

福建省工业和信息化厅

闽工信函信息〔2024〕234号

福建省工业和信息化厅关于推广应用福建移动AI花边检测等工业互联网平台的通知

各设区市工信局、平潭综合实验区经发局：

福建移动AI花边检测平台、福建电信AI验布平台、福建联通“福创”工业互联网平台、量子云码数字化平台等在服务工业企业数字化转型进程中，打造一批典型应用场景和成熟案例，服务企业成效显著。其中，福建移动AI花边检测平台依托机器视觉检测技术和云平台AI算法，解决蕾丝花边产品定级效率低、瑕疵记录追溯难、生产管理粗放等问题。福建电信AI验布平台依托中国电信“星河”大模型，解决纺织企业质检效率低、生产管控难、品质提升难等问题。福建联通“福创”工业互联网平台依托AI能力、标识解析等集成化基座，解决企业AI设计成本高、标识解析推广难、产供销修等全链条应用少等问题。量子云码数字化平台依托创新的编码标识算法，解决产品防伪追溯难、营销渠道管控难、标识安全性低等问题（具体情况见附件）。

各地要认真组织学习，主动加强对接；加大对平台的宣传和推介，指导帮助企业用好平台，探索数字化转型新方法、新模式，

并在实践中总结经验做法，提炼典型案例，及时报送我厅。

附件：福建移动 AI 花边检测等工业互联网平台简介

福建省工业和信息化厅

2024 年 4 月 24 日

（此件主动公开）

附件

福建移动 AI 花边检测等工业互联网平台简介

一、福建移动 AI 花边检测平台

（一）发展历程。AI 花边检测平台，由中国移动通信集团福建有限公司研发运营，于 2022 年联合华为等单位系统搭建。该平台针对蕾丝花边瑕疵检测难度大、人工检测效率低的问题，采用“正样本+负样本”的 AI 算法模型，提供机器视觉检测、停机处理、瑕疵归档、落布管理、班次产量匹配、数据采集等服务。平台还可根据布种风格和花型来匹配适合的算法，对瑕疵能够有效识别并准确定位标注，针对大瑕疵或规律性瑕疵，能自动触发停机告警，由事后质检提升为事中检测，减少废品废料，提高生产效益。

（二）运营模式及服务内容。平台根据企业规模、面料类型、工艺环节提供两种服务模式：**一是按接入台数授权订阅模式。**此模式适用于设备改造台数在 50 台以内的中小企业，面料类型主要是梭织化纤、产业用布，工艺环节集中在坯布检验、成品检验，采用标准化软硬一体机，无需边侧训练，可使用预集成算法模型，降低算力成本与交付难度，适合小批量快速部署，费用一般从几十万到几百万不等。**二是软件集成项目部署模式。**规上企业需要在软件侧进行推理及小规模训练，可改造设备大于 50 台，面料

类型包括针织花边、梭织化纤等，工艺环节分布在织造检验、坯布检验、成品检验。此类主要以项目合作方式推进，费用一般从几百万到几千万不等。

（三）经营情况及主要成效。平台与长乐某纺织企业合作，针对 92 台织机及验布机设备进行 AI 质检后装改造。该平台能够根据花边布匹的面料和花型特点快速搭建算法模型，实现对蕾丝花边瑕疵的智能识别检测。经前期行业专家评审，平台 AI 视觉检测技术可复制性强，取得较好应用成效。对于花边瑕疵检测，传统的人工检测平均查全率为 70%，而采用 AI 视觉检测技术后，查全率超过 90%，对于典型瑕疵查准率可达到 90%，验布人员可缩减三份之二。从人机对比数据来看，以 20 台织机改造为样本，织造人工由原 40 多人减少至 10 多人，节省人工成本 200 多万元，次品率由 2% 降至 1%，废料减少达 10 万米以上，生产成本每年节省 200 多万元。

（四）投入产出比及推广优势。投入产出方面：按照接入台数授权订阅、软件集成运营模式满足不同规模企业需求，平均投资回报周期约 2~3 年。推广优势方面：**一是**平台能够提供纺织质检综合解决方案，涵盖云、网络、质检应用、织机改造、算法，集成软硬件、系统实施、项目维保等环节；**二是**针对各类纺织品的算法池丰富，提供持续算法迭代服务。拥有成熟的运维团队，提供稳定高效的本地化服务。

（五）经验总结。一是纺织花边企业，主要以出口为主，与

东南亚企业在生产成本、效率上形成竞争。平台以此为突破口，帮助企业提质降本增效，提升国际竞争力。二是企业熟练检测工短缺，无法保证瑕疵检出率，造成产品品质不稳定，企业利润受损。通过平台部署，替代人工，降低废品率的同时提升产品分级准确度，保证利润最大化，得到企业高度认可。

企业联系人：黄疆 18805905887

企业官网：<https://www.10086.cn>

二、福建电信 AI 验布平台

（一）发展历程。AI 验布平台由中国电信股份有限公司福建分公司研发运营，于 2023 年联合中电福富等单位系统搭建。该平台针对传统人工验布速度较慢，劳动强度大，检测不稳定性高等问题，依托中国电信“星河”视觉大模型，融合大数据和 AI 视觉算法，针对油污、断纱、破洞等布匹缺陷进行识别和定位标注，目前已应用在针织、印染、成衣等需要面料检测的生产环节的企业，客户反馈良好。

（二）运营模式及服务内容。平台运营服务内容主要有三方面：一是 AI 验布机提供的完备检测能力。提供针织、梭织全品类纺织品 AI 视觉检测服务，附带门幅、克重、色差、重量、班次等辅助功能。根据针织、梭织品类不同，提供软硬一体的标准化产品。二是翼云采提供的数据采集能力。平台具备 300+协议快速适配，能够对设备的运行状态、稼动率、良品率、生产交期、故障告警等关键数据进行采集传输与监测分析。根据采集设备数

量的不同，费用一般从几万到几十万不等。三是翼云控提供远程控制服务。基于 5G 云边协同架构，快速链接纺织企业的织造设备、流转设备、检测设备、运输设备，立库设备等，有效增强设备间的生产协同。

（三）经营情况及主要成效。目前，平台已签约 107 套，主要产品效益情况：**在质量管理方面**，一是相比于人工质检的手段，通过 AI 视觉检测，布匹缺陷检出率提高 30%；二是验布速率由 6 米/分钟提高到 60 米/分钟，质检速度提高 10 倍；**在生产设备管理方面**，平台帮助企业实现数据采集、看板管理、设备运维和能耗管理等，推进生产管理精益化。

（四）投入产出比及推广优势。投入产出方面：接入平台后，企业由原来的 1-2 人看一个机台，效率提升至 1 人看 2-3 个机台，平均一台验布机可为企业节省 20 万元/年。通过实时采集设备数据，企业可及时发现生产过程中的问题，进一步提高设备稼动率和产品良品率。推广优势方面：**一是**平台适用于纺织行业化纤、织造、染整、成衣全流程企业；**二是**平台有设备数据采集、实时监测、故障告警、可视化等基本功能，还提供数据计算、数据汇聚、数据挖掘、AI 质检等服务；**三是**平台操作便捷，交付简易，配置和调试简便；**四是**依托运营商集成能力，平台拥有统一管理的技术资源，易于快速组装和交付。

（五）经验总结。平台之所以能够迅速推广，主要是以下经验：**一是**优化算法，仅需百张新图像即可训练算法模型，适合企

业“小单快反”模式需求；二是平台配套提供纺织企业所需的数据采集、数据可视化服务，实时展现设备运行状态、工艺参数等关键信息，受到行业认可；三是平台拥有较为完备的供应商体系，能够保障运维服务的稳定性和安全性。

企业联系人：苏酉星 19959155618

企业官网：<https://www.189.cn/fj/>

三、福建联通“福创”工业互联网平台

（一）发展历程。福建联通“福创”工业互联网平台，由中国联通（福建）工业互联网研究院建设运营。主要面向区域政府及部门，提供工业经济可视化、预测管理等服务；面向产业集群及垂直行业，打通生产、经营、管理等全价值链，优化集群产业资源配置；聚焦中小制造企业特征及需求，提供从调研、咨询、诊断、培训、生产、交付、管理、运维等全环节的数字化转型服务。目前，平台已开发“福睿”AI能力平台，提供AI质检、AI辅助设计等多场景AI服务；“福链”标识解析应用平台，提供标识解析、安全溯源等服务；面向纺织、食品、鞋服等行业，平台还提供“天梭”纺织云、“天味”食品云、“天步”智鞋云等工厂级应用，实现一站式数字化转型服务。

（二）运营模式及服务内容。面向龙头企业：为电子信息、纺织鞋服、食品加工、冶金建材等企业，提供入企诊断咨询、分析报告等服务，进而为企业提供更行业级解决方案。面向中小企业：提供轻量级的SaaS化应用，围绕企业经营管理、生产制造、供

应链协同等数字化转型需求，提供生产制造、经营管理、研发设计、能耗仓储、设备控制、经销存管理等全业务应用服务。面向区域产业集群：搭建区域、行业、集群级工业互联网平台，为地方政府及区域特色行业集群提供专业子平台服务，批量带动区域产业整体转型。

（三）经营情况及主要成效。目前，平台已打造 100 多款标准化产品，发布覆盖电子信息、纺织轻工、装备制造等行业的 18 个行业标准解决方案，为全省 4500 多家工业企业提供数字化诊断咨询，助力 1700 多家企业上云。

（四）投入产出比及推广优势。投入产出方面：以某大型纺织企业为例，投资 260 万元建设 5G 智慧工厂，项目实施之后，质量问题降低 30%，降低吨纱耗电 5%，减少手动统计工作量 75%，提高机台利用率 22%，企业测算投资回收周期约为 2.5 年；以某机动车配件加工企业为例，投资 2.5 万元购买轻量级 MES 应用——“轻云智造”，实施完成后，企业实现订单车间透明化、数字化管理，生产效率和生产质量双双提升，企业测算投资回收周期约为 1.5 年。推广优势方面：**一是**联通具有专业的数字化服务团队及触达所有县区的网点优势，能够随时随地响应企业需求。**二是**平台拥有成熟的系统解决方案、轻量化的“拳头”产品，能够为企业提供全方位的数字化转型服务。

（五）几点经验。平台之所以能够迅速推广，主要是以下经验：**一是**责任担当，服务至上，对于客户的问题及时响应。**二是**

积极开展企业数字化转型诊断工作，消除企业“不敢转”的顾虑，让企业敢转、想转。**三是**专业的服务团队，精通工厂业务流程，能够精准帮助企业解决工业制造中遇到的难点痛点问题。**四是**丰富的行业经验和产品体系，能够将行业的经验进行复制推广，有效减低企业数字化转型成本。

企业联系人：汤光闽 18679106791

陆 杰 18558706376

企业网址：<https://fj-gycloud.com>

四、量子云码数字化平台

（一）发展历程。量子云码数字化平台由量子云码（福建）科技有限公司开发，利用自主研发的算法模型，为企业提供可信溯源监管工具，通过对赋码管理，实现产品数据采集、流通分析等功能，帮助企业建立标准化、智能化的产品数据管理体系，为企业解决长期困扰的市场管控难、库存管理繁琐、营销不精准等痛点问题。目前已有 800 多家企业客户接入平台，平台累计发码量超过 180 亿，日数据采集量超 1200 万，技术较为成熟，可应用于各类工业场景。

（二）运营模式及服务内容。量子云码数字化平台生成的编码标识，可在所有包装或商品本体上赋码，如纸类包材、金属、玻璃、陶瓷等材质，并通过专用设备或智能手机扫码识别。产品优势有：**一是**难以复制，极难造假。一个码图只能在指定设备上唯一生成一次，即使被复制，也可使用图像识别算法鉴别真伪，

可用于一物一码的数字防伪、追溯等领域。二是无视破损，高效识读。标准码图破坏 90%仍可识读，可满足工业环境下复杂场景和不同材质的用码需求。三是任意塑形，灵活美观。码图无具体的方向或定位点，可根据需求制作成任意形状或图案，实现码即是图，图即是码的效果。四是隐形赋码，隐蔽性强。可在产品任意位置上随机赋隐形码，肉眼无法识别，解决恶意破坏标识逃避监管的问题，可应用于政府、企业内部稽查。平台运营服务模式主要有三种：一是按“码”计费，根据赋码工艺的复杂度和使用量收费，每个标识费用在几分到几角不等。二是按 SAAS 化应用计费。根据用户个性化需求和运维服务的差异，平台每年收取数万到十几万不等的服务费。三是按项目部署计费。主要包含采集设备、赋码设备等硬件设施，项目建设费根据实施规模一般在三十万左右。

（三）经营情况及主要成效。量子云码数字化平台目前已应用于食品、药品、母婴卫生、化妆品、汽车配件、家具用品等行业，服务近千家单位和企业。典型应用场景有：一是**烟草行业数字防伪**。量子云码难复制，识别算法精密，适用于烟草的数字防伪和信息追溯，有效解决恶意破坏标识逃避监管的问题。二是**医药行业数字溯源**。在现有药品追溯码和医疗器械唯一标识 UDI 码上叠加应用量子云码，可提供更强效的防伪保护。三是**茶行业数字化管理**。通过量子云码赋码，为企业提供生产管理、防伪预警、渠道管控、全流程追溯、数字化营销等解决方案。四是**标识解析**

融合应用。将量子云码融入现有标识解析系统可以提高赋码效率和解码性能。

（四）投入产出比及推广优势。投入产出方面：按码量计费，当年即可从经营效益提升中回本，按项目部署计费的，平均 2-3 年回收成本。推广优势方面：**一是**与多个行业头部企业建立了紧密的合作关系，具有一定的产业生态基础。**二是**技术特点上具有快速部署、易实施等优势。可兼容市场主流赋码设备和企业既有编码方案，无需替换现有设备，企业技术改造成本低。**三是**赋码工艺适应性强，可在多种材质上赋码，应用行业广泛。

（五）经验总结。平台之所以能够迅速推广，主要是以下经验：**一是**创新型标识编码防伪技术，难复制、易部署，融“码”于图，方便用户使用；**二是**合作模式丰富，按“码”计费、按应用计费、按项目计费相结合，方便各层级用户选择；**三是**平台稳定性和安全性高，防止数据泄露和攻击，为用户提供持续服务保障。

企业联系人：姚智振 18650058649

胡长城 13788888456

企业网址：<http://www.qc-code.com/>

抄送：工信部办公厅、省政府办公厅。