

温馨提示:集齐全年《科普中国 吉林行》专栏剪报的读者,年底将获赠吉林省科协与城市晚报社联合赠送的精美礼品一份。

星期四
科技

世界杯赛场上有什么“黑科技”?



吉林行

吉林省科协 城市晚报社

主办

2018年第120期

俄罗斯世界杯激战正酣,作为全球最高级别的体育赛事,它是足球运动的最高殿堂,是每个国家足球运动员的最高理想。在全世界球迷的目睹下,世界杯应当是公平公正的,为保证比赛的正常进行,球场的执法官——裁判扮演着举足轻重的角色。世界杯不仅汇聚了最优秀的足球运动员,还有世界上最优秀的裁判。尽管如此,球场上依然存在误判,裁判不能如鹰眼一般洞悉整个球场,而有些误判可能无关紧要,有些却可能影响比赛的结果。

误判在足球比赛中是很常见的现象,使比赛更加戏剧性,同时也带来了许多谈资和媒体的舆论风波。为了尽最大可能保证足球赛场上的公平,今年3月,国际足协理事会(以下简称IFAB)通过投票,同意在俄罗斯世界杯上采用VAR技术,它将成为裁判最有力的助手。

VAR,全名Video Assistant Referee,视频助理裁判员,同球场上的主裁判、边线裁判和第四官员一样是比赛官员,执法整场比赛。他们拥有一整套的高技术设备,通过观看录像可以得知主裁判的判罚是否正确。

“鹰眼”系统是在板球、网球等球类运动中使用的一套电脑系统,其正式名称是“即时回放系统”。借助电脑的计算把比赛场地内的立体空间分隔成以毫米计算的测量单位;然后,利用

8个或者10个高速摄像头从不同角度同时捕捉网球飞行轨迹,得到基本数据;再通过电脑计算,将这些数据生成三维图像;最后利用即时成像技术,由大屏幕清晰地呈现出网球的运动路线及落点。从数据采集到结果演示,这个过程所耗用的时间,不超过10秒钟。在2013年,IFAB宣布在巴西联合会杯和世界杯中采用门线技术,确定足球是否完全越过球门线,得分有效。

而VAR技术,不仅包括了鹰眼系统和门线技术。前面提到VAR是视频助理裁判员的简称,所以VAR应该是助理裁判员和VAR技术的总称。在本届世界杯比赛中,VAR的工作室建立在莫斯科,来自球场不同的摄像头对每一场比赛无死角录制,并实时传输到工作室。由视频助理裁判组对整场比赛进

行观看,但他们并不能直接干预比赛,只有当裁判的判罚出现以下四大失误时,才能提醒裁判对判罚的结果进行更改。此时主裁判会走到场边,观看由VAR传输过来的视频回放录像,来确定判罚。

VAR的使用范围:1、进球得分是否有效。(排除犯规行为,确保进球准确无误);2、点球判罚是否正确。(是否存在假摔或手球等犯规行为);3、直接红牌(不是第二张黄牌造成);4、误判使球员获得红黄牌。当出现这四种情况时,视频助理裁判应给予协助。很明显,这样的一个复杂过程会影响整场比赛的流畅性。实验显示,VAR做决定的平均时间在65秒左右,其中最长的决定时间为267秒,最短的决定时间为26秒。

VAR技术使足球比赛更公平,减少了冲突,却依然被

人们所诟病。有些媒体认为技术不够成熟。有些人认为误判也是足球的魅力所在,是裁判员的主观意识判断,而不需要其他科技的介入。

在保证判罚客观有效的前提下,如何尽可能小地干扰比赛,尤其是尽量保障比赛的流畅进行,这个恐怕是IFAB在新赛季的推广试用中需要下大力气解决的问题。

那么,VAR技术是否给本届世界杯带来了更精彩的比赛?实在是仁者见仁智者见智了。

更多精彩尽在:



科普中国 吉林科普视窗

我省农业农村新技术新模式之—— 畜禽养殖废弃物资源化利用

我省是农业大省,畜牧业在促进农民就业、带动农民增收和实施乡村振兴战略中具有举足轻重的地位和作用。加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用,是打好污染防治攻坚战的关键环节,是实施农村人居环境三年整治行动的重要任务,是落实中央环保督察要求的迫切需要,更是加强吉林黑土地保护的现实选择。

2017年,全省畜禽养殖业产值达到1205.2亿元,占农业总产值的46%;农民人均畜牧业收入达到720元,同比增长5.9%。从发展潜力看,全省种植业土地播种面积为9393.6万亩,年可承载和消纳1.127亿头标准猪当量产生的粪尿。2017年,全省实际存栏畜禽3383.8万头标准猪当量,理论上还有近2倍的发展潜力和空间。在畜牧业快

速发展的同时,我们也深切地感受到给农村生态环境带来一定影响。2017年,全省畜禽养殖总量发展到6.9亿头只,猪牛羊禽等主要畜种粪尿排泄量达到6700余万吨,综合利用率约为67%,规模养殖场粪污处理设施装备配套率为54%。

为加大畜禽粪污资源化利用力度,近两年来,我省先后争取国家整县推进畜禽粪污资源化利用试点项目5个,资金总额达2.82亿元,重点围绕畜牧业绿色发展,主推“五型”畜禽粪污资源化利用技术。

固体粪便堆肥利用。以生猪、肉羊、家禽等规模养殖场为重点,采用干清粪方式,对固体粪便进行好氧堆肥发酵无害化处理,就地就近还田利用。对收集的畜禽粪便、沼渣和稻壳粉等辅料按照一定的比例混合后,添加发酵菌剂,强制

通风供氧,进行人工或机械翻堆的两次发酵,通过干燥、筛分等生产有机肥,一部分直接还田一部分贮存。这种技术好氧发酵温度高,粪便无害化处理较彻底,发酵周期短,堆肥处理提高粪便的附加值,只适用于固体粪便、无污水产生的规模化肉鸡、蛋鸡场或羊场等。

畜禽粪污全量收集还田利用。以生猪、奶牛等规模养殖场为重点,采用升级的水泡粪或自动刮粪回冲工艺,对粪便和污水全量收集,进行贮污池微生物技术和搅拌处理后,实施还田利用。粪污贮存周期一般要达到半年以上,需要足够的土地建设氧化塘贮存设施;施肥期较集中,需配套专业化的搅拌设备、施肥机械、农田施用管网等。这种技术适用于粪污的总固体含量小于15%的猪场水泡粪工艺或

奶牛场的自动刮粪回冲工艺,需要与粪污养分量相配套的农田。粪污的收集、处理、贮存设施建设成本低,处理利用费用也较低;粪便和污水全量收集,养分利用率高。

有机肥生产加工利用。以生猪、肉牛、奶牛、家禽等规模养殖场为重点,采用干清粪方式,对固体粪便进行好氧堆肥发酵无害化处理,经专业化机械设备干湿分离、搅拌、烘干、筛分、分装后实施高效还田利用。

污水肥料化利用。以生猪、奶牛等规模养殖场为重点,对干湿分离、雨污分流后的污水进行集中收集,经厌氧发酵或氧化塘储存处理后,与灌溉用水按一定比例混合,实施水肥一体化灌溉农田。这种技术适用于周围配套有一定面积农田的规模猪场或奶牛场,直接使

用氧化塘贮存,在农田作物灌溉施肥期间进行水肥一体化施用。污水进行厌氧发酵或氧化塘无害化处理,为农田提供有机肥水资源,解决污水处理压力。

粪污专业化能源利用。以专业化畜禽粪污处理企业为核心,采用厌氧发酵工艺,对周边生猪等养殖场户的高浓度粪便和污水进行集中处理,生产沼气发电上网或提纯生物天然气,沼渣用于生产有机肥,沼液用于灌溉农田或实施深度处理达标排放。这种技术适用于大型规模养殖场或养殖密集区,具备沼气发电上网或生物天然气进入管网条件,对养殖场的粪便和污水集中统一处理,减少小规模养殖场粪污处理设施的投资;专业化运行,能源化利用效率高。

/吉林日报记者 闫虹瑾

吉林好人 引领风尚

培育和践行社会主义核心价值观

阮卓思是个让人称道的大孝子,他和妻子十几年如一日照顾患病不能自理的母亲,从不叫苦,无怨无悔。人们都说“久病床前无孝子”,他说:“人生在世德为本,孝敬父母是本分。”

故事要从2004年5月说起。阮卓思从部队复员后在四平市打工,每月收入600多元钱。妻子关伟有孕在身,两人租住一套60平方米的小房。结婚刚一年多,夫妻俩便商量把患糖尿病、高血压、脑萎缩的母亲从农村哥嫂家接回家安享晚年。“老爸春节前去世,应该给老妈换个新环境。另外,哥嫂还有大姐已经照顾患病的老爸很多年了,现在应该我们尽孝了。”

阮卓思说,父亲去世时64岁,之前一直住在哥嫂家。大姐与他们

孝子床前报母恩 ——四平市务工人员阮卓思的故事

在一个屯,“在老爸最后卧床的3年多时间里,大姐天天去照顾老爸,付出了很多。”

“行孝子女都有份,别给自己留憾事。”阮卓思把母亲接到家时,母亲头发全白了,牙齿也不剩几颗,身体很瘦很虚弱,每顿饭前还要打胰岛素。阮卓思心疼母亲,决定给母亲换一口假牙。“只有牙好,胃口才能好,吃东西才香。”两个月后母亲换上了满口“新牙”。

2004年9月8日,阮卓思和关伟的女儿出生了,给家里带来了无尽的快乐。阮卓思打工早出晚归,妻子在家带孩子。小日子过得虽不富裕,但是三世同堂很温馨。孩子4岁上幼儿园时,关伟也找了份工作。

每到换季或过年,关伟都想着给婆婆添新衣,婆婆心里很高兴。阮

卓思每天晚上侍候母亲洗脚,如果下班晚了,也一定先到母亲卧室看看老人睡没睡着,没睡就聊一会儿,老人总是一脸的笑容。有时儿媳带孩子忙不过来,老人也伸手帮忙。

一晃10年过去了,阮卓思和妻子省吃俭用,交首付贷款买了新房,他们终于有了属于自己的家。老人住进宽敞明亮的楼房,舒适的大床可以一觉睡到天亮,白天没啥事看看电视,心情很舒畅。

2015年10月6日,老人因脑梗再次住进医院,说话颠三倒四,大小便失禁。住院期间,大姐从农村赶来帮忙照顾老人。有时正喂饭,突然臭味就出来了,“是老妈大便秘了。”阮卓思立刻抢着收拾,大姐动情地说:“老弟,你以后伺候妈的时间长,还是我来吧!”阮卓思说:“咱们小时候,不都是妈给咱擦屎擦尿长大的吗?”一席话说得大姐泪如泉涌……

一个疗程过去了,老人出院了,从此走路要用人搀扶,吞咽功能不如以前,得吃稀饭。为了给老

人补充营养,阮卓思买来榨汁机,把西红柿、胡萝卜、菠菜、芹菜等都榨成汁,还把煮熟的肉剁碎后放到稀粥里喂给母亲。

2016年4月,老人眼睛看不清东西,不能说话,神志不清,又住进医院。检查后医生说血糖高,脑部大面积梗塞,交代家属准备后事。可阮卓思坚决不放弃,为了照顾好母亲,他请了保姆,自己也在医院陪母亲治疗。经过半个月的治疗,母亲病情有所缓解,医生让回家慢慢养。出院后,老人白天由保姆照顾,下班后由阮卓思照顾。给老妈洗脚、擦澡,老人身上没有一点异味。

2017年,老人因糖尿病综合症状和脑梗两次住进医院,病一次比一次重。之后的每一天都是阮卓思陪在老人身边睡,他知道母亲什么时候渴,什么时候饿,白天还要搀扶她在屋里走走。他说:“我不能决定老妈生命的长短,但我能尽最大努力让她在余下的时光中不遭罪,尽量舒服些。”

/吉林日报记者 王文辉

天乐社区举办太极拳表演赛



7月4日,长春市南关天乐社区举办了“品香茗 论剑天乐社区太极拳表演赛”。

上午十点,社区舞蹈室内彩旗飘飘,评委、观众、表演者陶醉在舒缓的古风音乐和行云流水的太极拳之中,在或激昂或舒缓的背景音乐中,太极拳队的队员们身着整齐的练功服,依次表演了太极扇、武当太极剑、四十二太极拳、八极拳等九套中国太极拳。

表演结束后,办事处领导和社区书记向6位获奖选手颁发了获奖证书。多位现场观众观看比赛后,受到了太极拳魅力感染,表达了想参加太极拳练习的意愿。

/记者 张志善 报道 摄

渤海银行长春分行 理财产品预期年化收益率

| | | | | | | | |
|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|----|
| 5.41% | 净值型 | 5.41% | 主投 | 5.40% | 全类固 | 5.28% | 新造 |
| 理财经理 | | | | | | | |

财富热线: 0431-81965333 地址: 长春市绿园区实大东2699号(与青阳街交汇处)
乘车路线: 乘14、22、222、84、222、314路到绿园站下车