

记者在金华体验用混合现实技术为车辆做运营前检查—— 穿行真幻间,为公交车高效“体检”

本报记者 叶梦婷

公交车犹如城市动脉,将各个区域有机联系起来。在金华,每天运行1000多辆公交车,日均运送客流超过17万人次。这些公交车每天结束运营后,都有技师为其做运营前检查,通过“全身体检”,确保第二天的行车安全。

今年,金华交投公交集团基于混合现实技术研发公交维保辅助系统,技师戴上混合现实设备,七八分钟就可以高效地为一辆公交车完成“全身体检”,不仅检查效率提升近50%,而且全程标准化、可追溯。

近日,我来到金华交投公交集团营运一公司,给首席技师李科伟当助理,体验混合现实技术如何助力运营前检查。

点击虚拟屏幕,像在点击空气

“你先戴上这个混合现实设备,适应一下周围的环境。”下午,我来到金华交投公交集团营运一公司,李科伟递给我一个类似AR头盔的混合现实设备。

头围箍放到合适大小、眼镜调整到舒服的角度,戴上设备后,我开始观察周围环境——这里虽然用上了先进技术,但检查区域还是常规配置:一个车棚,一个地沟,地面上划着一些指示标线。

来之前,我在网上查询混合现实技术,有了一些大致印象。这项技术被称为架设在现实世界和数字世界之间的桥梁,可以合并现实和虚拟世界,产生的新



记者点击虚拟屏幕,看起来像是点了个寂寞。
共享联盟·金东 陈怡滢 摄

的可视化环境。在新的可视化环境里,物理和数字对象共存,还可以实现实时互动。

“设备联网后可以识别手臂,你把手臂举到眼镜前,手腕处会出现一个光标,点击光标就能进入系统了。”根据李科伟的指令,我开始运营前检查的准备工作。

设备上的眼镜是透明的,我可以清晰地观察四周,同时可以看到,进入系统后悬浮在空中的虚拟屏幕。点击虚拟屏幕时,设备会发出类似触屏的按键音,在虚拟屏幕上也能看到触屏的动画效果。不过点击的对象并非实体,在别人看来,我是在点击空气。

刚做好准备工作,一辆结束当日运营的9路公交车稳稳停在检查区域。李科伟让我点击虚拟屏幕上的按钮,扫描车子前挡风玻璃上的编号二维码,屏幕上随即出现“进入车检”字样,“体检”流程正式开始了。

此时,虚拟屏幕上出现了一个工作清单对话框,一共有9页、43个检查步骤。李科伟说,过去,运营前检查由分公司各自设计工作清单,清单往往只列出关键检查步骤,技师大多也是凭经验操作。检查过程中万一遗漏了一两个环节也未必知晓,检查质量难以全面把控。

基于混合现实技术开发公交维保辅助系统后,金华交投公交集团重塑了运营前检查工作体系。现在,运营前检查分成外部及后机舱、车厢内部、底部底盘三个大类,每个大类又细分为十几个步骤,最终变成我在虚拟屏幕上看到的工作清单。

43个检查步骤,都有演示视频

我仔细观察虚拟屏幕上的工作清单,第一页分别有“检查后视镜镜面是否清晰齐全,调整有效”“检查车门应急开关”“检查电子路牌是否正常显示”等5个检查步骤。李科伟告诉我,这些都属于外部及后机舱的检查。

李科伟首先带我来到后视镜的位置,我边检查后视镜,边对照虚拟屏幕上工作清单的描述。“工作清单上,每个步骤都有一个红色按钮,检查合格,直接点击按钮变成绿色。检查遇到故障,则需要点击‘具体步骤’进入二级界面,勾选‘不合格’,然后语音输入具体问题。”根据李科伟的描述,我迅速在虚拟屏幕上找到了按钮,顺利完成了后视镜检查。



记者(前)戴上混合现实设备,跟着李科伟为9路公交车“体检”。

共享联盟·金东 陈怡滢 摄



戴着混合现实设备,可以看到现实世界,也可以看到“悬浮”在空中的虚拟屏幕。图为公交车“体检”开始后,虚拟屏幕上出现的工作清单。

“李老师,下一步是检查车门应急开关,开关在哪,怎么样算合格?”进行到第二个步骤,检查进程就卡壳了,我赶忙请教李科伟。

李科伟用手机进入系统后台操作,一分钟后,我看见虚拟屏幕右侧出现一段关于车门应急开关检查的规范操作演示视频。视频中展示了该步骤的检查要点,包含外观有无破损、转动是否正常,听有无放气声音等,简单易懂。我现学现卖,很快就在前车门左手边找到了第一个车门应急开关。我跟着视频一步步操作,不到一分钟就完成了这个检查步骤。

李科伟说,为了更好地实现标准化,43个检查步骤都有规范操作演示视频。经过一段时间试运行,技师们对检查步骤已了然于胸,操作时会跳开视频。刚才这段视频是特地为我“点播”的。

李科伟感叹,以前填写纸质的工作清单要带上笔,现在十分便捷,而且所有检查过程都会被混合现实设备实时记录并存储到系统后台。

在车厢内部检查中,我发现刷卡机有些松动。按照李科伟的指点,我在虚拟屏幕上点击“具体步骤”进入二级界面,勾选“不合格”,并通过语音反馈:“刷

卡机螺丝松动,需要紧固。”检查完车厢内部,李科伟又指导我检查了底部底盘的制动系统、转向方向节等。

技师完成一次运营前检查一般需要七八分钟,我边学边做用了近半个小时。好在检查结果基本正常,43个检查步骤中只有刷卡机有点小毛病。最后,我调出虚拟屏幕,点击对话框右上角的“上传”按钮,提交了工作清单。

我刚摘下混合现实设备,收到系统的故障提示的维修部吴师傅就出现在检查区域,不到一分钟就固定了刷卡机。

李科伟告诉我,运营前检查发现的故障,一般当天要完成维修。若发现重大故障,则要先停止运营。

系统迭代升级,修车将更智能

完成车辆检查,工作还没有结束。脱下设备,李科伟带我来到一旁的办公楼,查看前一天的工作清单。

点开公交维保辅助系统后台,我看到自己刚才提交的工作清单,已经上传到后台存储。点击“详情”按钮,就能看到各个步骤的检查结果:“检查刷卡机”不合格,并附带了语音描述,其他步骤均为合格。“不仅可以看到检修结果,还可

以看到技师视角下,每个检查步骤的视频记录。”李科伟在工作清单详情页点开一个视频,正是我头戴混合现实设备时的检查过程,我通过设备看到了什么,视频中一清二楚。

现在,公交维保辅助系统已经在金华交投公交集团下属营运一公司和快速公交公司两个分公司的6条公交线路试运行,分公司每天抽取30%工作清单进行核查,金华交投公交集团每周再按一定的比例对分公司核查部分进行抽查。

“核查重点主要是步骤有无遗漏、工作清单和视频是否一致、检查过程是否规范。”李科伟为我面授机宜。我点开其中一个工作清单,发现检查结果全部合格,随后我又打开对应的运营前检查视频,和清单逐一对照。我花了大约一个小时,核对了9辆公交车的工作清单,都没有发现问题。

新技术的运用让李科伟深有感触。他介绍,检查过程全程记录,实时上传,随时可追溯,大大提高了运营前检查质量。

今年1月至5月,公交维保辅助系统试运行公交线路的车辆故障率同比下降50%以上。接下来,公交维保辅助系统将在金华交投公交集团所有分公司推广。

公交维保辅助系统的迭代升级也在继续。李科伟带我来到维修区域,只见工作人员正在录制公交车故障解决过程的视频。“我们还计划将混合现实技术应用于修理环节,现在拍摄的视频就是为后期建模做准备。”拍摄现场,公交维保辅助系统研发团队负责人韩啸说。金华交投公交集团已与宇通客车、宁德时代等企业签订战略合作协议,共同推广应用基于混合现实技术的公交维保辅助系统。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

韩啸说,就像我能跟着教学演示视频进行公交车“体检”一样,混合现实技术应用于修理环节后,车企可以预设标准化流程,远程协助、引导检修人员更高效地排除车辆故障。

桐乡青年画家夫妇携手创作美妆系列海报—— 传统水墨画,让现代时尚更灵动

本报记者 宋彬彬 共享联盟·桐乡 徐振华 周玥

“灵猫扑花”眼影、“蝴蝶漫彩”胭脂……在一些大型商场的毛戈平美妆专柜,新近推出的六款彩妆产品正在热销,整个系列产品的海报图案活泼新潮、引人注目,为时尚美妆添色不少——这些国画图案,是由桐乡一对青年画家夫妻共同创作的。

这对夫妻都毕业于中国美术学院,都对画“虫”偏爱有加——丈夫陈佳擅长画“大虫”,常常将虎的形象描绘得呆萌可亲;妻子钱蔓莉擅长画昆虫,以微观视角观察充满生机的小虫。

他们是如何把传统水墨画的情趣融入现代时尚的?

画虎 乖萌率真饱含深情

夏日,记者来到位于桐乡市区茅盾东路上的陈佳·小蔓动物画工作室,数百平方米的空间里,展陈着上百幅画作,内容几乎都与“虫”密切相关。

在这些作品中,体型庞大的老虎很吸引人。记者凑巧碰到陈佳给新画的老虎点睛——老虎一点也不可怕,反而招人喜爱,就像乖巧的布娃娃,让人忍不住要抚摸顺滑的皮毛。

“说是画虎,不如说是画他自己。”看到陈佳沉浸在创作中,一旁的钱蔓莉解释,陈佳属虎,自幼习画就从虎入手,由于他性格率真,所以他画的虎都很萌。

作为一直以动物形象进行创作的青年画家,他认为动物是人类朋友。浙江传媒学院教授杨大伟说,陈佳笔下的虎没有躁气,可亲而不可怕。形态安逸悠然,神态傲而不狂。他在诗性艺术的捕捉中,让我们体会到了人类与动物相互依存的美好世界。

在展厅里,挂着一幅名为《陪伴》的作品。画作中,一只刚出生不久的小老虎依偎在大老虎怀里,妙趣横生,像极了我们小时候依偎在母亲怀里嬉闹的情

景。

在陈佳的画笔下,每一只老虎都有感情。陈佳的女儿、11岁的陈钱儿深有体会。前不久,陈佳带着她外出春游,中途休息时,她有些疲惫,就趴在旅行袋上睡着了。“这一幕被我爸爸发现后,他回来就画了一只睡虎,其实就是我。”陈钱儿拿出这幅画给记者看,只见一只小老虎歪着头靠在旅行袋上酣睡,露出一只前爪,像小猫一样憨态可掬。看着看着,陈钱儿嘴角露出了纯真的微笑。

在陈佳眼里,生活中处处都藏着创作的灵感,因此,他的作品里,会出现老虎结伴踏春、小老虎逗蜘蛛玩等情景。

如今,陈佳还兼任清华大学美术学院客座教授,他坚持创作,累计画出了4000多只老虎。

画虫 描摹神态别具情趣

“我的作品能被大家看到,还是沾陈佳的光。”钱蔓莉说,2022年8月,动物的人性——陈佳画虎作品展在浙江赛丽美术馆举行,吸引了很多人关注,其中就包括毛戈平。

毛戈平认为陈佳的虎栩栩如生、活灵活现,随后邀请陈佳和钱蔓莉到家中做客。钱蔓莉把携带的个人画册拿给毛戈平看,没想到一下子打动了她。“小蔓画的昆虫灵动、精致,我和故宫文创合作的美妆新品,正好还在产品海报设计构思阶段,可以试试融入昆虫国画。”毛戈平当场表示,要和钱蔓莉合作。

钱蔓莉既惊喜又忐忑,陈佳不断给她打气。从2022年11月开始,夫妻俩全身心投入创作中。

一只小猫跳起来,伸出前爪抓蝴蝶,旁边的一只小猫似乎吃了一惊,画面俏皮可爱。这是钱蔓莉画的海报图案中的



陈佳和钱蔓莉在创作中。



钱蔓莉和陈佳创作的美妆海报。

(本版图片除署名外均由受访者提供)

一个场景。

“猫,是故宫不可缺少的‘活文化’,这组海报图案绕不开猫这个元素,可要把猫画好并不容易。”钱蔓莉说,经常画昆虫的她,想到要画猫,心里也没底。

为了画好猫,钱蔓莉查阅了大量关于故宫博物院馆藏的资料,还向陈佳请教。陈佳长期画虎,为了解虎的习性,他经常翻阅动物图志,其中就包括《清宫兽谱》——清朝乾隆年间编修的动物图鉴。

陈佳帮钱蔓莉在《清宫兽谱》里找到了猫,这为她提供了创作灵感。她再结合桃花、凤蝶及故宫建筑元素,让猫、彩蝶、桃花等生动地呈现。

钱蔓莉说,在她为整体构图苦思冥想时,陈佳建议她突破常规思维。为彩妆产品设计图案,要把产品的色彩和功能属性考虑进去,寻找与之匹配的蜻蜓、蝴蝶、螳螂等昆虫图案,并描摹好的昆虫的神态等细节,以求与美妆产品搭配出美感和新意。

正如毛戈平的评价:“青年画家钱蔓莉用昆虫国画赋予美妆新品情趣和灵动,通过传统水墨与时尚美妆的融合,诠释了对于美与艺术的多元化理解。”

画心 传递对生活的热爱

与毛戈平成功合作后,夫妻俩逐步走到聚光灯下,两人也更忙了:今年7月,钱蔓莉将在杭州举办以“物·语”为主题的个展;8月,两人将分别在厦门美术馆举办个展……

“能够实现小的进步,这归功于我对绘画发自内心的热爱。”钱蔓莉说,她8岁时开始习画,大学选择了国画专业,昆虫是她作品中常见的主题。每次外出旅游,她都会近距离观察昆虫,了解它们的习性。

功夫不负有心人。在一次创作中,她将昆虫的名字刻在印章上,然后用拓印的方式呈现出来。这幅将昆虫与金石相结合的作品《禾之语》,让她进入更多人的视野。

“画为心迹,是一种自我表达。细品她的作品,是一幅幅昆虫世界,饱含着对生命的热爱和珍惜,体现了与自然和谐共处的景象。”提起钱蔓莉的作品,美术评论家郭兴华认为,她用画笔展现了昆虫世界的美丽与神秘,也让人们对这些小生命有了更深入的认识。她那独特的视角、个性的构图和笔墨,呈现了一个诗意而温情的昆虫世界。

同样,不少欣赏过陈佳画作的人,也有类似感受:站在陈佳画的老虎面前,可以与虎对视、对话,温暖细腻的青年画家形象仿佛也浮现在眼前。正如杨大伟所说,在《永恒的爱》《相依》《宠爱》系列作品中,陈佳把对时间漫长而温暖的感受浸淫于画面,无论是突然定格的老虎,还是顽皮的虎仔,像被瞬间凝固,变得可以触摸。

依托细腻的情感洞察力,夫妻俩都通过作品把积极向上的力量和生活的热爱传递给更多人。比如钱蔓莉最满意的画作《追风少女》——即便迷雾重重,画中的一只蝴蝶兰螳螂依旧奋力挥动着翅膀,奔向远方,给人很强的力量感。

真情实感,很容易引起更多的共鸣。在去年七月的一场助学慈善拍卖会上,陈佳的一幅画作受到在场企业家的关注,被5万元拍下,这笔钱最终用于帮助困境儿童。此外,陈佳还被浙江残联艺术培训基地聘为授课导师,教这里的孤独症孩子画画。这些年来,夫妻俩通过画作义卖累计捐出20多万元用于爱心助学。



叶梦婷



扫一扫 看视界

