

## 要闻

# 温岭企业研发的民用航空涂料获设计/生产批准函 飞机有了国产“防护衣”

本报讯 (记者 赵静 张源 共享

联盟·温岭 郑灵芝 通讯员 陈远雷)

日前,浙江鱼童新材料股份有限公司传

出喜讯:这家深耕船舶涂料的企业,

闯入航空涂料赛道,

并获得国家民用航空

管理局的《民用航空用化学产品设计/生

产批准函》。这在国产航空涂料领域

尚属首张。“这是个‘无人区’,闯进

来的太难,太难!”鱼童总经理曾超连用

两个“太难”感慨六年攻坚的不易。

“船舶、航空、汽车是国产涂料中

最难突破的三大领域,尤其是民用航

空涂料,技术壁垒极高。”中国涂料工

业协会秘书长刘杰解释,飞机涂料这层

“外衣”往往是安全的第一道防护,

得扛住万米高空的强紫外线、极端温

差、高速气流冲刷等“极限考验”,“民

航飞机体积较大、航程久,若是涂料有

破损,飞机内部的结构和零件容易出

现较大的安全隐患,所以对涂料性能

的要求非常严苛。”

尽管这道龙门高不可攀,但市场广

阔而诱人。曾超算过一笔账:截至2024年底,中国民航注册的飞机已超4000架,每年约600架需外观翻新。

伴随国产大飞机加速量产和低空经济

兴起,未来飞机维修市场规模将迅猛增

长。“我们做了31年船舶漆,积累了深

厚的功底,为什么不去攀登这座最高

峰?”他说,2019年底,鱼童正式立项,

向航空涂料发起攻坚。

实验室里,航空涂料的样漆正经历

千锤百炼——1公斤的冲击锤从1米高

砸下,漆膜不能开裂;长时间在紫外线下暴晒,

光泽、颜色几乎无变化;长久浸泡在液压油中,无起泡脱落……主研工

程师于春波将精确计量的环氧树脂、固

化剂、颜料和各类助剂进行组合,通过

高速分散机炼制出全新的样漆。“配方

是灵魂,也是最大的挑战。”他说,仅仅

环氧树脂和固化剂的组合就有无穷种可能,要找到那个兼顾柔韧、耐冲击、耐腐蚀、耐化学性、耐老化等所有性能的黄金配方,得经历成千上万次试错。

这个匹配的过程,漫长而枯燥。最

大的挑战并非单项突破,而在于实现多

重性能间的精密平衡。“例如,涂层的柔

韧性与耐化学性就像跷跷板的两端,一

方增强,另一方就容易减弱。”于春波

说,为了找到这个最佳平衡点,团队从

源头出发,对数百种关键原料进行海

选,设计了超百个基础配方,开展了上

千轮复合性能验证和迭代优化,“光攻

克这个核心难题,我们就花了一年多时

间。”

技术过关只是第一步,适航认证

才是终极大考。自2023年起,鱼童对

接中国民航局航油航化审定中心,从

管理体系到生产工艺逐一适配。技术

资料被逐字审核,生产全程被目击监

督,产品还接受了中国民航局测试中

心长达一年的极端性能测试。最终,

产品成功获得在空客A320、波音737、

国产大飞机C919等主流机型上的使

用资质。

“拿到证书,等于拿到跻身赛道的

入场券。但与国外龙头同台竞争的这

场硬仗,才刚刚开始。”曾超说,作为中

国首家获证的企业,鱼童也面临民航

领域应用业绩空白等挑战。但他对未

来有信心——鱼童的航空涂料在部分

关键指标上实现了对国际同类产品的

超越,同时成本降低了至少20%。更

为关键的是,本土化生产牢牢掌握了

供应链自主权,以往进口产品动辄半

年的交付周期,如今被缩短至半个月

以内。

目前,鱼童的航空涂料已在中航通

飞的教练机、航天彩虹的无人机上成功

应用。

**本报讯 (记者 胡静漪 张帆 朱银燕 通讯员 俞云芳)**近日,由浙江蓝城智航科技有限公司投建的全国首支千吨级纯甲醇电动智能船队在绍兴上虞鸣笛启航。这是绍兴内河绿色智能航线项目的先行成果之一。该项目前不久入选交通运输部“内河航运高质量发展”交通强国专项试点,计划三年内打造成为全国内河绿色智能航运标杆,此次船队启航也意味着项目的正式启动。

水路上的新能源化正加速推进。此次启动的项目计划在杭甬运河浙东段推广甲醇、纯电等清洁能源船舶应用,替代传统燃油船舶;到2028年,建成2条以上绿色智能航线,6处以上船舶充电、甲醇加注设施,示范航线里程不少于80公里。“我们希望系统性破解传统内河航运效率低、能耗高、智能化不足等痛点。”绍兴市交通运输局相关负责人说。

试点项目由浙江蓝城智航主导实施。据了解,此次首航的内河纯甲醇电动智能船队将驶向南京,在当地投运后主要用于运载煤炭资源。船队采用“甲醇燃烧发电+电池储能”程式系统,加满一次甲醇可以续航约1500公里,是纯电动船的6倍。相比传统柴油船可节约20%以上能耗,减排约95%的PM<sub>2.5</sub>,环保效果显著;载货量提升16%,加上过闸优先、智能辅助,运营效率提高,每条船每年可增收20.9万元。

据测算,项目全面实施后,有望推动杭甬运河上虞区段年货运量突破1000万吨,水路物流成本降低30%以上,带动智能船舶制造、数字航道运维、核心设备研发等上下游产业集聚,预计年产值达20亿元,构建区域新兴产业生态。

产业创新离不开科研支持。蓝城智航还牵头成立绍兴绿能智慧航船实验室,打通产学研用协同创新链条。“我们将汇聚船舶工程、人工智能、新能源应用等跨领域专家,开展‘绿色动力集成’‘智能航行控制’等专项课题研究,形成技术研发、成果转化和人才培养的核心平台。”蓝城智航技术负责人孙峰说。

据悉,这是交通运输部首次开展内河航运交通强国专项试点,入选的还包括浙江衢州提升大宗货物“公转水”运输组织效能、杭州提升水路文旅融合服务品质、嘉兴市短支航道“通港达园”等项目。绍兴项目是浙江内河船舶自主航行及绿色智能航线示范应用的子项目,将形成《浙江省内河智能船舶建造技术导则》,为全省推广积累经验。

# 绍兴内河绿色智能航线项目入选交通强国专项试点 运河上驶来新能源船队

## 水上社戏

2月2日,杭州临平区塘栖镇莫家桥村举办“传统民俗迎新春”活动。现场搭建起水上戏台,轮番上演越剧、歌舞、武术等特色节目。村民沿岸落座,渔民驾船聚在戏台前,共赏水上社戏。

本报记者 林云龙 摄

## 温州网络文学村探索打通网文到网剧链路—— 大山里的故事工厂

■ 潮声 | 执笔 项锐 尤建明  
共享联盟·瑞安 贾洁楠

在浙南的一座小山村里,一场集结

正在上演。

他们中有知名导演、编剧、制片人、

短剧头部厂牌负责人,还有来自全国各

地的网络文学作者。从去年11月至今

年1月,他们纷纷扎进这个名为“温州

网络文学村”的地方。

集结的目的非常明确——将笔下

天马行空的故事,转化为当下炙手可热

的短剧产品。

在全国范围内,类似的文学村有不

少,温州网络文学村有何独特之处?

播放量即破5亿,位居2025年红果短剧

年度大赏第二名。

在温州网络文学村,你还会偶遇蒋

胜男、善水、浙三爷、那那、云芨、圣骑士

的传说等一批入驻的知名网络作家和编

剧。善水,是温州市网络作家协会主

席朱乾,也是温州网络文学村的创始

人之一。

谈及温州网络文学村为何落地瑞

安,朱乾表示,这是文化碰撞的结果。

瑞安历史文化底蕴丰厚,朴学大师孙诒让故里、“南戏鼻祖”高则诚家乡等独特

文化资源,为网络文学创作提供了丰富

灵感,特别是文学村所在地东源村完整

保存了中国木活字印刷全套工艺流

程。“让古老的文字与最流行的网络文

字碰撞,在创意涌动间探寻新发展。”朱

乾说,“这是多么有意思的事。”

如今,全国不少地方都建有各种类

型的网络文学村,集聚了大量的网文创

作资源。“大家普遍遇到的共性难题是,版

权交易大都不在内容生产端,网文的版

权属于作者签约的平台。”郑守伟解

释,如何吸引内容生产源头,引导网文作者

向网剧、网游、文创、文旅等IP转化,是

温州网络文学村成立的初衷。

“与主流影视平台深度合作”“优秀

作品由官方运营方和合作方直接孵化”

“作者将会获得符合市场价值的编剧费

以及完整的署名权”……不少入驻者表

示是被招募公告上的内容打动,看到了

转型的机会和作品影视孵化的可能。

市面上短剧编剧培训费用,普遍在

1.3万元至1.8万元之间,而这里不仅培

训费全免,连住宿费也不用。这打消了

学员的顾虑,形成了纯粹的创作环境。

训练营绝非纸上谈兵,而是深度链

接产业。

橙橙影业法定代表人杨学会介绍,

首期培训班结束后,预计可以签约40

部剧本。这种“边学边产出、结业即签

约”的效率,正是吸引创作者的磁石。

林旖旎告诉记者,自己从2025年

11月11日开营以来,正在创作的5个

原创剧本,已经全部和影视公司签约。

“训练营没有邀请网文大咖和头部

作家,而是面向有意愿向新领域转型的

腰部作者,以及遇到瓶颈期的网文作

者。”朱乾介绍,温州网络文学村希望帮

助学员实现资源渠道平权,扩圈提升创

作热度。

虽然地处偏远山村,但温州网络文

学村并非孤立存在,它是瑞安市构建文

化产业链的一部分,将联动瑞安数字智

创园、瑞安影视拍摄基地、“天瑞地

安”传播平台、文化+产业创投基金等,