

跨界创业，给烟花装上“空气炮”

跳出传统花炮火药发射思路，陈文雄带领团队以科创探索烟花产业新赛道

● 长沙晚报全媒体记者 朱泽寰

空压机嗡嗡作响，管线有序铺开，一群二十出头的年轻人围着试验设备，紧盯压力表上跳动的气压数据，随着一声闷响，礼花弹从炮管中直冲天空，在数百米高空绽放绚烂烟花……近日，在浏阳火字印形设计有限公司的试验现场，一群跨界而来的青年，正试图用科技改写千年烟花产业的旧模样。

公司联合创始人陈文雄今年24岁，是湖南农业大学公共管理与法学院2024届毕业生。很难想象，这支深耕烟花智能发射技术的队伍，最初没有一个人是烟花行业出身。创业的起点来自CBA赛场的礼物抛射设备，依靠压缩空气把礼品抛向看台。

“除了抛射T恤礼物，还有哪些应用场景可以拓展？”这套空气动力技术，让他们萌生大胆设想：能不能把这套原理嫁接到烟花之上，解决传统烟花火药发射带来的安全、污染难题。

跨界入局：外行青年闯进烟花之乡

2024年，几个长沙年轻人结伴来到浏阳大瑶镇杨花村。初到花炮之乡，他们对行业规则、供应链链条一概陌生。没有熟人人脉，不熟悉本地政策，便一头扎进村委会寻求支持，村委会迅速反应，为他们提供了一处试验点，开启漫长的试错之路。

创业之初处处碰壁。最初样机发射礼花弹只能冲高十余米，远达不到夜空燃放标准。反复调试中还要直面发射高度、纸壳破损、点火成功率等各类挑战。没有现成经验可以借鉴，每一处气密结构，每一组气压参数，都要靠一次次试验打磨修正。

“我们不是来自花炮行业，所有行业认知都要从零学起。”陈文雄说，核心团队里，有海归博士、高级工程师，专业背景横跨法学、机械、电子、工业设计，大家优势互补，没有层级隔阂。白天泡在试验场拆装设备，晚上围坐复盘实验日志，从机械结构到芯片程序逐项啃下硬骨头。

偶然的机会，陈文雄想起高中时期“浏阳河文化产业园”走进他的母校湖南师大附中校园开展的宣讲，正是那次机会让他了解到这一省级大学生创新创业孵化基地。入驻基地之后，他们依托浏阳市鞭炮烟花产业发展的资源对接，逐步对接上本土龙头花炮企业、投融资机构，省去四处敲门的时间成本，让初创团队更快融入浏阳的产业生态。



在浏阳火字印形设计有限公司的试验现场，一群跨界而来的青年，正试图用科技改写千年烟花产业的旧模样。图为陈文雄（右）和团队成员正在商讨实验方案。

长沙晚报全媒体记者 黄启晴 摄



扫码看辣视频
空气炮打开
烟花新未来

硬磕技术：把实验室的想法打上天空

外人看见的是烟花绽放的浪漫，背后却是枯燥又危险的千百次试验。传统礼花弹依靠火药推力与引线点火，静电、磕碰都潜藏安全隐患。

“我们的目标是利用压缩空气替代发射黑火药，用自研芯片取代引线，实现发射、点火全流程数字化可控。”陈文雄说。

试验的过程充满挫败。气压调大容易打烂礼花弹外壳，气压过小又无法抵达预定高度；自研芯片要适配烟花复杂的使用环境，抗震动、抗静电，每一项指标都要反复验证。联合创始人彭吉驻守试验一线，设备拆解、管路检修、数据记录事事冲在前；海归博士文伊琪远程参与结构优化，线上线下协同推进研发。

2025年11月，试验迎来关键突破。依靠自主研发的气动一芯片一无线一体化系统，3寸礼花弹借助压缩空气稳稳冲上300米高空，创下空气发射礼花弹的行业新纪录。消息传开，这个跨界而来的大学生创业团队开始被行业看见。

在他们看来，青年创业不是凭空颠覆老产业，而是与传统产业共生升级。传统烟花绚烂的烟花效果予以保留，改变的只是发射与点火方式。这套系统能够大幅降低发射环节的烟雾污染，同时把燃放精度大幅提高，为大型焰火表演提供全新解决方案。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

在他们看来，青年创业不是凭空颠覆老产业，而是与传统产业共生升级。传统烟花绚烂的烟花效果予以保留，改变的只是发射与点火方式。这套系统能够大幅降低发射环节的烟雾污染，同时把燃放精度大幅提高，为大型焰火表演提供全新解决方案。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

在他们看来，青年创业不是凭空颠覆老产业，而是与传统产业共生升级。传统烟花绚烂的烟花效果予以保留，改变的只是发射与点火方式。这套系统能够大幅降低发射环节的烟雾污染，同时把燃放精度大幅提高，为大型焰火表演提供全新解决方案。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

如今，原型机已经试制完成，产品入选湖南省工信厅工业和信息化领域鼓励发展的绿色低碳先进适用新装备目录。“我们计划年内推进装备试生产，落地中小型烟花表演试点。”陈文雄介绍，将构建“设备+耗材+服务”的商业闭环。

“创业不是一个人的战斗，靠谱的团队才是底气。”陈文雄感慨。从CBA赛场的抛射装置到浏阳夜空的空气炮，这群非科班的年轻人，依靠敢闯敢试的劲头，在千年烟花之乡写下属于新时代的科创答卷。

◀ 上接1版①

埃中建交以来，两国关系保持健康稳定发展，各领域合作取得丰硕成果。埃方坚定奉行一个中国原则，致力于推动两国全面战略伙伴关系得到更大发展。埃方愿同中方一道，密切贸易投资、制造业、基础设施建设、金融、科技、新能源等领域合作，加强军事安全交流，密切人员往来，造福两国人民，助力地区发展繁荣。作为联合国安理会常任理事国，中国在国际事务中发挥着重要的建设性作用，埃方愿同中方在多边平台加强协调配合，共同应对全球性挑战，携手维护国际公平正义。

两国元首就中东局势深入沟通。习近平指出，中方支持地区国家发展睦邻友好关系，秉持共同、综合、合作、可持续的安全观，构建中东安全新架构。习近平就此提出4点倡议：一是激发地区共同安全的内生动力。坚持中东地区人民自己当家作主，反对外部势力干涉，支持地区国家加强和平和安全对话，探讨城内安全架构重塑，自主掌握前途命运。二是推进地区共同安全的综合治理。中东热点问题多、内在关联性强，应当探寻综合解决方案。巴勒斯坦问题仍是中东问题的核心，任何时候都不应该被忽视和边缘化。三是筑牢地区共同安全的发展根基。实现中东

地区长治久安根本上靠发展。中方愿同地区各国一道维护国际航道安全，推进发展合作，促进地区国家利益融合，逐步增进互信、消除冲突滋生土壤。四是增强地区共同安全的国际协同。联合国宪章和国际法是处理中东事务的基本遵循。国际社会特别是域外大国要摒弃双重标准，尊重地区国家主权和领土完整，维护地区安全稳定。要支持联合国在地区事务上切实发挥作用。

塞西表示，埃方高度赞赏中方在中东问题上始终秉持客观公正立场。埃方致力于推动地区局势降温，通过政治途径化解矛盾冲突，实现地区安全与发展。埃及愿继续同中方加强协调，缓和中东局势，维护中东稳定，探索地区安全架构。

会谈后，两国元首共同见证签署共建“一带一路”、人工智能、经贸、产业链合作等领域多项合作文件。双方发表《中华人民共和国和阿拉伯埃及共和国关于进一步深化全面战略伙伴关系的联合声明》。访问期间，双方还签署了数字经济、科技、教育、交通等领域20余份合作文件。

当天中午，塞西和依提萨尔在太阳宫为习近平和彭丽媛举行欢迎宴会。

蔡奇、王毅等参加上述活动。

◀ 上接1版②

7月9日至26日，无畏契约城市巡回活动在长沙进行，活动以“电竞+文旅+夜经济”模式打造集电竞赛事、玩家派对、主题夜市、电音派对、灯光秀于一体的夏日文娱盛会，为市民游客带来综合沉浸式体验。

此次活动的一大亮点在于“走出场馆，融入城市”的全域联动。活动期间，以四方坪夜市为核心的无畏契约首个电竞主题夜市正式亮相，12个主题美食摊位串联其中，火宫殿、盟重烧烤、盛香亭、零食王国、波比冰淇淋等长沙本土餐饮品牌同步设置联动打卡点，打造“逛夜市、品美食、集打卡”的特色路线，将游戏电竞IP与城市饮食消费场景有机融合。电竞、美食、夜市与打卡融合的全新玩法，吸引了来自全国的“夜猫子”。

长沙夜游登顶的首要密码，在于其夜经济产品完成了从“时间延展”到“内容深耕”的升级。传统的夜经济往往依赖于延长商铺营业时间，而长沙则通过打造高质量的“内容型夜游”产品，为玩家提供了不可替代的夜间体验。暑假期间，长沙以“清凉一夏，乐游长沙”为主题，推出100余项特色文旅活动。水上乐园活动焕新、湘江游轮饱览灯光秀、文博场馆纳凉……总有一款适合你。

让年轻人成为“主角”，长沙最懂夜游主力军

毋庸置疑，年轻人精力充沛，是夜游的主要人群。《报告》显示，跨城夜游成为今夏最显著的潮流，非本地游客订单占比达56%，18岁至35岁年轻用户占比超58%，是夜游消费的绝对主力。而长沙，可能是全国最懂年轻人的城市。

暑假期间，“星城有趣·青年有戏”戏剧季火热进行，本届戏剧季不设专业观赏门槛，让戏剧走出剧院，走进商圈、街区、景区，致力于让戏剧成为长沙青年日常可触及的文化休闲选择。同步推出的“剧见青年”观剧团、原创剧目孵化平台，特惠观演政

策，则在反复传递一个信号：这座城市不只想让你看戏，更想邀请你入戏——成为创作者，成为参与者，成为戏剧的一部分。

8月19日傍晚，七夕当天，橘子洲华灯初上。77对来自全国各地的新婚夫妇在这里参加“爱在七夕·洲岛同心”全国新人集体颁证仪式。冯巩携团队专程从北京赶来，那句“我想死你们了”飘荡在湘江的河风之中。而在全市各个区县，潮宗街复刻盛唐婚仪，圭塘河岸排演明制婚礼，铜官窑的民国风沉浸式颁证准备就绪，发河里青铜博物馆的“四象引礼”国风迎亲即将让三千年文物见证爱情。

这不是一场简单的节日狂欢，这是一座城市向中华优秀传统文化最深情的致敬，是长沙打造“年轻人友好城市”最生动的注脚。

在长沙，年轻人不是城市的旁观者、过客，而是实实在在的参与者、主角。

从政策赋能到“流量变留量”，一座“24小时城市”的养成

长沙夜游的持续火爆，离不开背后精细化的城市运营思维与政策赋能。湖南省博物馆暑期延长开放，新增夜场预约；麓山景区为满足夜游需求，对服务时间进行调整优化，延长游客服务中心、观光车及部分商业服务点运营时间，并同步完善夜间照明、防暑降温、志愿服务等保障措施，为玩家打造更加舒适便捷的游览体验。

近年来，长沙明确提出打造“24小时城市”目标，出台专项政策与资金扶持夜经济发展，并不断完善夜间交通等配套服务。同时，长沙始终坚持“流量变留量”的核心优势，以高性价比、无宰客、重体验的消费底色，以及松弛包容的城市温度，赢得了年轻游客的青睐。无论是本地年轻人的日常休闲，还是外地游客的跨城打卡，长沙都能提供从高端餐饮到市井烟火的全方位覆盖，让夜晚真正成为文旅消费的新主场。

开学两天，老师精准摸清了全班萌娃的兴趣特长

长沙首所全面小班化学校开学，一年级仅开设2个班，每班严格定员34人

● 长沙晚报全媒体记者 岳霞 实习生 刘雅欣

9月开学季，长沙校园迎来一批崭新的追梦少年。不同于传统校园的热闹拥挤，今年全新启航的长沙市潇湘芙蓉实验学校，以极致精简的小班化办学模式，解锁了不一样的开学模样。

新生快速适应 人数做“减法”，成长做“加法”

学校一年级仅开设2个班级，每班严格定员34人，全校新生仅68名，稀缺的小班配置、全方位的暖心陪伴、趣味满满的启蒙教育，让每一名新生都被精准关注、温柔守护，真正实现“每个孩子都发光”。

记者在新学校看到了很多不一样：教室座位可根据课堂任务动态切换，教室里划分学习区、阅读区、个性辅导区、成果展示区。

校长何洁哲介绍，这样布置是适配小组合作、项目探究、分组研讨，支持异质分组学习，满足分层教学、同堂异构的课堂需要，“我们还设置情绪气象站、问题角、创意作品墙等育人场景，把教室变成集教学、讨论、探究、个别辅导、成果展示于一体的复合型学习场所，而不只是听课的场所。”

开学短短几天，孩子们快速褪去入学懵懂，从容适应校园生活。

“上学特别开心，我每天都想来学校！”今年6岁的新生金典已彻底爱上了校园生活。没有初入新环境的哭闹与胆怯，取而代之的是满满的欢喜与期待，顺利完成了从幼儿园小朋友到小学生的完美变化，在全新的校园里自在成长。

同样6岁的小男孩李初尧对小班化的校园氛围有着最直观的感受，宽松舒适的班级氛围让他格外大胆自信，课堂上积极踊跃、主动举手回答问题，不仅敢于展现自我，他还顺利收获了校园友谊。

全程沉浸式陪伴 搭建起温暖稳固的校园成长体系

孩子们的快速适应，离不开学校全域小班化育人模式的硬核优势。告别传统大班“学生多、关注少、照顾难”的痛点，潇湘芙蓉实验学校以高密度、沉浸式的全程陪伴，搭建起温暖稳固的校园成长体系，让师生熟悉速度、班级管理效率、育人温度全面提升。

“开学初的高强度陪伴虽然辛苦，但育人



孩子们在教室的阅读角认真阅读。长沙晚报通讯员 沈婷 摄

效果远超预期。”一（2）班班主任李萍老师坦言，小班化的极致班额，让老师能够真正扎根学生日常，实现全方位、无死角关注。开学仅一天多，她就精准摸清了全班每一名孩子的性格特质、行为习惯、兴趣特长和个性化需求，精准甄别出细心内敛、热心开朗、需要鼓励、需要重点关注等不同类型的学生。

“传统大班教学，老师往往需要一两周才能勉强熟悉全班学生，而小班模式让我们实现了师生关系的极速搭建。”李萍老师介绍，快速的熟识度，让课堂规则搭建、行为习惯培养高效推进，师生信任感快速升温。曾经哭闹着依恋家长的孩子，短短两天就褪去娇气、学会独立，轻松融入集体，为整个学期的班级管理筑牢基础。

“最让家长惊喜的细节是老师不用姓名贴，就能精准叫出每个孩子的名字。”一年级陈琪老师分享道，全程沉浸式的校园陪伴，让老师熟记每一名学生的面容、姓名和特点。开学次日放学，老师们便能精准呼唤每一位孩子，这份细致与专业，赢得了家长们的一致好评。同时，学校实行正副主任在岗全覆盖巡查模式，教室、走廊、课间区域……第一时间发现学生相处的小摩擦、小矛盾，提前介入、温和疏导，将问题化解在萌芽状态。

“再也不用担心开学周孩子矛盾推诿、问题反馈不及时，老师事事上心、处处用心，特别放

心。”不少家长由衷感慨。在老师们细致入微的守护下，新生们快速养成文明友善、和睦相处的课间习惯，在有序、温暖的氛围中开启小学新篇章。

探索未来学校样本 合作共建，打造品质教育

为温柔消解新生入学焦虑，学校摒弃刻板入学教育，创新打造沉浸式闯关迎新体系。开学报到期间，“小班蕴蕴力 逐光启新苗”主题闯关活动趣味上线，十大趣味游戏关卡巧妙融入自主力、思辨力、协作力、表现力、创造力五大核心素养。孩子们化身小小闯关者，通过集章打卡的形式，在轻松玩乐中熟悉校园环境、牢记课堂常规、习得文明礼仪，悄悄化解入学紧张，收获满满的归属感与安全感。

开学典礼上，校园变身童趣满满的魔法乐园，一堂专属新生的“趣味开学第一课”暖心开讲。全体新生化身小小魔法师，通过收集宝石、挑战关卡的趣味形式，参与“认真看、仔细听、大胆说、勇敢演”等互动环节。全员沉浸式的体验式教学，让孩子们快速适应课堂节奏、敢于突破自我、主动融入

奔赴
新未来
2026秋季开学季
系列报道



扫码看辣视频
长沙首所全面
小班化学校开学

同城通 生活资讯全搜索 为您服务全天候				分类 信息	QQ办理	微信办理	星收银(付款)
公告类:60元/行 资讯类:50元/行 标题限9字以内(占2行) 正文13字/行 套红加收20% 套彩加收30%							
公告声明		遗失声明		遗失声明		下列证件声明作废	
长沙韦奇机械制造有限公司不慎遗失信用代码号为914301024696234963G的营业执照正本，特此声明作废。		江永县农光农业有限公司不慎遗失公章(备案号:43112510005733)1枚，声明作废。		倚邦盛(张家界)科技有限公司遗失公章(备案号:43081110000443)1枚，声明作废。		●体彩网点4301002823遗失湖南省行政事业单位往来结算收据1份，收据编号0002448029，收据金额肆仟元整(¥4000.00)，业主廖彬彬。	
遗失声明 三一海洋重工有限公司不慎遗失顺科国际货运代理(上海)有限公司正本提单1式3份，提单号:26894325,船名航次:MILD SONATA 2627W,起运港:大阪(OSAKA),目的港:上海,声明作废。		遗失声明 长沙通缆电气设备有限公司不慎遗失公章1枚，声明作废。					