/企业声明