

(内部资料, 免费交流)

——追求卓越·以质取胜——

# 廣東質量

GUANGDONG QUALITY

指导单位：广东省工业和信息化厅 主办单位：广东省质量协会

2026·3-4

总第150期 双月刊

## 【政策速递】

巩固拓展经济稳中向好态势——国家发展改革委介绍“十五五”时期  
推动经济社会高质量发展有关情况

## 【质量发展】

2025年广东省优秀质量管理小组经验分享——研发一种轨道电路的铁  
路道口自动报警方法



# 廣東質量

GUANGDONG QUALITY

## 广东省质量协会 副会长单位

(以汉语拼音为序, 排名不分先后)

TCL实业控股股份有限公司

大族激光科技产业集团股份有限公司

东方电气(广州)重型机器有限公司

广东省建筑工程集团控股有限公司

广东天波信息技术股份有限公司

广东新昇电业科技股份有限公司

广州白云国际机场股份有限公司

广州广之旅国际旅行社股份有限公司

广州金域医学检验集团股份有限公司

广州立白企业集团有限公司

广州汽车集团股份有限公司汽车工程研究院

广州视源电子科技股份有限公司

广州医药集团有限公司

广州珠江钢琴集团股份有限公司

华南理工大学工商管理学院

暨南大学管理学院

箭牌家居集团股份有限公司

科顺防水科技股份有限公司

明阳智慧能源集团股份公司

日立电梯(中国)有限公司

约克广州空调冷冻设备有限公司

珠海格力电器股份有限公司



### 【政策速递】

- 3 巩固拓展经济稳中向好态势——国家发展改革委介绍“十五五”时期推动经济社会高质量发展有关情况
- 6 扩能提质并举 优质高效发展——习近平总书记重要指示激励广大干部群众奋力谱写服务业高质量发展新篇章
- 8 一图读懂|工业和信息化部办公厅关于做好2026年工业和信息化质量工作的通知

### 【质量发展】

- 9 2025年广东省优秀质量管理小组经验分享——研发一种轨道电路的铁路道口自动报警方法
- 29 广东省质量强企业强链强县工作推进会召开将组织开展“质量共性技术攻关行动”
- 31 工业和信息化部办公厅 教育部办公厅 人力资源社会保障部办公厅 金融监管总局办公厅 全国总工会办公厅关于开展中小企业人才服务专项行动的通知

### 【可持续发展】

- 35 开放合作 提升服务业国际竞争力影响力学习贯彻习近平总书记就服务业发展作出重要指示精神系列述评
- 38 持续巩固提升高质量发展动力源作用——2026年京津冀协同发展要点观察

### 【品牌建设】

- 40 “让互联网更好造福人民”——网络强国建设向纵深推进

# Contents

## 目录

### 【标准建设】

46 物流标准化专题新闻发布会实录

### 【协会动态】

53 协会近期活动通知

### 【会员动态】

54 格力获环保大奖，将污水处理厂变身“零碳能源站”

57 德赛西威生态圈再拓展，携手元戎启行发布海外L4 Robotaxi解决方案

59 填补区域医疗短板，九江市第一人民医院&金域医学精准医学中心揭牌

61 C厂新闻 | 视源股份亮相第139届广交会展示AI教育、会议及机器人等成果

63 喜报！银都拉玛（开平）公司再添“金字招牌”，三家公司全数通过AEO高级认证！

### 【质量科普】

65 2025年广东知识产权“十大事件”“基层改革创新举措”揭晓，一图速览→

71 蓝莓怎么选购不踩坑？这份提示请查收！

73 充电宝新国标来了，旧充电宝还能用吗？一图读懂→

76 湿米粉虽美味，储存不当变“毒粉”！

封底 创新驱动发展 质量铸就品牌

指导单位 广东省工业和信息化厅

主办单位 广东省质量协会

编辑出版 《广东质量》编辑委员会

本刊顾问 陈邦柱 陈冰 游宁丰 汤维英  
郎志正 陈磊 赵大任

编委主任 赵丽冰

编委副主任 杨冬梅 吴少敏

编委 张振飏 方赛妹 华旭初 薛洪

主编 赵丽冰

副主编 吴少敏 马少佳 禚俊文

责任编辑 江曼

### 征稿启事

为传播质量理念和方法、总结管理实践和经验、展示企业形象，为广大读者提供符合时代需求的资讯和专业文章，本刊诚邀社会各界踊跃来稿。特别欢迎企业质量从业人员结合岗位、部门、公司具体工作的作品。

稿件要求：

1、必须由作者原创，杜绝抄袭，文稿请注明完稿日期和联系方式。

2、具有一定理论性或实践指导作用，图文并茂更佳。

3、凡向本刊投稿的作者，本刊将视作者同意《广东质量》使用其所投稿件的版权。

投稿邮箱：dtt83321132@126.com

如需专稿特别报道，请联系广东省质量协会秘书处，电话：020-83321132

## 巩固拓展经济稳中向好态势——国家发展改革委介绍“十五五”时期推动经济社会高质量发展有关情况

国新办17日举行“开局起步‘十五五’”系列主题新闻发布会，国家发展改革委相关负责人介绍“十五五”时期推动经济社会高质量发展有关情况。

### 突出抓好五方面工作

在外部冲击挑战加大、国内两难多难问题交织叠加的复杂形势下，首季经济实现平稳良好开局。国家发展改革委副主任王昌林介绍，确保“十五五”开好局起好步，下一步要突出抓好五方面的工作——

一是打好宏观政策“组合拳”，提前储备一批综合性政策措施，根据形势需要及时出台。

二是要着力扩大国内有效需求。制定2026—2030年扩大内需战略实施方案，推动符合条件的重大工程项目尽早开工建设。继续推动“两重”建设，稳步实施消费品以旧换新。

三是要加强科技创新，加快新兴产业发展，深入实施“人工智能+”行动，打造智能

经济新形态；深入贯彻落实全国服务业大会精神，推进服务业扩能提质。

四是要加力稳就业促增收，实施好稳岗扩容提质行动，制定实施城乡居民增收计划，加强普惠性兜底性民生建设，加强困难群体社会保障。

五是要夯实安全发展基础，全力做好能源资源和粮食等重要民生商品保供稳价，加快构建新型能源体系，着力稳定房地产市场。

值得关注的是，传统产业通过优化升级，同样可以成为新动能。国家发展改革委产业发展司司长傅久岭表示，要推动科技创新和产业创新深度融合，强化企业科技创新主体地位，加快重大科技成果高效转化应用，为传统产业优化升级注入源头活水。

### 着力扩大有效需求

一季度，我国固定资产投资由降转增。王昌林表示，下一步将重点从加大力度、提高效益两方面入手，持续发挥有效投资对优

化供给结构的关键作用。

政府投资方面，推动今年7550亿元中央预算内投资、1万亿元超长期特别国债于6月底前基本下达完毕。民间投资方面，聚焦数字经济、人工智能、商业航天等高成长性领域，推出一系列促进民间投资的政策和改革举措。

要通过精准发力、创新机制，不断提升投资效益。王昌林表示，今年将重点在“人工智能+”基础设施、城市更新、国家水网、新型能源体系等领域，开展一系列扩大有效投资行动，促进形成项目建设实施和运营维护的长效机制。

“居民消费率明显提高”是“十五五”规划纲要提出的目标之一。王昌林介绍，将深入实施提振消费专项行动，制定实施扩大消费“十五五”规划，更好发挥消费对经济发展的基础性作用。

王昌林表示，要积极培育新职业新岗位，促进劳动者技能就业、技能增收，稳步提高最低工资标准，健全按要素分配政策制度，完善知识价值导向分配机制，加快构建技能导向的薪酬分配制度，多渠道增加城乡居民财产性收入。

#### 实施非化石能源十年倍增行动

“面对国际形势变化对我国油气进口的影响，国家采取综合措施，有力保障国内油品供应充足、市场运行平稳，充分体现了我国新型能源体系的建设成效。”王昌林说。

王昌林介绍，要统筹集中式和分布式清洁能源开发，高质量推进雅下水电和“沙戈荒”新能源基地等重大工程建设。统筹新能

源开发与消纳，优化调节资源布局，提升电网接纳、配置、调控新能源的能力，全力增加非化石能源电力生产和消费规模，积极推进非化石能源非电利用。

“预计到2030年，非化石能源供应规模将比2025年显著增长，2035年比2025年实现倍增。”王昌林说。

#### 推动低空经济实现“管得好、飞得稳、用得活”

国家发展改革委低空经济发展司司长郑剑表示，将坚持以健康有序为主题，以改革创新为主线，推动低空经济实现“管得好、飞得稳、用得活”。

“将把保障低空经济安全特别是飞行安全作为优先事项，夯实安全发展基础。”郑剑说。

发展低空经济要以产业为“支撑”。郑剑表示，要加大大载重固定翼无人机、长航时垂直起降航空器等新型航空器的研制，形成低空关键装备谱系，因地制宜打造综合性集群发展高地。

近期，社会舆论反映存在无人机飞行活动审批难的问题。郑剑表示，正在会同有关部门，研究推广部分地方“扫码飞”等好经验好做法，提高飞行计划审批效率。

#### 加快健全“十五五”规划纲要实施推进机制

聚焦加快健全“十五五”规划纲要实施的推进机制，国家发展改革委发展战略和规划司司长陈雷进行介绍。

要抓规划体系支撑，加快编制实施一批专项规划。陈雷表示，聚焦到2035年基本实

现社会主义现代化目标，编制新型工业化、数字中国、农业农村现代化、美丽中国等领域规划；适应“十五五”发展的阶段性特征，编制未来产业、扩大消费、人口发展、新型能源体系等专项规划；突出发展的民生导向，编制就业优先、教育发展、国民健康、基本公共服务均等化、社会保障等专项规划。

此外，要抓关键任务带动，分类推进主要指标和重大工程项目。以规划纲要提出的109项重大工程项目为例，陈雷介绍，将进一步细化建设项目清单，根据完工建成、接续推进、新建开工、前期工作、研究论证等5类，分类有序推进实施。

(来源：新华社)



# 锚定“十五五”发展目标 奋力在推进中国式现代化建设中走在前列



# 扩能提质并举 优质高效发展——习近平总书记 重要指示激励广大干部群众奋力谱写 服务业高质量发展新篇章

习近平总书记近日就服务业发展作出重要指示，为服务业高质量发展指明方向。4月7日至8日在京召开的全国服务业大会上传达了习近平总书记重要指示。与会人士和广大干部群众表示，将真抓实干、主动作为，持续扩大有效供给，加强服务标准和质量品牌建设，以扩能提质促进服务业优质高效发展。

习近平总书记指出，党的十八大以来，我国服务业规模稳步扩大，质效持续提升，在支撑产业升级、满足民生需要、带动就业扩容等方面发挥了重要作用。

2025年，我国服务业交出一份亮眼成绩单：增加值首次突破80万亿元，占GDP比重达57.7%，对国民经济增长的贡献率达61.4%。与此同时，我国正以服务业为重点扩大高水平对外开放，与世界各国共享服务业发展机遇。

“习近平总书记的重要指示深刻阐明发展服务业的重大意义和重要原则，强调突出需求牵引、改革攻坚、科技赋能、开放合作，为下一步工作明确重点和方向。”现场聆听习近平总书记重要指示，国家发展改革

委产业发展司司长傅久岭深受激励，“我们将推动重点领域改革，深化先进制造业和现代服务业融合发展试点，加强服务业发展趋势研判、发展规律研究、运行态势监测，把握好产业、就业、消费、投资等政策的切入点，切实提升人民群众满意度、获得感。”

发放“票根权益包”、组织清明踏青集市、举办露营音乐会……眼下，江苏多地围绕时令美食、研学旅游、体育观赛等开展丰富多彩的春日促消费活动，激活服务消费新动能。

“习近平总书记要求突出‘需求牵引’，我们将统筹用好政策落地、活动造势、场景升级的组合拳，聚焦‘观苏超、品苏味、购苏货’等消费需求，以部门联动打造商旅文体健多元融合消费场景，培育更多特色服务消费IP，进一步推动服务消费提质扩容。”江苏省商务厅副厅长姜听说。

北京中关村的一家科技公司实验室内，AI算法正自主调度实验设备完成氢能催化剂制备测试，屏幕上实时跳动的实验数据源源不断形成高质量数据闭环。

北京市科委、中关村管委会副主任杨璞

表示：“科技创新是服务业高质量发展的重要抓手，我们将贯彻落实总书记‘科技赋能’的要求，锚定服务业高质量发展目标，让更多科技服务机构与硬科技企业同频共振，为北京（京津冀）国际科技创新中心建设提供更坚实的服务支撑。”

我国服务业发挥着经济增长主动力作用，与此同时优质服务供给总体不足、创新能力有待进一步提升等问题依然存在。

“近年来，靖江依托港口优势，加快打造现代临港服务业集聚地。习近平总书记强调‘深入实施服务业扩能提质行动’，对全面提升服务业质量效率和竞争力提出了新的更高要求，也为靖江服务业发展指明方向路径。”江苏省靖江市委书记申强表示，将完善支持服务业发展政策体系，支持龙头企业推进服务型制造，延伸发展全生命周期管理、运营维护、智能诊断、检验检测等服务生态，因地制宜加快构建具有靖江特色的现代服务业体系。

认真学习习近平总书记重要指示精神，河南省连锁经营协会会长许现峰干劲更足了：“我们将充分发挥协会桥梁纽带作用，联合相关部门搭建连锁企业服务平台，培育连锁产业服务标杆，加快县域服务体系建设，推动连锁品牌、供应链服务向乡村延伸，完善县乡村三级服务网络。”

习近平总书记强调“推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”，让中国检验认证（集团）有限公司党委委员、副总经理孙汉福更加明晰了企业前进方向。“我们将

加快完善研发攻关、成果转化、产业化应用的全链条联动机制，拓展质量基础设施智能应用场景，为产业数智化转型提供更高标准和技术支撑。”孙汉福说。

全国多个城市近日迎来家政服务“新场景”：在生活服务平台预约智能保洁服务，上门服务的是由保洁阿姨和机器人组成的“家务搭档”。

“习近平总书记要求促进生活性服务业高品质多样化便利化发展。我们将持续聚焦‘一老一小’等群体需要，制定更高服务标准，推广从业人员职业化培训，推动人机协同模式在家政服务等领域规模化落地，让生活服务更加规范化、高品质、可信赖。”58同城国内业务总裁李子健说。

作为中国外贸的“晴雨表”和“风向标”，第139届广交会将于4月15日在广州开幕。届时，一批智能制造与服务贸易深度融合的“新”面孔将集中亮相。

“习近平总书记强调培育更多‘中国服务’品牌。我们将进一步拓展展示空间，加强供需对接，让一批创新力强、含‘智’量足的‘中国制造’与教育、医疗、康养等服务场景融合，打造市场认可度高、竞争力强的知名品牌，助力更多‘制造+服务’解决方案通过广交会平台走向全球。”中国对外贸易中心广交会工作处处长丁爽说。

（来源：新华社）

# 一图读懂|工业和信息化部办公厅关于做好2026年工业和信息化质量工作的通知

工业和信息化部办公厅 政策解读

## 关于做好2026年工业和信息化质量工作的通知

一图读懂·六大行动护航制造业强国

体系化推进企业、产品、品牌质量工作，全面提升“中国制造”质量品牌。

工业和信息化部 2026年1月17日 2026年1月17日 工业和信息化部办公厅

**2026质量筑基·卓越攀登**

深入实施质量强国建设行动，提升工业和信息化质量工作水平，形成一批质量提升标杆企业，推动一批质量提升标杆产品，打造一批“质量标杆”品牌，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴提供有力支撑。

企业质量提升行动 质量技术提升行动 产品和服务质量提升行动

**1 企业质量提升行动** 实施时间：2026年

**企业质量管理体系评价**

鼓励企业建立健全质量管理体系，开展质量管理体系认证，提升质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**实施“质量标杆提升”计划**

实施企业质量提升计划，开展企业质量提升行动，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**2 质量技术提升行动** 实施时间：2026年

**质量技术创新应用**

鼓励企业开展质量技术创新应用，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**深化人工智能赋能质量提升**

鼓励企业开展人工智能赋能质量提升，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**3 产品和服务质量提升行动** 实施时间：2026年

**可靠性“筑基”及“倍增”工程**

实施可靠性“筑基”及“倍增”工程，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**分业施策 推进重点产品质量提升**

实施分业施策，推进重点产品质量提升，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**信用评价与品牌质量**

实施信用评价与品牌质量，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**加强建设工程质量**

实施加强建设工程质量，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

工业和信息化部办公厅 政策解读

## 关于做好2026年工业和信息化质量工作的通知

一图读懂·六大行动护航制造业强国

体系化推进企业、产品、品牌质量工作，全面提升“中国制造”质量品牌。

工业和信息化部 2026年1月17日 2026年1月17日 工业和信息化部办公厅

**4 夯实质量技术基础** 实施时间：2026年

**强化标准引领**

实施强化标准引领，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**加强计量保障**

实施加强计量保障，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**开展高标品质认证**

实施开展高标品质认证，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**提升质量公共服务效能**

实施提升质量公共服务效能，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**5 优化质量发展生态** 实施时间：2026年

**鼓励性政策激励**

实施鼓励性政策激励，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**提升质量人才素养**

实施提升质量人才素养，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**加强质量发展监测**

实施加强质量发展监测，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**强化质量监督管理**

实施强化质量监督管理，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**6 “中国制造”品牌建设行动** 实施时间：2026年

**提升企业品牌建设能力**

实施提升企业品牌建设能力，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**培育产业和区域品牌新趋势**

实施培育产业和区域品牌新趋势，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**推进“中国制造”品牌培育推广**

实施推进“中国制造”品牌培育推广，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

**保障措施·压实责任**

实施保障措施·压实责任，提升企业质量管理水平，推动企业质量管理水平提升，提升企业质量管理水平。

(来源:工业和信息化部办公厅)

2025年广东省优秀质量管理小组经验分享

# 研发一种轨道电路的铁路道口 自动报警方法

广东中南钢铁股份有限公司物流部信号QC小组

## 前言

### 1 名词解释

#### 1.1 铁路道口：

如图1所示，铁路道口指的是铁路与道路平面交叉处。分为有人看守道口和无人看守道口。依据《中华人民共和国道路交通安全法》第二十七条规定，铁路与道路平面交叉的道口，应当设置警示灯，警示标志或者安全防护设施。无人看守的铁路道口，应当在距道口一定距离处设置警示标志。



图1 制图：刘明才 日期：2023年9月2日

#### 1.2 铁路道口报警：

铁路道口报警是指采用技术手段采集机车车辆通行道口的信息，提前以灯

光、声音等视觉信号、听觉信号示意火车、公路的车辆、行人安全通行道口。



图2 制图：刘明才 日期：2023年9月2日

#### 1.3 道口报警准确率：

是指车列经过铁路道口的次数与实际正常报警的次数的百分比。

$$\text{报警准确率} = \frac{\text{运行次数} - \text{失效次数}}{\text{运行次数}} \times 100\%$$

#### 小组简介

广东中南钢铁股份有限公司（以下简称“韶钢”）物流部信号QC小组，拥有成员10人，所有成员均接受QC教育时长50小时以上，有丰富的理论知识与现场实践能力。在生产过程中，物流部信号QC小组始终立足岗

位创新的工作理念，以确保铁路运输生产为己任，开拓进取，勤于奉献，对各项设备优化，技术创新课题进行更深层次的攻关。



图3 小组成员

韶钢物流部信号QC小组主要成员

小组名称	信号QC小组				
所在单位	韶钢物流部				
课题类型	创新型	辅导员	高存林	组长	刘明才
QC培训时间	50时/人	活动频次	3次/月	出勤率	100%
活动日期	2023年9月-2024年8月		注册编号	G2023093003283	
			课题编号	Z2023093005020	

小组成员简介

序号	姓名	技术等级	学历	组内分工
1	李国斌	电气工程师	本科	选择课题、技术指导
2	查安鸿	机械技师	大专	设定目标及目标可行性论证
3	贺家栋	电气工程师	本科	提出方案
4	陈高辉	信号工程师	大专	确定最佳方案
5	李名伟	线路区域师	大专	制定对策
6	彭志玲	电气工程师	本科	对策实施
7	杨康全	信号高级技师	大专	效果检查、标准化
8	朱启星	信号初级工	大专	总结和下一步打算
9	刘诗焯	无	本科	资料整理

小组荣誉:



全国QC成果示范级 广东省质协QC成果示范级 韶钢质协QC成果示范级

- 2020年自主管理课题《一种用于检测直流轨道电路开关板的装置》公司级发布银奖。
- 2020年自主管理课题《降低ZD-6转辙机接触不良故障率》公司级发布银奖。
- 2021年自主管理课题《一种活动心轨轨距纠偏装置的研制》韶钢市质量协会，广东省质量协会发布示范级；南粤之星杯金奖。
- 2022年自主管理课题《研制一种安全防护型的电子开关板》全国质量协会发布示范级。

制表：刘明才 日期：2023年9月2日

一、选择课题

(一) 提出需求

表1 提出需求

需求描述	<p>公司职工，机动车司机提出“解决韶钢厂北1#道口交通堵塞，提高公路通行效率的需求”。</p> <p>为此，小组根据内、外客户的需求，调研了2023年6月至2023年8月韶钢厂北1#道口误报警影响道口交通通行的原因，调研如下：</p>  <p>图4 道口误报警造成道口交通堵塞</p>  <p>图5 道口误报警造成道口栏杆落下打在车辆上</p>  <p>图6 道口误报警造成道口栏杆落下打在车辆上</p>   <p>图7 图8 道口误报警造成道口栏杆被车辆损坏需修复，更换</p> <p style="text-align: center;">   <b>客户需求的视频。</b>              m p 4  <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">双击上图可观看视频</span> </p> <p>从视频，相片中可见。道口误报不但影响交通通行，还存在车辆追尾的车辆伤害和道口栏杆落下的物体打击等安全风险隐患。</p>
------	--






图10 厂房前设置道口传感器

图11 厂房前执行一度停车

小组调查回放了道口误报警时间段机车上的视频，发现火车在进六煤线厂房前一度停车，车轮对刚好停在对向道口接近报警传感器上方附近。当机车再次起步时，车轮会打滑后退20cm至60cm距离后才向前运行。

厂北1#道口采用电磁感应传感器技术控制的自动报警方法，它的工作原理，道口设置的A1、A2和D1、D2两组传感器是为了识别列车运行方向。正向运行报警，反向运行不报警（即先触发A1再触发A2或先触发D1再触发D2时，开始报警，触发A2再触发A1或触发D2再触发D1则不会报警）

当车辆下行运行时，轮对先压过（触发）A1再过（触发）A2传感器时，道口开始报警，最后一个轮对出清C传感器时，延时停止报警。

当车辆上行运行时，轮对先压过（触发）D1再过（触发）D2传感器时，道口开始报警。最后一个轮对出清B传感器时，延时停止报警。

表2 厂北1#道口报警运行记录

时间	线路	通行次数 (次数)	正常报警 (次)	误报警 (次)	堵塞 (次)	报警准确率
2023年6月	建修线	98	98	0	0	100%
	铁水线	2160	2160	0	0	100%
	六煤线	264	262	2	2	99.24%
2023年7月	建修线	106	106	0	0	100%
	铁水线	2230	2230	0	0	100%
	六煤线	276	273	3	3	98.91%
2023年8月	建修线	118	118	0	0	100%
	铁水线	2238	2238	0	0	100%
	六煤线	302	298	4	4	98.68%

备注：厂北1#道口包括建修线，铁水线，六煤线三条线路分别通过公路路面。

制表：刘诗焯 时间：2023年9月2日

需求分析

小组通过道口故障记录和堵塞情况。韶钢厂北1#道口是公司铁路运输的主要线路，也是公路车辆，人员交通主干道，但在2023年6月至2023年8月间，出现没火车经过道口而突然误报警，造成公路车辆、行人交通堵塞9次。9次都是经过厂北1#道口的六煤线。六煤线报警准确率才98.93%。

报警准确率 =  $\frac{\text{运行次数} - \text{失效次数}}{\text{运行次数}} \times 100\%$  =  $\frac{264 - 276 - 302}{264 + 276 + 302} \times 100\%$  = 98.93%

小组进行了现场勘查，厂北1#道口的六煤线环境比较特殊。一是上坡线路，线路坡度8%。二、道口两侧150米左右是厂房。三、道口接近报警传感器设置在厂房前10米。四、作业要求进入厂房前一度停车。




图9 道口报警线路坡度8%




图10 厂房前设置道口传感器

图11 厂房前执行一度停车

小组调查回放了道口误报警时间段机车上的视频，发现火车在进六煤线厂房前一度停车，车轮对刚好停在对向道口接近报警传感器上方附近。当机车再次起步时，车轮会打滑后退20cm至60cm距离后才向前运行。

厂北1#道口采用电磁感应传感器技术控制的自动报警方法，它的工作原理，道口设置的A1、A2和D1、D2两组传感器是为了识别列车运行方向。正向运行报警，反向运行不报警（即先触发A1再触发A2或先触发D1再触发D2时，开始报警，触发A2再触发A1或触发D2再触发D1则不会报警）

当车辆下行运行时，轮对先压过（触发）A1再过（触发）A2传感器时，道口开始报警，最后一个轮对出清C传感器时，延时停止报警。

当车辆上行运行时，轮对先压过（触发）D1再过（触发）D2传感器时，道口开始报警。最后一个轮对出清B传感器时，延时停止报警。

图12 电磁传感器工作原理



备注：以北京为中心，从北京方向开出的车为下行，开往北京方向的车为上行。

从上表统计和厂北1#道口六煤线的实际以及结合传感器道口报警的工作原理可知。厂北1#道口出现误报警交通堵塞是列车过后道口停止报警后，在厂房前停车，车轮对刚好停在对向道口接近报警传感器上方附近，当机车再次起步时，因上坡重力，钢轨摩擦系数小，机车启动动力不足，车轮会打滑后退20cm至60cm距离触发传感器（即再次先触发A1（或D1），再触发A2（或D2））再向前运行。导致道口反向误报警，造成交通堵塞及人员，机动车伤害的安全隐患。

结论：采用电磁传感器的铁路道口报警技术存在反向报警缺陷，报警可靠性不高，报警准确率仅98.93%。目前不能满足冶金、煤炭等企业的特殊铁路道口报警和交通通行的需求。因此，亟须一种更加可靠的，场景适应能力更强的铁路道口报警的方案来提高道口报警准确率。

制表：刘诗焯 时间：2023年9月2日

### (三) 借鉴

由上述需求可知，现有采集电磁传感器控制铁路道口报警的方法存在不足。不能满足冶金、煤炭等企业相对特殊环境，特殊作业场景的报警需求。存在识别铁路道口报警方向可靠性不高和反向误报警。影响铁路道口通行，增加岗位人员工作和存在设备安全本质化等。

为了了解现阶段铁路道口报警行业内外铁路道口报警的方法和解决铁路道口反向报警的方法和设备。小组成员围绕实际需求，利用关键词“(道口or铁路道口) and(报警or报警)and 轨道电路”在中国专利公布公告官网，维普网，万方数据，中国知网等查询相关QC成果、专利及文献，发现全国冶金铁路行业QC成果6 编，专利4篇，文献198编，总结归纳如下：



图15中国知网



图16



图17

图16，图17中国专利公布公告官网

由于没有可以直接引用解决铁路道口反向误报警的方法和技术，小组借鉴行业内外先进的解决技术，装置结构，总结归纳如下：

表3 技术及结构借鉴表

借鉴项目	图示	技术或原理	借鉴内容
铁路信号进路正常解锁的“时序电路”电路		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、证明列车通过进路中的某一区段。</li> <li>2、车是否通过某一区段，用车曾占用过该区段又出清该区段作证明。</li> <li>3、解锁电路动作规律，由始端向终端逐段解锁。从向左的进路：1LJ↑→2LJ↑；从向右的进路：2LJ↑→1LJ↑。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、借鉴解锁电路动作规律由始端向终端逐段解锁的时序电路。</li> <li>2、借鉴传递正确率100%。</li> </ol>
新型轨道电路控制的铁路道口自动报警系统设计及应用		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、利用轨道中转控制盒采集轨道电路的电压、电流参数的变化作为道口报警。</li> <li>2、轨道中转控制盒直接与经过道口轨道电路的钢轨上连接。道口两侧各2个，分别安装在远端（开始报警）及道口公路侧。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、借鉴把轨道电路电气模拟参数转化为数字电路的报警技术。</li> </ol>
铁路道口监测系统报警系统及报警方法		<ol style="list-style-type: none"> <li>1、第一监测区有多个监测单元，每个监测单元唯一编号。依次通过编号进行二次识别。</li> <li>2、道口有两个第一监测模块，分别监测道口轨道的两个方向，一个监测道口一个方向的来车，一个监测另一个方向的来车。</li> <li>3、当监测到列车出现在第一监测区，第二监测模块控制报警设备启动，发出即将通过铁路道口的报警。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、借鉴安装多个检测单元供连续检测二次识别报警方向。</li> <li>2、用 PLC 系统控制输入，输出信号。</li> </ol>



图13 万方数据



图14 维普网

(四) 创新思路

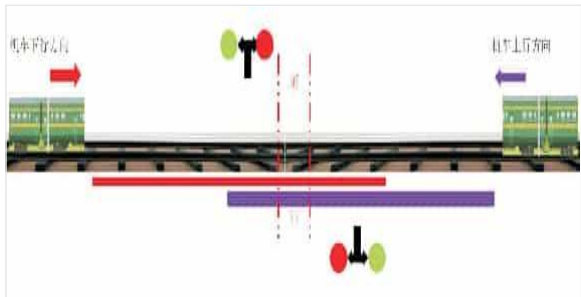
小组成员通过时序电路原理，论文《新型轨道电路控制的铁路道口自动报警系统设计与应用》，发明专利《铁路道口监测报警系统及报警方法》（申请公布号：CN117485411A）等3个案例的思路以及结合韶钢铁路道口的现场设备，现状，人员技术情况，梳理出如下创新思路。

1. 将铁路道口报警区段设置为轨道电路区段或利用其原来轨道电路，通过采集轨道电路的状态信息用于机车车辆通行铁路道口报警的精准定位报警。即把原来的磁感线切割的方法创新为分路轨道电路的方法。

2. 利用轨道电路将原来采集铁路道口传感器的点信号触发识别车列方向创新为采集钢轨（轨道电路）的线信号触发识别车列方向。

3. 通过轨道电路实时采集铁路道口报警信号，完成在室内对报警情况进行监视。

图18创新思路图



制图：李国斌 时间：2023年9月5日

备注：

当车辆从下行运行时，轮对开始占用轨道电路区段（标红色部分），道口开始报警，当最后一个轮对出清，停止报警。

当车辆从上行运行时，轮对开始占用轨道电路区段（标黄色部分），道口开始报警，当最后一个轮对出清，停止报警。

小组根据需求与创新思路，结合借鉴调研的结果，开拓思路，经过研讨后，最终确定本次QC活动的课题为：

《研发一种轨道电路的铁路道口自动报警方法》

(五) 活动计划

为了合理地开展活动，小组成员根据PDCA法制定了详细的活动流程制作了活动计划表。

表4活动计划表

PD CA	活动计划	2023	2023	2023	2023	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024
		09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
P	选择课题	..										
	设定目标及目标可行性论证	..										
	提出方案并确定最佳方案											
	制定对策	..										
D	对策实施		.....									
C	效果检查			.....	.....							
A	标准化					.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	总结和下一步打算											.....

注：计划推进时间：.....

制表：查安鸿 时间：2023年9月5日

从传感器铁路道口报警误报的分布情况统计表可知，铁路道口报警准确率98.93%。主要原因是传感器点信号触发识别报警方向，不能准确判断车列定位。

如果能100%准确判断出车列的定位，则铁路道口报警准确率就为100%。

创新思路中，利用车列占用轨道电路的信息作为采集识别铁路道口报警的条件，把原来点信号触发创新为用钢轨轨道电路线信号触发。相对于要采集无数个连续的点信号触发做判断报警。根据轨道电路技术要求，在轨道电路区段空闲，送、受端电压正常时。用0.06欧姆电阻值的导线，在区段内任

何地点分路，轨道继电器100%可靠落下。所以，符合技术标准的轨道电路定位准确率是100%的。

根据分路灵敏度计算公式：

轨道继电器JZXC480的工作值为 $<18V$ ，  
轨道继电器JZXC480的释放值为 $<3V$ ，  
轨道电路的受端变压器变比： $II次/I次=18V/3V=6$

所以：变压器 I 残余电压 $<3V/6=0.5V$

在送端为 $5V$ 的条件下分路电阻灵敏度为： $0.5V/5V=0.1\Omega$

通过计算：在送端为 $5V$ 的条件下，轨道电路的分路电阻灵敏度为 $0.1\Omega$ 就能定位准确率；而实际分路电阻灵敏度为 $0.06\Omega$ ，所以定位准确率可以实现100%。

结论：目标设定为铁路道口报警准确率100%是可行的。

此外，由表3可知，借鉴案例中铁路信号进路正常解锁的“时序电路”的识别传递方向正确率100%。它的电路动作规律由始端向终端逐段解锁。也就是说，当时序电路内部电路出现故障时，电路就100%停留在故障电路的前一步，不会再往后传递。所以，在电路中设置时序电路就能100%识别出铁路道口报警的方向。因此，小组将本次课题的目标设定为铁路道口报警准确率100%是可行的。

### 2. 模拟实验

为了验证目标设定的可行性，小组首先依据轨道电路原理。在相关铁路道口前后附近的轨道电路区段上进行了车列占用轨道电路区段的模拟实验。通过铁路道口相关轨道电路的占用，测试轨道继电器是否落下的模拟实验。其次，小组在现场对铁路道口相关轨道电路区段进行了进路正常解锁方向的模

拟实验，测试其识别解锁的方向。

表6 模拟试验表制表：

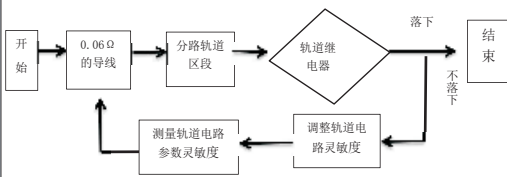
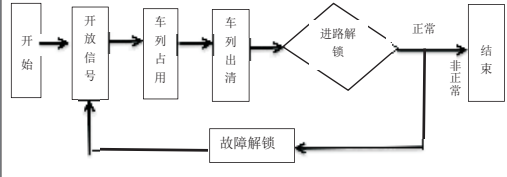


模拟试验	
试验方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、根据轨道电路分路的原理和进路解锁方向原理，准备好测试轨道电路分路灵敏度的工具万用表，芯线。</li> <li>2、准备好测试轨道电路分路灵敏度的 <math>0.06\Omega</math> 的导线。</li> <li>3、在室内模拟相关铁路道口进路开放后占用不同的轨道电路进路解锁信息。</li> <li>4、挑选有代表的道口进行试验。</li> </ol>
试验流程	 <p>图19 轨道电路分路试验流程图</p>  <p>图20 进路解锁试验流程图</p>
试验步骤	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 维修人员 2 人。</li> <li>2. 通过测试铁路道口比较特殊的炼铁站六煤线和共性较强的工厂站走行线大坑塘西道口相关轨道电路的分路灵敏度，测试其车列占用轨道电路的灵敏度值是否满足分路标准。最终根据 JZXC480 轨道继电器分路灵敏度计算公式：<math>I</math> 残余电压<math>&lt;3V/6=0.5V</math>，是否需调整轨道电路电压，电流数值（待验证），确认其车辆占用定位准确性。</li> <li>4. 在铁路信号微机联锁控制系统的电务维修机上跟踪途经六煤线（厂北 1#道口），工厂站走行线（大坑塘西道口）相关进路的解锁方向识别。确认其准确性。</li> <li>5. 在厂北 1#道口六煤线，工厂站走行线前后 5 处轨道区段不同位置各测试 10 次。</li> <li>6. 在途经厂北 1#道口六煤线，工厂站走行线的进路分别测试占用不同顺序轨道区段各 10 次。</li> </ol>  <p>图21 分路试验轨道电路灵敏度</p>  <p>图22 分路试验轨道电路灵敏度站场显示画面</p>



图23 进路解锁试验



图24 进路解锁试验



图25 进路解锁试验

制图：刘诗焯 时间：2023年9月5日

表7 测试模拟占用轨道电路区段的模拟试验记录表

序号	时间	地点	轨道区段	分路电阻	分路次数	继电器状态	定位准确率
1	2023.9.5	六煤线	10DG	0.06Ω	10	落下	100%
2	2023.9.5	六煤线	601DG	0.06Ω	10	落下	100%
3	2023.9.5	六煤线	WG9	0.06Ω	10	落下	100%
4	2023.9.5	六煤线	JG3	0.06Ω	10	落下	100%
5	2023.9.5	六煤线	18XG	0.06Ω	10	落下	100%
6	2023.9.5	走行线	201DG	0.06Ω	10	落下	100%
7	2023.9.5	走行线	203DG	0.06Ω	10	落下	100%
8	2023.9.5	走行线	D203JG1	0.06Ω	10	落下	100%
9	2023.9.5	走行线	D203JG2	0.06Ω	10	落下	100%
10	2023.9.5	走行线	201/203WG	0.06Ω	10	落下	100%

制表：刘诗焯 时间：2023年9月5日

表8 进路解锁方向识别模拟试验记录表

序号	时间	排列进路	车列占用顺序	试验次数	进路解锁情况	方向识别准确率
1	2023.9.5	始端 D641, 终端 D635 进路	始端/中段/终端	10	正常解锁	100%
			始端/终端/中段	10	非正常解锁	100%
			中段/始端/终端	10	非正常解锁	100%
			中段/终端/始端	10	非正常解锁	100%
			终端/中段/始端	10	非正常解锁	100%
			终端/始端/中段	10	非正常解锁	100%
2	2023.9.5	始端 D635, 终端 D641 进路	始端/中段/终端	10	正常解锁	100%
			始端/终端/中段	10	非正常解锁	100%
			中段/始端/终端	10	非正常解锁	100%
			中段/终端/始端	10	非正常解锁	100%
			终端/中段/始端	10	非正常解锁	100%
			终端/始端/中段	10	非正常解锁	100%

制表：刘明才 时间：2023年9月5日

1、小组在厂北1#道口六煤线，大坑塘走行线道口的轨道电路进行不同区段，不同位置，各10次分路试验。测试结果如下：用0.06Ω的导线分路相关轨道电路，其对应的轨道继电器100%可靠落下。轨道电路的分路灵敏度均符合JZXC480轨道继电器分路灵敏度的计算范围，即I残余电压 $< 3V/6=0.5V$ ，不需调整轨道电路电压，电流数值。其车辆占用定位准确率100%。所以目标设定为铁路道口报警准确率100%是可行的。

2、小组在铁路道口相关进路进行了下行，上行方向开放进路，按始端，中段，终端；中段，始端，终端；终端，始端，中段各10次的逐段占用、出清的方向运行，测试其进路解锁。测试结果如下：

(1) 遵循始端，中段，终端的方向顺序占用，出清，其100%正常解锁。

(2) 如没遵循始端，中段，终端的方向顺序占用，出清，其100%要非正常解锁。

从上试验得出，时序电路的方向识别率是100%的。所以目标设定为铁路道口报警准确率100%是可行的。

刘诗焯 时间：2022年2月12日

### 三、提出方案并确定最佳方案

#### (一) 设计思路图

小组成员根据创新思路和借鉴内容，运用开拓创新思路，对课题目标展开讨论。初步确定能解决传感器反向误报警的方法为轨道电路的铁路道口报警方法。该方法包括定位电路，控制电路，监督电路。方案设计思路图如下：



图26小组创新讨论

由此形成方案设计思路图如下：

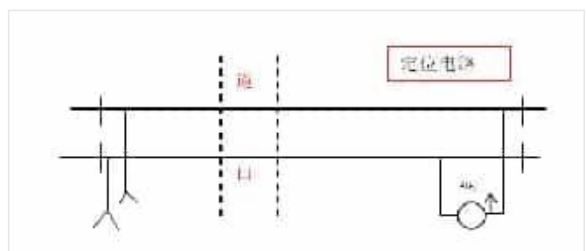


图27创新点：用轨道电路定位车列信息。

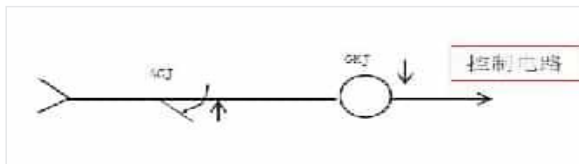


图28创新点：增设轨道控制继电器逻辑电路识别列车占用方向

图29创新点：增设道口控制继电器逻辑电路监督道口报警

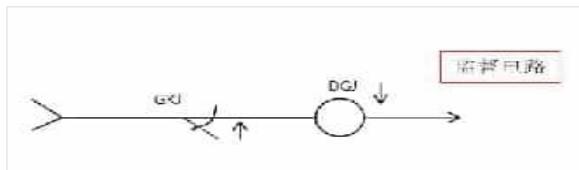


图27, 图28, 图29 方案设计思路图

制图：刘明才 时间：2023年9月5日

根据创新思路图确定了5个单元的系统功能

能

表9 方案设计思路

序号	项目	系统功能	借鉴来源
1	定位电路	采集列车实时信息, 实现用线型的信号触发铁路道口的报警。	新型轨道电路控制的铁路道口自动报警系统设计与应用
2	检查方式	按道口设定的两侧来车识别方向, 由始端向终端逐段不间断依次传递采集报警条件。	铁路信号进路的正常解锁电路
3	控制元件	可靠地采集轨道电路信息条件并快速的逻辑运算判断控制道口报警。	铁路道口监测报警系统及报警方法
4	控制方式	可靠的控制道口报警。	铁路道口监测报警系统及报警方法
5	监督电路	将报警信号同时发送到室内, 利于道口管理人员在室内对报警情况进行监视。	铁路道口监测报警系统及报警方法

制表：查安鸿 时间：2023年9月5日

## (二) 技术指标

根据课题设定的目标结合模拟试验, 小组成员制定了“轨道电路铁路道口报警方法”总体研制方案的各项技术要求, 见下表:

表10 技术要求表

项目	技术要求	需求来源
定位电路	1. 设置道口报警的安全时间为 40S~55S。 2. 列车占用道口信息准确率 100%。 3. 维修次数 ≤ 3 次/周期。	1. 厂内铁路运输管理标准 ZNGFS-FV-002 中列车距离道口报警安全时间为 40S~55S。 2. 《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387—2008。
检查方式	1. 识别列车经过道口的方向 100%。 2. 检查轻车跳动准确率 ≥ 90%。	1. 识别道口两侧方向来车, 由始端向终端逐段依次传递。 2. 不能影响轨道电路的正常工作。
控制元件	1. 控制响应时间 ≤ 0.15s。	1. 《铁路站内道口信号设备技术条件》GB10493-2018。 2. 《铁路区间道口信号设备技术条件》GB10494-2018。
控制方式	1. 控制准确率 100%。	1. 《铁路站内道口信号设备技术条件》GB10493-2018。 2. 《铁路区间道口信号设备技术条件》GB10494-2018。
监督电路	1. 实时监控准确率 100%。	1. 《铁路站内道口信号设备技术条件》GB10493-2018。 2. 《铁路区间道口信号设备技术条件》GB10494-2018。

制表：刘明才 时间：2023年9月5日

## (三) 提出总体方案

1. 小组成员根据设计思路和技术需求分析一级方案, 分级方案分解系统图。

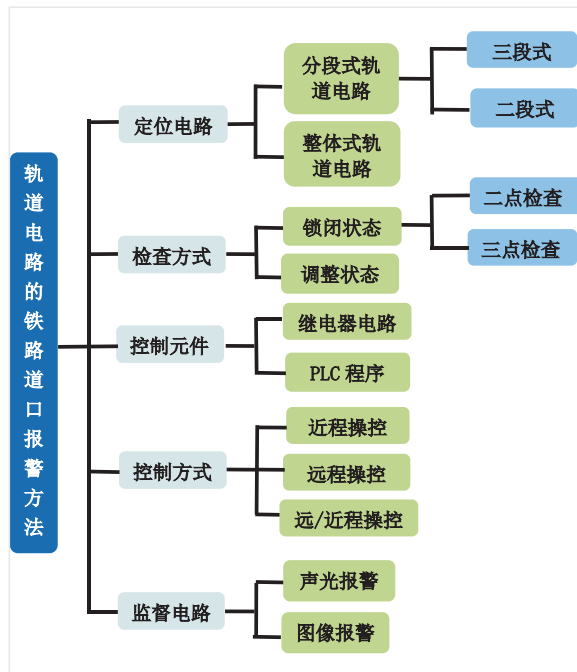


图30 方案分解系统图

制图：刘明才 时间：2023年9月5日

## 2. 选择最佳方案

### 2.1 定位电路一级方案确定

小组成员根据定位电路的系统功能、技术要求。对选择轨道电路的类型提出了两种方案, 分别为: 整体式轨道电路和分段式轨道电路进行论证和调查分析。

		定位电路选择			
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023年9月8日
最佳方案选择依据	1. 设置道口报警的安全时间为 40S~55S。 2. 列车占用道口信息准确率 100%。				
方案树图					
最佳方案选择方式	调查分析				
方案	整体式轨道电路		分段式轨道电路		
图片					
方案简介	根据厂内铁路运输管理标准 ZNGFS-FV-002 中机车列车通过道口速度 ≤ 10km/h, 分别调查分析设置整体式轨道电路、分段式轨道电路进行列车占用定位对铁路道口报警时间对公路车辆, 人员安全通过道口的影响。				

调查分析、试验	比定位电路的类型	现场抽查测量 10 处铁路道口线路轨道电路长度。并按机车规定最快的速度通行道口。对比其是否在报警的安全时间内。根据公式：路程=速度×时间。 表 11 轨道电路定位电路调查，分析统计表						
		序号	道口的线路	速度	轨道电路长度（米）		报警时间（S）	
综合分析	比定位电路的类型	1	建修线	10km/h	125	110	45	39
		2	铁水线	10km/h	250	137.5	90	49.6
		3	六煤线	10km/h	150	142	54	51.2
		4	修包线	10km/h		33		11.9
		5	八走北一	10km/h		210		75.1
		6	八走北二	10km/h	180	150	64.99	54
		7	八走北三	10km/h	160	150	57.7	54
		8	走行线	10km/h		305		110
		9	焦化东	10km/h	135	175	48.7	63.2
		10	412 线	10km/h		412		148.7
结论		不采用		采用				

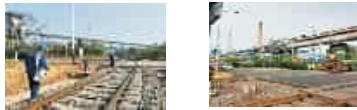


图 31，图 32 现场测试试验

整体式轨道电路长度不一，当长度小于 110 米，大于 160 米时，报警的安全时间不在技术范围。分段式轨道电路可以根据时间将轨道区段设置在 110 米至 160 米间，确保报警的安全时间在技术范围。

制表：刘诗烽 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.1.1 定位电路分级方案分段式轨道电路的确定

小组成员依据分段式轨道电路技术要求。对分段式轨道电路选择了二段式、三段式进行论证和调查分析。

分段式轨道电路选择							
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日		
最佳方案选择依据	1. 维修次数 ≤ 3 次/周期						
方案树图							
最佳方案选择方式	调查分析						
方案	二段式		三段式				
图片							
方案简介	根据厂内铁路道口轨道电路的绝缘设置，分别调查分析设置二段式轨道电路、三段式轨道电路绝缘损坏维修情况进行对比。						
调查分析、试验	比分段式轨道电路的类型	表 12 道口设置二段式，三段式绝缘维修次数调查，分析统计表					
		序号	道口名称	道口线路	绝缘类型	维修次数	备注
综合分析	比分段式轨道电路的类型	1	广北 1#道口	建修线	二段式	3	绝缘在公路内侧
				铁水线	三段式	1	绝缘在公路外侧
				六煤线	三段式	1	绝缘在公路外侧
		2	炼铁站 1#道口	新钢渡一线	三段式	1	绝缘在公路外侧
				新钢渡二线	二段式	3	绝缘靠公路边
		3	三钢西道口	六转一线	二段式	2	绝缘靠公路边
				六转二线	三段式	1	绝缘在公路外侧
		4	六号炉西 2#道口	六转南线	二段式	3	绝缘在公路内
				七转一线	三段式	2	绝缘在公路外侧
				七转二线	三段式	1	绝缘在公路外侧
备注：轨道绝缘检修周期 2 年一次，如中途绝缘性能失效需维修更换，特别是夏季高温季节更容易失效。							
从上表统计得出，因二段式绝缘器中 1 副设置在公路路面内或边，绝缘受列车，公路的列车挤压，一个检修周期内，维修次数在 2.75 次，而三段式绝缘维修次数 1.17 次。							
结论		不采用		采用			

制表：刘诗烽 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.2 检查方式一级方案确定

小组成员根据检查方式的系统功能、技术需求。对选择检查方式的类型提出了两种方案，分别为：锁闭状态和调整状态进行论证和调查分析。

检查方式选择					
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日
最佳方案选择依据	1. 识别列车经过道口的方向 100%。				
方案树图					
最佳方案选择方式	调查分析				
方案	锁闭状态		调整状态		
图片					
方案简介	在厂北 1#道口六煤线，铁水线道口相邻的 3 处轨道电路上，用 0.06 欧姆的导线分路轨道电路在调整状态及锁闭状态时占用线路各 10 次，试验其检查准确率及分析其二者提供信息给报警的准确性。				
调查分析、试验	比检查方式类型				
		图 33 列车占用道口信息试验统计表			
综合分析	从上表统计得出，锁闭状态下分路轨道区段，准确率是 100%。而在调整状态分路轨道区段继电器落下准确率 96.7%。				
结论		采用		不采用	

制表：刘诗烽 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.2.1 检查方式分级方案确定

小组成员依据锁闭进路正常解锁“由始端向终端逐段不间断依次传递信息”判断方向的技术要求，选择了二点检查及三点检查进行对比论证选择。

锁闭状态选择					
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日
最佳方案选择依据	1. 检查轻车跳动准确率 ≥ 90%。				
方案树图					
最佳方案选择方式	调查分析				
方案	二点检查		三点检查		

图片	
方案简介	根据进路正常解锁原理，开放道口区域进路信号。用二点检查，三点检查测试当出现轻车跳动时，其检查，识别的准确率。
调查分析、试验	<p>表 13 分析二点检查和三点检查识别轻车跳动效果对比统计表</p> <p>图 34</p>
综合分析	从上表统计得出，二点检查识别轨道电路出现轻车跳动的准确率在 75%，而三点检查识别轨道电路出现轻车跳动的准确率在 100%。
结论	不采用 <b>采用</b>

制表：刘诗焯 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.3 控制元件方案的确定

小组成员根据联锁电路的系统功能，控制响应时间  $\leq 1s$  的技术需求，提出了 PLC 程序控制，继电器电路控制两种方案进行论证。

控制元件选择																																			
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日																														
最佳方案选择依据	控制响应时间 $\leq 0.15s$																																		
方案树图																																			
最佳方案选择方式	调查分析																																		
方案	<b>PLC 程序控制</b>		<b>继电器电路控制</b>																																
图片																																			
方案简介	将设计好的轨道电路控制道口报警的逻辑程序分别用 PLC 程序和继电器电路测试其响应时间。																																		
调查分析、试验	<p>表 14 传递控制元件响应时间效果对比统计表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制元件数量 (个)</th> <th>测试次数</th> <th>继电器电路响应时间</th> <th>PLC 响应时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>0.05s</td> <td>100ms</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>0.1s</td> <td>100ms</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>0.15s</td> <td>100ms</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>0.2s</td> <td>100ms</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>0.25s</td> <td>100ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>图 35</p>					序号	控制元件数量 (个)	测试次数	继电器电路响应时间	PLC 响应时间	1	1	10	0.05s	100ms	2	2	10	0.1s	100ms	3	3	10	0.15s	100ms	4	4	10	0.2s	100ms	5	5	10	0.25s	100ms
序号	控制元件数量 (个)	测试次数	继电器电路响应时间	PLC 响应时间																															
1	1	10	0.05s	100ms																															
2	2	10	0.1s	100ms																															
3	3	10	0.15s	100ms																															
4	4	10	0.2s	100ms																															
5	5	10	0.25s	100ms																															
综合分析	当继电器电路控制元件超过 3 个时，其响应时间超过 0.15s。而 PLC 程序控制元件在 5 个以下，响应时间都在 100ms 内，且 PCL 控制无机械触点，故障率低。																																		
结论	<b>采用</b>		不采用																																

制表：刘诗焯 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.4 控制方式方案的确定

小组成员根据控制方式的功能、技术需求。依据控制精度，操控的安全，便捷需求。提出了近程操控，远程操控，远/近程操控三种方案进行论证。

控制方式选择																					
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日																
最佳方案选择依据	控制准确率 100%。																				
方案树图																					
最佳方案选择方式	调查分析																				
方案	<b>近程操控</b>		<b>远程操控</b>		<b>远/近程操控</b>																
图片																					
方案简介	分别测试在现场的近程操控，在室内远程操控及设置既可以远程，也可以近程控制的三种模式进行验证其准确率等。																				
调查分析	<p>表 15 查阅分析操控位置效果对比统计表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>评估维度</th> <th>近程操控</th> <th>远程操控</th> <th>远/近程操控</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>优点</td> <td>低延迟，稳定性强，安全性高</td> <td>覆盖广；扩展性强；便于远程维护和系统升级</td> <td>冗余设计；远程失效时可切换近程应急操作；适应性强</td> </tr> <tr> <td>缺点</td> <td>范围受限；灵活性差</td> <td>网络中断或延迟可能导致控制失败</td> <td>增加成本</td> </tr> <tr> <td>控制准确率</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>					评估维度	近程操控	远程操控	远/近程操控	优点	低延迟，稳定性强，安全性高	覆盖广；扩展性强；便于远程维护和系统升级	冗余设计；远程失效时可切换近程应急操作；适应性强	缺点	范围受限；灵活性差	网络中断或延迟可能导致控制失败	增加成本	控制准确率	100%	100%	100%
评估维度	近程操控	远程操控	远/近程操控																		
优点	低延迟，稳定性强，安全性高	覆盖广；扩展性强；便于远程维护和系统升级	冗余设计；远程失效时可切换近程应急操作；适应性强																		
缺点	范围受限；灵活性差	网络中断或延迟可能导致控制失败	增加成本																		
控制准确率	100%	100%	100%																		
综合分析	三组的控制准确率可以达到 100%，但远/近程操控既可以远程集中操控，又能在网络异常时现场操控，同时也便于维护。																				
结论	不采用	不采用	<b>采用</b>																		

制表：刘诗焯 时间：2023 年 9 月 8 日

### 2.5 监督电路一级方案确定

小组成员根据监督电路的实时监控准确率 100%。系统功能、技术需求，提出了声光报警，图像报警两种方案进行论证。

监督电路选择					
负责人	陈高辉	地点	线路信号检修班	时间	2023 年 9 月 8 日
最佳方案选择依据	实时监控准确率 100%。				
方案树图					
最佳方案选择方式	调查分析				
方案	<b>声光报警</b>			<b>图像报警</b>	
图片					

方案简介	小组按道口在得到报警信号之后,有利于道口管理人员在室内对报警情况进行监视,及时发现异常报警情况,采取有力措施,保证道口管理的安全性和高效性进行声光报警和图像报警分析。																
调查分析	对比监督类型	表 16 小组对常用可以实现监督的声光报警和图像报警进行对比。															
		<table border="1"> <tr> <th>评估维度</th> <th>声光报警</th> <th>图像报警</th> </tr> <tr> <td>应用场景</td> <td>适合低风险环境,成本低。</td> <td>适合复杂环境</td> </tr> <tr> <td>优点</td> <td>有声音信号,灯光信号提示</td> <td>可以形象反映现场信息,不需要硬件。</td> </tr> <tr> <td>缺点</td> <td>易受到干扰,在噪声较大的环境不适应。</td> <td>抗干扰强。</td> </tr> <tr> <td>监控准确率</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> </table>	评估维度	声光报警	图像报警	应用场景	适合低风险环境,成本低。	适合复杂环境	优点	有声音信号,灯光信号提示	可以形象反映现场信息,不需要硬件。	缺点	易受到干扰,在噪声较大的环境不适应。	抗干扰强。	监控准确率	100%	100%
		评估维度	声光报警	图像报警													
		应用场景	适合低风险环境,成本低。	适合复杂环境													
		优点	有声音信号,灯光信号提示	可以形象反映现场信息,不需要硬件。													
缺点	易受到干扰,在噪声较大的环境不适应。	抗干扰强。															
监控准确率	100%	100%															
综合分析	二者监控准确率均为 100%,但图像报警应用场景范围广,故障率低。而声光报警应用场景范围小,故障率高																
结论	不采用。	采用															

制表:刘诗烨 时间:2023年9月8日

### 3确定最佳方案

小组成员根据一级、分级最佳方案的对比,绘制了总体最佳方案系统图。

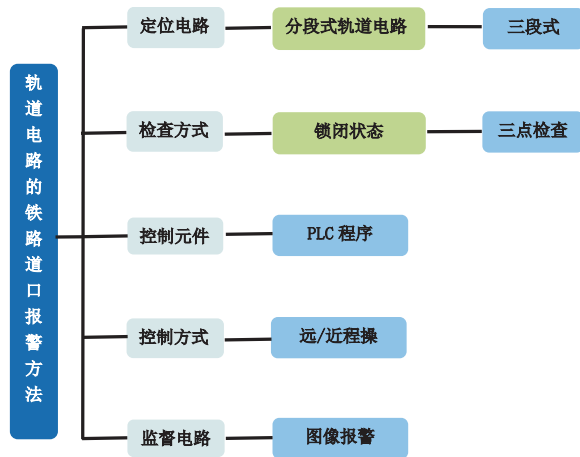


图 36 总体方案最佳系统图

制图:刘明才 时间:2023年9月8日

### 四、制定对策

小组成员根据最佳方案制定对策表,具体对策信息如下表:

表 17 对策表

序号	对策 (What)	目标 (Why)	措施 (How)	完成时间 (When)	地点 (Where)	负责人 (Who)
1	采用三段式轨道电路作为道口报警定位信息	1. 道口两侧轨道电路长度在 120 米~150 米,道口(公路)段 $\approx$ 25 米。 2. 轨道电路满足 0.06 欧姆分路时 100%落下。	1. 测量道口两侧及道口公路设置轨道电路的位置。 2. 按对轨道电路进行施工、测试。	2023 年 10 月 15 日	炼铁站	李名伟
2	采用三点检查电路做道口报警的识别方向信号	1. 识别方向准确率 100%。	1. 设计出三段式三点检查控制道口自动报警的程序。 2. 测试道口识别方向的准确率。	2023 年 10 月 15 日	炼铁站	陈高辉

序号	对策 (What)	目标 (Why)	措施 (How)	完成时间 (When)	地点 (Where)	负责人 (Who)
3	采用 PLC 控制道口报警信号	1. 车列占用道口的报警响应时间 $\leq$ 0.15s。	1. 将道口报警逻辑电路输入 PLC 中。 2. 测试道口报警的响应时间。	2023 年 10 月 20 日	炼铁站	彭志玲
4	采用远/近程操控道口报警	1. 控制准确率 100%。 2. 远/近程操控转换准确率 100%。	1. 在室内,室外安装道口控制的继电器及联锁电路。 2. 测试远,近程控制道口报警信息的准确率。	2023 年 10 月 20 日	炼铁站	彭志玲
5	采用图像报警作为道口报警信息	1. 室内监督道口报警信息的反馈率 100%。	1. 设计图像监督报警的程序。 2. 在信号站场画面增加道口报警画面及监督程序。	2023 年 10 月 25 日	炼铁站	杨康全
6	轨道电路的铁路道口报警安装调试,使用要求	1. 施工成功率 100%。 2. 研制总成本 $\leq$ 1.5 万元(材料费 $\leq$ 1.1 万元,人工费 $\leq$ 0.4 万元)。 3. 研制周期 $\leq$ 60 天。	1. 道口自动报警安装调试。 2. 目标验证。 3. 负面影响检查。	2023 年 10 月 30 日	炼铁站	刘明才 陈高辉

### 五、对策实施

(一) 实施一:采用三段式轨道电路作为道口报警定位信息

负责人	李名伟	地点	炼铁站	完成时间	2023.10.15																																						
目标	1. 道口两侧轨道电路长度在 120 米~150 米,道口(公路)段 $\leq$ 25 米。 2. 轨道电路满足 0.06 欧姆分路时 100%落下。																																										
措施	1. 测量道口两侧及道口公路设置轨道电路的位置。 2. 按对轨道电路进行施工、测试。																																										
实施过程	<p>1. 测量厂北道口 3 条线路两侧及道口公路设置轨道电路的位置。用皮尺测量出厂北道口 3 条线路道口(公路)段,道口两侧方向需设置轨道电路的钢轨长度,安装钢轨绝缘。</p> <p>2. 按对轨道电路进行施工、测试。</p> <p>(1) 对道口自动报警的三段轨道电路进行安装绝缘,钻孔,敷设电缆,通电调试。</p> <p>(2) 用 0.06 欧姆分路轨道电路,测量相应的轨道继电器状态。</p>																																										
目标验证	<p>小组人员用皮尺对厂北 1#道口修建线,铁水线,六煤线三条线路设置的道口报警轨道电路的长度进行测量,验证。</p> <p>表 18 测量道口报警轨道电路长度统计表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">道口的线路</th> <th colspan="3">轨道电路长度(米)</th> <th colspan="3">验证值(米)</th> </tr> <tr> <th>道口 A 段</th> <th>道口 B 段</th> <th>道口 C 段</th> <th>道口 A 段</th> <th>道口 B 段</th> <th>道口 C 段</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>修建线</td> <td>120~150</td> <td><math>\approx</math>25</td> <td>120~150</td> <td>125</td> <td>25</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>铁水线</td> <td>120~150</td> <td><math>\approx</math>25</td> <td>120~150</td> <td>150</td> <td>25</td> <td>137.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>六煤线</td> <td>120~150</td> <td><math>\approx</math>25</td> <td>120~150</td> <td>125</td> <td>25</td> <td>142</td> </tr> </tbody> </table>					序号	道口的线路	轨道电路长度(米)			验证值(米)			道口 A 段	道口 B 段	道口 C 段	道口 A 段	道口 B 段	道口 C 段	1	修建线	120~150	$\approx$ 25	120~150	125	25	125	2	铁水线	120~150	$\approx$ 25	120~150	150	25	137.5	3	六煤线	120~150	$\approx$ 25	120~150	125	25	142
序号	道口的线路	轨道电路长度(米)			验证值(米)																																						
		道口 A 段	道口 B 段	道口 C 段	道口 A 段	道口 B 段	道口 C 段																																				
1	修建线	120~150	$\approx$ 25	120~150	125	25	125																																				
2	铁水线	120~150	$\approx$ 25	120~150	150	25	137.5																																				
3	六煤线	120~150	$\approx$ 25	120~150	125	25	142																																				

测量道口报警轨道电路的接近报警区段（A区，C区）均在目标120米至150米范围内，道口段（B区）为25米，也在目标 $\leq 25$ 米范围内。

小组人员对厂北1#道口修建线，铁水线，六煤线三条线路相关9处道口报警轨道电路的电压，电流进行测量，并用0.06Ω的导线在9处轨道电路不同位置进行分路试验轨道电路的定位准确率。

表19 测量道口报警轨道电路分路定位准确率统计表

序号	道口的线路	轨道区段	电压(V)	电流(A)	分路电阻	分路次数	继电器状态	定位准确率
1	修建线	道口A段	0.7	1.1	0.06Ω	10	落下	100%
		道口B段	0.72	1	0.06Ω	10	落下	100%
		道口C段	0.8	1.2	0.06Ω	10	落下	100%
2	铁水线	道口A段	0.7	0.9	0.06Ω	10	落下	100%
		道口B段	0.75	1.5	0.06Ω	10	落下	100%
		道口C段	0.8	1.2	0.06Ω	10	落下	100%
3	六煤线	道口A段	0.9	1.6	0.06Ω	10	落下	100%
		道口B段	0.85	1.3	0.06Ω	10	落下	100%
		道口C段	0.82	1.2	0.06Ω	10	落下	100%

测量道口报警轨道电路的报警区段（A区，B区，C区）电压，电流符合轨道电路标准，用0.06Ω的导线分路各点，相应的轨道继电器可靠落下，定位准确率100%。

结论 上述2个目标的实际测试验证均满足。目标达成。

制表：刘诗烨 时间：2023年10月30日

## （二）实施二：采用三点检查电路做道口报警的识别方向信号

负责人	陈高辉	地点	炼铁站	完成时间	2023.10.15
目标	1. 识别方向准确率100%。				
措施	1. 设计出三段式三点检查控制道口自动报警的程序。				
实施过程	1.1. 设计出三段式三点检查控制道口自动报警的程序，并进行验证。				
	表20 从A区（道口南）到C区（道口北）的报警逻辑表				
	序号	A区	B区	C区	报警信号
	1	列车通过	列车没通过	列车没通过	报警
	2	列车通过	列车通过	列车没通过	报警
	3	列车没通过	列车通过	列车没通过	报警
	4	列车没通过	列车通过	列车通过	报警
	5	列车没通过	列车没通过	列车通过	不报警
	表21 从C区（道口北）到A区（道口南）报警逻辑表				
	序号	A区	B区	C区	报警信号
1	列车通过	列车没通过	列车没通过	不报警	
2	列车通过	列车通过	列车没通过	报警	
3	列车没通过	列车通过	列车没通过	报警	
4	列车没通过	列车通过	列车通过	报警	
5	列车没通过	列车没通过	列车通过	报警	

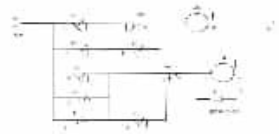
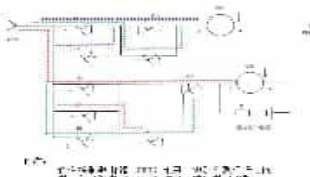


表22 识别从A区（道口南）到C区（道口北）方向报警统计表

序号	AJ	BJ	CJ	GKJ	DKJ	报警信号	准确率
1	吸起	吸起	吸起	落下	落下	不报警	100%
2	落下	吸起	吸起	落下	吸起	报警	100%
3	落下	落下	吸起	吸起	吸起	报警	100%
4	吸起	落下	吸起	吸起	吸起	报警	100%
5	吸起	落下	落下	吸起	吸起	报警	100%
6	吸起	吸起	落下	落下	落下	不报警	100%

表23 识别从C区（道口北）到A区（道口南）方向报警统计表

序号	AJ	BJ	CJ	GKJ	DKJ	报警信号	准确率
1	落下	吸起	吸起	落下	落下	不报警	100%
2	落下	落下	吸起	吸起	吸起	报警	100%
3	吸起	落下	吸起	吸起	吸起	报警	100%
4	吸起	落下	落下	吸起	吸起	报警	100%
5	吸起	吸起	落下	落下	吸起	报警	100%
6	吸起	吸起	吸起	落下	落下	不报警	100%






从统计表中得出，通过A段，B段后，GKJ吸起，通过C段，出清B段，完成一次方向识别。同理，通过C段，B段后，GKJ吸起，通过A段，出清B段，又完成一次方向识别。

结论 上述1个目标的实际测试验证均满足。目标达成。

制表：刘诗烨 时间：2023年10月30日

## （三）实施三：采用PLC控制道口报警信号

负责人	彭志玲	地点	炼铁站	完成时间	2023.10.20	
目标	1. 列车占用道口的报警响应时间 $\leq 0.15s$					
措施	1. 将道口报警逻辑电路输入PLC中。 2. 测试道口报警的响应时间。					
实施过程	1. 将道口报警逻辑电路输入PLC中。 联系信号控制的施工人员将道口三段式轨道电路控制道口的程序输入PLC程序，并与信号控制程序进行联锁。 2. 测试道口报警的响应时间。用信号联锁程序，PLC仿真软件测试分别依次占用，出清A区，B区，C区道口的报警响应时间。					
	目标验证	表24 测试列车占用道口报警响应时间统计表				
序号		道口的线路	轨道区段	状态	仿真次数	报警响应时间
1		修建线	道口A段	占用	10	100ms
			道口B段	占用	10	100ms
			道口C段	占用	10	100ms
2		铁水线	道口A段	占用	10	100ms
			道口B段	占用	10	100ms
			道口C段	占用	10	100ms
3		六煤线	道口A段	占用	10	100ms
			道口B段	占用	10	100ms
	道口C段		占用	10	100ms	
通过PLC仿真测试，列车占用道口报警触发报警时间均在PLC100ms扫描周期内，低于0.15s。						
结论	上述1个目标的实际测试验证均满足。目标达成。					

制表：刘诗烨 时间：2023年10月30日

(四) 实施四：采用远/近程操控道口报警

负责人	彭志玲	地点	炼铁站	完成时间	2023.10.20																																																																														
目标	1.控制准确率 100%。 2.远/近程操控转换准确率 100%。																																																																																		
措施	1.在室内，室外安装道口控制的继电器及联锁电路。 2.测试远，近程控制道口报警信息的准确率。																																																																																		
实施过程	<p>1.室内，室外安装道口控制的继电器及联锁电路。 (1)在室内安装继电器及电源，室外安装转换开关串接在控制电路中。 (2)由 PLC，联锁程序判断后 PLC 输出控制现场 DKJ。通过转换开关，实现远/近程操控。</p> <p>2.在信号站场画面增加道口报警画面及监督程序。 (1)联系信号施工人员将道口三段式轨道电路控制道口的反馈程序输入 PLC 程序及站场画面联锁。 (2)用信号联锁程序，PLC 仿真软件测试分别依次占用，出清 A 区，B 区，C 区道口的报警。</p>																																																																																		
目标验证	表 25 远/近程操控转换统计表																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>道口的线路</th> <th>轨道区段</th> <th>操控位置(室内)</th> <th>操控次数</th> <th>准确率</th> <th>操控位置(室外)</th> <th>操控次数</th> <th>准确率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">建修线</td> <td>道口 A 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 B 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 C 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">铁水线</td> <td>道口 A 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 B 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 C 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">六煤线</td> <td>道口 A 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 B 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>道口 C 段</td> <td>远程</td> <td>10</td> <td>100%</td> <td>近程</td> <td>10</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	序号	道口的线路	轨道区段	操控位置(室内)	操控次数	准确率	操控位置(室外)	操控次数	准确率	1	建修线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%	2	铁水线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%	3	六煤线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%	道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%	通过对厂北 1#道口三条线路远程(室内)及近程(室外)操控各 10 次;远程,近程均能 100%操控道口正确报警。			
序号	道口的线路	轨道区段	操控位置(室内)	操控次数	准确率	操控位置(室外)	操控次数	准确率																																																																											
1	建修线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
2	铁水线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
3	六煤线	道口 A 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 B 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
		道口 C 段	远程	10	100%	近程	10	100%																																																																											
结论	上述 2 个目标的实际测试验证均满足。目标达成。																																																																																		

制表:刘诗焯 时间:2023年10月30日

(五) 实施五：采用图像报警作为道口监督信息

负责人	杨康全	地点	炼铁站	完成时间	2023.10.25
目标	1.室内监督道口报警信息的反馈率 100%。				
措施	1.设计图像监督报警的程序。 2.在信号站场画面增加道口报警画面及监督程序。				
实施过程	<p>1.设计图像监督报警的程序。 (1)设计出道口自动报警反馈程序，通过信号相关技术人员验证并输入 PLC。 2.在信号站场画面增加道口报警画面及监督程序。</p> <p>(1)联系信号控制的施工人员将道口三段式轨道电路控制道口的反馈程序输入 PLC 程序及站场画面联锁。 (2)用信号联锁程序，PLC 仿真软件测试分别依次占用，出清 A 区，B 区，C 区道口的报警反馈情况。</p>				
目标验证	<p>验证结果:当道口报警时,室内监督图像显示绿灯;道口不报警时显示红灯。即室内监督道口报警信息的反馈率 100%</p>				
结论	上述 1 个目标的实际测试验证均满足。目标达成。				

制表:刘诗焯 时间:2023年10月30日

目标验证	表 26 室内监控道口报警信息统计表							
	序号	道口线路	A 区	B 区	C 区	验证次数	道口报警状态	图像监控信息
	1	建修线	空闲	空闲	空闲	10	不报警	红灯
			锁闭	锁闭	锁闭	10	不报警	红灯
			占用	锁闭	锁闭	10	报警	绿灯
			占用	占用	锁闭	10	报警	绿灯
			空闲	占用	锁闭	10	报警	绿灯
			空闲	空闲	占用	10	不报警	红灯
	2	铁水线	空闲	空闲	空闲	10	不报警	红灯
			锁闭	锁闭	锁闭	10	不报警	红灯
			占用	锁闭	锁闭	10	报警	绿灯
			占用	占用	锁闭	10	报警	绿灯
			空闲	占用	锁闭	10	报警	绿灯
			空闲	空闲	占用	10	不报警	红灯
	3	六煤线	空闲	空闲	空闲	10	不报警	红灯
锁闭			锁闭	锁闭	10	不报警	红灯	
占用			锁闭	锁闭	10	报警	绿灯	
占用			占用	锁闭	10	报警	绿灯	
空闲			占用	锁闭	10	报警	绿灯	
空闲			空闲	占用	10	不报警	红灯	

验证结果:当道口报警时,室内监督图像显示绿灯;道口不报警时显示红灯。即室内监督道口报警信息的反馈率 100%



图 37 空闲不报警显示红灯







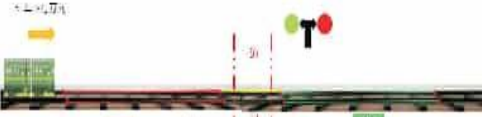
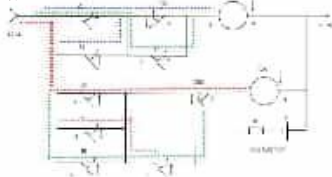


图 38 锁闭不报警显示红



图 39 锁闭占用报警显示红

(六) 实施六：轨道电路的铁路道口自动报警安装调试

负责人	刘明才、陈高辉	地点	炼铁站	完成时间	2023. 10. 30
目标	1. 施工成功率 100%。 2. 研制总成本≤1.5 万元（材料费≤0.8 万元，人工费≤0.7 万元）。 3. 研制周期≤60 天。				
措施	1. 道口自动报警安装、调试。 2. 目标验证。 3. 负面影响检查。				
实施过程	2023 年 10 月 26 日组织相关技术、施工人员进行厂北 1#道口轨道电路自动报警的室内，室外设备联调。拆除原传感器报警的设备，接上新设立的轨道电路报警设备及线路，随后使用机车，车辆在厂北 1#道口中的建修线，铁路线，六煤线进行实际验证道口报警。   <p>图 40 道口控制柜      图 41 室内联系</p>   <p>图 42 画面显示      图 43 道口报警</p>   <p>图 44 车列通行      图 45 车列通行</p>				
目标验证	 <p>图 46 研制成功后轨道电路报警方法的工作原理图</p> <p>下行方向： 当火车轮对占用到 A 区（标红色区段），开始报警，出清 B 区（标黄色区段），停止报警。</p> <p>上行方向： 当火车轮对占用到 C 区（标绿色区段），开始报警，出清 B 区（标黄色区段），停止报警。</p>  <p>图 47 研制成功后轨道电路报警方法的电路图</p> <p>1、平时，GKJ、DXJ 落下，道口不报警。                  2、当车辆占用 A 区时，AJ 落下，电路通过 GKJ（23-21）后接点，DXJ 吸起，道口报警。                  3、当车辆同时占用 A 区、B 区时，AJ、BJ 落下。一条电路通过 AJ（11-13）</p>				

和 BJ（11-13）的后接点，GKJ 吸起。另一条电路通过 GKJ（12-11）接点，DXJ 也保持吸起，道口报警。 4、当车辆占用 B 区时，BJ 落下，通过 DXJ 的阻容延时电路，使 DXJ 保持吸起，道口报警。 5、当车辆同时占用 B 区、C 区时，BJ、CJ 落下。一条电路通过 CJ（11-13）和 BJ（11-13）的后接点，GKJ 保持吸起。另一条电路通过 GKJ（11-12）前接点，DXJ 也保持吸起，道口报警。 6、当车辆离开 B 区，并占用 C 区时，BJ 吸起，CJ 落下。由于还 GKJ 吸起，此时，因 BJ 落下，BJ（31-33）后接点断开，所以 KF24→DXJ1-4 经 GKJ22-21 没能与 KZ24 沟通，DXJ 失电落下，道口停止报警。 7、当车辆离开 C 区，GKJ 落下。 同理分析，车辆先占用 C 区；再同时占用 C 区、B 区；占用 B 区；再占用 B 区，A 区；离开 B 区，占用 A 区。 方法最大的创新，就是增加了一个 GKJ（轨道控制继电器），并把 A、B、C 三个区段用逻辑电路来控制其吸起，落下。通过一吸，一落，准确识别出车辆运行方向及占用位置实现道口准确报警。 表 27 活动前后道口自动报警实物对比																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>活动前</th> <th>活动后</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> 图 48 使用传感器</td> <td> 图 49 拆除了传感器</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> 图 50 使用轨道中转盘</td> <td> 图 51 使用轨道电路</td> </tr> </tbody> </table>		序号	活动前	活动后	1	 图 48 使用传感器	 图 49 拆除了传感器	2	 图 50 使用轨道中转盘	 图 51 使用轨道电路																													
序号	活动前	活动后																																					
1	 图 48 使用传感器	 图 49 拆除了传感器																																					
2	 图 50 使用轨道中转盘	 图 51 使用轨道电路																																					
1. 施工成功率 100%。 表 28 机车运行验证报警成功率统计表																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>时间</th> <th>验证项目</th> <th>行驶次数</th> <th>成功次数</th> <th>成功率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">1</td> <td rowspan="6">2023. 10. 26</td> <td>建修线上行运行</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>建修线下行运行</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>铁水线上行运行</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>铁水线下行运行</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>六煤线上行运行</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>六煤线下行运行</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>合计</td> <td>32</td> <td>32</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		序号	时间	验证项目	行驶次数	成功次数	成功率	1	2023. 10. 26	建修线上行运行	4	4	100%	建修线下行运行	4	4	100%	铁水线上行运行	4	4	100%	铁水线下行运行	4	4	100%	六煤线上行运行	8	8	100%	六煤线下行运行	8	8	100%			合计	32	32	100%
序号	时间	验证项目	行驶次数	成功次数	成功率																																		
1	2023. 10. 26	建修线上行运行	4	4	100%																																		
		建修线下行运行	4	4	100%																																		
		铁水线上行运行	4	4	100%																																		
		铁水线下行运行	4	4	100%																																		
		六煤线上行运行	8	8	100%																																		
		六煤线下行运行	8	8	100%																																		
		合计	32	32	100%																																		
小组在 2023 年 10 月 26 日对厂北 1#道口进行轨道电路报警方法的联调，调试。并统计实施情况，用火车运行 24 次，24 次均能正常报警，成功率 100%。 2. 活动成本≤1.5 万元（材料费≤0.8 万元，人工费≤0.7 万元）。 本次活动的成本主要是零件费用，如下表所示：																																							

表29 活动成本统计表

序号	费用类别	名称	型号	数量	单价(元)	费用(元)
1	材料费	硅整流变压器	ZG-42/0.5	1	316元/个	361
		信号继电器	JWJXC-1700	2	450元/个	450
		信号电缆	PTYA23-4*1	450	5.8元/米	2610
		槽型绝缘	60KG	4	44元/付	176
2	人工费	土建施工费用	/	/	/	5000
合计		/	/	/	/	8597

制表：刘诗焯 时间：2023年11月15日

统计结果显示本次活动成本为0.86万元，低于目标要求1.5万元。目标达成。

3. 研制周期

研制周期从2023年9月7日提出设计思路图开始，到2023年10月26日研制完成，研制时间为50天，小于要求的60天，目标达成。

结论 上述3个目标的实际测试验证均满足。目标达成。

制表：刘诗焯 时间：2023年11月15日

#### 4. 负面影响检查

在验证实施目标期间。物流部安全、信号、能源环保等专业技术人员对轨道电路的铁路道口报警方法可能产生负面影响进行了评估。风险评估情况如下表所示。

序号	项目	轨道电路的铁路道口报警方法	评价
1	安全	方法不涉及控制机车，行人，车辆。	部安全专业人员评价，安全。
2	设备技术	电路原理，技术参数符合逻辑	部信号专业人员评价，符合技术要求。
3	产品质量	不涉及。	/
4	能源环保	小功率电子元件，按公司流程收集处理。	部环保专业人员评价，方法环保。

制表：彭志玲 时间：2024年2月15日



图52 项目第三现场验证

图53 项目负面影响评价

图54 项目验收报告

表30 负面影响评估表

结论：轨道电路的铁路道口报警方法无负面影响。其作业安全，设备安全可控，产品质量可靠，对能源环境无影响。

#### 六、效果检查

#### (一) 目标检查

按2023年10月26日三段式轨道电路的铁路道口自动报警的方法在厂北1#道口运用成功后，小组跟踪了其后续使用及报警情况，并统计了其报警准确率，统计结果如下表所示：

表31 厂北1#道口轨道电路的铁路道口报警方法运行记录

时间	线路	通行次数	正常报警(次)	误报警(次)	堵塞(次)	报警准确率	备注
2023年11月	建修线	106	106	0	0	100%	常规线路 常规作业
	铁水线	2140	2140	0	0	100%	常规线路 常规作业
	六煤线	266	266	0	0	100%	上坡线路 一度停车
2023年12月	建修线	92	92	0	0	100%	常规线路 常规作业
	铁水线	2242	2242	0	0	100%	常规线路 常规作业
	六煤线	288	288	0	0	100%	上坡线路 一度停车
2024年1月	建修线	118	118	0	0	100%	常规线路 常规作业
	铁水线	2218	2218	0	0	100%	常规线路 常规作业
	六煤线	308	308	0	0	100%	上坡线路 一度停车

制表：彭志玲 时间：2024年2月15日

从厂北1#道口2023年11月至2024年1月三个月。现场使用轨道电路的铁路道口报警方法情况分布调查表可以看出。在建修线，铁水线常规线路，常规作业模式运行通行6916次，厂北1#道口正常报警6916次，误报警0次，堵塞0次，报警准确率100%。在六煤线上坡线路特殊环境，一度停车特殊作业运行通行862次，厂北1#道口正常报警862次，误报警0次，堵塞0次，报警准确率100%。也就是轨道电路的铁路道口报警方法准确率100%。实现了课题目标。



图55 轨道电路的铁路道口报警方法准确率  
制图：刘诗焯 时间：2024年2月15日

活动目标柱形图

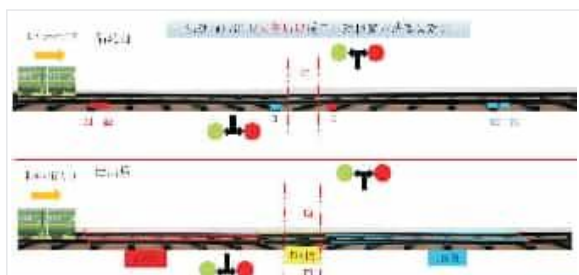


图56活动目标图

制图：彭志玲 时间：2024年2月15日

(二) 活动前后对比

活动前，采集传感器点信号触发报警，活动后，采集钢轨轨道电路线（连续无数个点）触发报警。（见下图对比）



制表：彭志玲 时间：2024年2月15日  
图57活动前后道口报警方法对比

活动前后通行道口对比，活动前，道口误报，交通堵塞，存在安全隐患，活动后，道口报警准确率100%，车辆通行有序，安全，无堵塞，消除了安全风险。



图58 活动前后对比图



效果视频.mp4

双击上图可观看视频

制图：彭志玲 时间：2024年2月15日

(二) 效益分析

1、经济效益

效益计算过程如下

(1)M1采用轨道电路控制铁路道口报警可以减少备件费用：

①全自动控制道口CRVNR-1型道口自动信号主机：3.53万元/台。

②全自动控制道口TP50服务器：1万元/台。

③全自动控制道口YCDJ-2型信号灯丝检测控制器：1.02万元/个。

④全自动控制道口YCDK.SWB2-14型闭路式道口控制器：0.54万元/个。

⑤全自动控制道口YCGDK-2型轨道中转控制盒：0.28万元/个。

⑥传感器：0.17万元/个

⑦电子踏板：0.17万元/个

⑧核心控制主板：2.6万元/块。

合计：1台\*3.53万元/台+1\*1万元/台+2\*1.02万元/个+2\*0.54万元/个。

+2\*0.28万元/个+2\*0.17万元/个+2\*0.17万元/个+1\*2.6万元/块=11.49万元。

(2)M2采用轨道电路控制道口报警投入备件费用：

①硅整流变压器ZG-42/0.5：316元/个。

②信号继电器JDAC-1700：450元/个。

③信号电缆PTYA23-4\*1：5.8元/米。

④槽型绝缘60KG级钢轨：44元/付。

⑤土建施工费用：0.5万元。

合计：1台\*316元/个+1\*450元/个+450米\*5.8元/米+4\*44元/付+0.5=0.85万元。

(3)合计

对比原传感器1处道口节约费用：11.49万元-0.85万元=10.64万元。

此次整改4处道口：4处\*10.64万元=42.56万元。



图59 经济效益证明材料

## 2、社会效益

本方法可以简单快速的实现报警信号的确定，保证铁路道口的实时报警，提高报警可靠性，准确性和交通通行效率。解决了道路交通堵塞，人员，机动车伤害的安全隐患。实现设备安全本质化，有效提高企业生存效率和保障了企业正常生产。避免了社会负面影响。有很好的公益性。

## 3、无形效益

(1).安全方面：轨道电路的铁路道口报警方法没投入使用前。铁路道口的通行效率低；设备和作业安全系数低。活动后铁路道口报警准确率达到100%。避免交通堵塞和设备存在的风险隐患。同时也降低了人员现场作业的风险。

(2).生产方面：铁路道口报警准确率的提高。有效地提高作业效率。

(3).节能环保方面：减少机车运行的油耗，设备电能的消耗，是一项有助于推进国

家、企业节能环保的很好技术。

(4).本次课题活动成果2024年3月申报了发明专利1项。申请公布号：CN117755369A。



图60成果鉴定报告



图61获得发明专利申请号

## 七、标准化

### (一) 评价成果实际价值和推广应用价值

小组对轨道电路的铁路道口报警方法推广应用价值进行了详细的评价，具体如下表所示。

表32推广应用价值评价表

序号	评价内容	
1	技术价值	1、三段式轨道电路铁路道口自动报警方法是国内钢厂铁路道口报警首创，它的创新性具有原创价值。 2、解决了冶金企业特殊铁路道口自动报警的安全隐患；其技术有着显著不同的方案。它不但适用于单线路的简单铁路道口，也适用于多线，交叉等复杂铁路道口的自动报警。
2	经济价值	1、推广效益：单处道口节约成本10万元，全公司推广32处可节约320万元。 2、本技术填补国内特殊环境铁路道口报警技术的空白。经中国宝武集团铁路信号的相关专家评定为在全国冶金铁路道口自动报警技术中处于领先水平。在铁路道口自动报警控制中有广阔的应用前景。
3	社会价值	1、年减少职工投诉36次，提升企业社会形象，可作为行业标杆案例推广。 2、其结构简单，安全，使用条件是通用条件，是一项有助于推进国家、企业节能环保的很好技术

制表：刘诗焯 时间：2024年2月25日

2024年3月，2024年10月在韶钢物流部向重庆钢铁、鄂城钢铁及在中国宝武安全生产监督信息系统等向同行介绍推广。2024年7月在韶钢物流部七号炉南等15处道口推广使用。

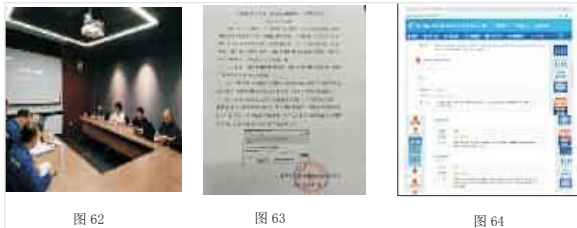


图 62

图 63

图 64

轨道电路的铁路道口报警方法使用推广介绍

### (二) 制定标准

为了便于今后运用，对轨道电路的铁路道口报警方法标准化，通过总结本次QC活动成果和有效数据，小组将技术措施收集、整理、备案。同时，小组成员在《岗位规程（设备方）》（通讯、信号篇）中加入了新研制的“轨道电路的铁路道口报警方法”的使用说明书、点检标准与相关资料整理归档。

表33轨道电路的铁路道口报警方法标准化一览表

序号	内容	文件名称	文件编号	批准人	实施日期
1	道口运行安全	厂北道口运行安全管控协同会议纪要	物流纪要(2023)98号	刘金波	2023年10月17日
2	道口设施改进	关于组织厂北1号道口设施改进的会议纪要	物流纪要(2023)118号	刘金波	2023年11月17日
3	轨道电路的铁路道口自动报警方法技术指导说明书	轨道电路的铁路道口自动报警方法技术规程	ZNGFG-YL-08(第2版)	刘金波	2024年2月2日
4	轨道电路的铁路道口自动报警点检标准	《岗位规程（设备方）》（通讯、信号篇）	ZNGFG-FV0007-G001	刘金波	2024年2月2日

制表：彭志玲 时间：2024年2月25日



图 65

图 66

图 67

图 68

图 69

图 70

制图：刘明才 时间：2024年2月25日

### (三) 人员培训

小组成员对信号点检工和道口管理人员开展轨道电路的铁路道口报警方法的点检、检修培训。（培训20人，考核合格率≥90%）。培训考核成绩如下：

表34人员培训统计表

序号	岗位	姓名	理论成绩	实操成绩	总成绩	评定
1	信号维护	刘明才	70	30	100	合格
2	信号维护	谢德华	70	30	100	合格
3	信号维护	钟洁毅	65	27	92	合格
4	信号维护	黄丹燕	62	27	89	合格
5	信号维护	黄秀金	65	25	92	合格
6	信号维护	邓雪梅	68	29	97	合格
7	信号维护	李小明	63	27	90	合格
8	信号维护	刘照培	68	27	95	合格
9	信号维护	彭志玲	70	30	100	合格
10	值班维护	邹志平	70	30	100	合格
11	值班维护	刘诗焯	62	27	89	合格
12	值班维护	李瑞彬	63	30	93	合格
13	值班维护	胡福金	66	29	95	合格
14	值班维护	黄展鹏	63	27	90	合格
15	值班维护	彭志玲	63	27	90	合格
16	值班维护	林科	65	23	88	合格
17	值班维护	刘永兴	63	23	86	合格
18	值班维护	黄义忠	63	27	90	合格
19	信号工程师	陈高辉	70	30	100	合格
20	信号区域师	刘鹏	68	27	95	合格

制表：彭志玲 时间：2024年2月25日



图 71

图 72

轨道电路的铁路道口报警方法学习培训

制图：贺家栋 时间：2024年2月25日

经过培训，岗位及相关管理人员掌握了轨道电路的铁路道口报警方法。

### (四) 效果跟踪

为了进一步验证活动效果，小组从2024年2月至2024年7月开始为期6个月的跟踪调查。对厂北1#道口建修线，铁水线，六煤线三条线路使用轨道电路的铁路道口自动报警情况进行了效果跟踪调查，调查表如下：

表35 厂北1#道口轨道电路的铁路道口报警方法效果跟踪表

时间	线路	通行次数	正常报警(次)	误报警(次)	堵塞(次)	报警准确率	备注
2024年2月	建修线	106	106	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2140	2140	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	266	266	0	0	100%	上坡线路一度停车
2024年3月	建修线	92	92	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2242	2242	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	288	288	0	0	100%	上坡线路一度停车
2024年4月	建修线	118	118	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2218	2218	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	308	308	0	0	100%	上坡线路一度停车
2024年5月	建修线	98	98	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2234	2234	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	312	312	0	0	100%	上坡线路一度停车
2024年6月	建修线	126	126	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2252	2252	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	326	326	0	0	100%	上坡线路一度停车
2024年7月	建修线	110	110	0	0	100%	常规线路常规作业
	铁水线	2248	2248	0	0	100%	常规线路常规作业
	六煤线	304	304	0	0	100%	上坡线路一度停车

制表：彭志玲 时间：2024年8月5日

效果跟踪期间，从厂北1#道口2024年2月至2024年7月六个月。现场使用轨道电路的铁路道口报警方法情况分布调查表可以看出。在建修线，铁水线常规线路，常规作业模式运行通行15788次，厂北1#道口正常报警15788次，误报警0次，堵塞0次，报警准确率100%。在六煤线上坡线路特殊环境，一度停车特殊作业运行通行1804次，厂北1#道口正常报警1804次，误报警0次，堵塞0次，报警准确率100%。轨道电路的铁路道口报警方法运行效果良好。

报警准确率

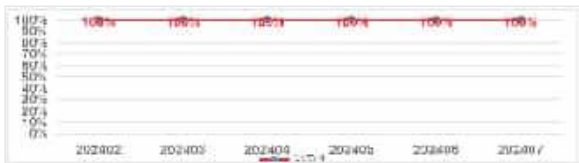


图73 巩固期道口报警准确率分析图  
制图：彭志玲 时间：2024年8月5日

## 八、总结及下一步打算

### (一) 活动总结

## 1. 活动计划检查

小组成员根据活动计划对活动流程实际进度进行检查，各流程实际进度如下表：

表36 活动进度检查表

PD CA	活动计划	2023 09	2023 10	2023 11	2023 12	2024 01	2024 02	2024 03	2024 04	2024 05	2024 06	2024 07	2024 08
P	选择课题	■											
	设定目标及目标可行性论证	■											
	提出方案并确定最佳方案	■											
	制定对策	■											
	D 对策实施	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C 效果检查		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
A	标准化					■	■	■	■	■	■	■	■
	总结和下一步打算												■

注：计划推进时间：..... 实际推进时间：.....  
制表：刘诗焯 制表时间：2024年8月29日

从活动进度表可以看出：小组的实际进度与计划一致。

## 2. 本课题创新点：

表37 轨道电路的铁路道口报警方法创新点展示

序号	项目	描述
1	提供了一种三段式轨道电路铁路道口的报警方法的创新	A(第一)轨道区段和C(第三)轨道区段为接近区段，B(第二)轨道区段为道口区段。通过三段式轨道电路获取目标铁路道口的A(第一)状态信号，B(第二)状态信号以及C(第三)状态信号作为机车通行状态的信息。
2	提供了一种三段式轨道电路逻辑判断的报警方法	利用采集获取三段式轨道电路的A(第一)状态信号获取电路、B(第二)状态信号获取电路以及C(第三)状态信号获取电路。通过相互三者间的时序电路，实现报警信号的逻辑判断作为识别列车运行方向，确定铁路道口的报警信号进行报警。
3	提供了一种电子设备(或计算机可读存储介质)室内报警反馈的报警方法。	通过实时采集发送铁路道口报警信号，有利于道口管理人员在室内对报警情况进行监视，及时发现异常报警情况，采取有力措施，保证道口管理的安全性和高效性。

制表：刘诗焯 时间：2024年8月29日

本次活动中，小组成员充分遵循PDCA循环，针对客户提出道口交通堵塞。利用QC工具和方法，运用创新思维，成功研制一种轨道电路的铁路道口报警方法，满足了设备安全本质化的需求，小组自我总结如下：

表38 活动过程回顾表

序号	活动内容	优点	不足及努力方向
1	选择课题	结合企业自身实际需求进行选题，同时对行业内技术进行借鉴创新。	尝试多专业、多领域课题
2	设定目标及目标可行性论证	充分利用“时序电路”原理和案例进行模拟试验，证实了目标可行性。	/
3	提出方案并确定最佳方案	通过对比分析，模拟试验等方法选择了最佳方案，数据真实、可靠。	工具运用较少
4	制定对策	根据最佳方案一一制定对策，遵循5W1H原则，实现目标量化，实施措施可行。	/

序号	活动内容	优点	不足及努力方向
5	对策实施	按照对策表逐一进行实施，对实施目标进行量化检查验证。	量化指标还可以完善、具体
6	效果检查	利用六个月进行目标值检查，计算降低作业时间和经济效益。	直接经济效益不够明显
7	标准化	将活动成果资料编号归档，新增和修订岗位规程。	/
8	总结和下一步打算	自我总结客观真实，明确了自身不足和努力方向，并提出了下一步攻关课题。	/

制表：刘诗焯 时间：2024年8月29日

表39活动前后综合素质评价表

序号	评价内容	活动前(分)	活动后(分)	提高率(%)
1	创新意识	3.5	4	12.5%
2	质量意识	3.75	4.75	21.1%
3	工具运用	4	4.5	11.1%
4	专业技术能力	3.5	4	12.5%
5	管理方法	3.75	4.5	16.7%

制表：刘诗焯 时间：2024年8月29日

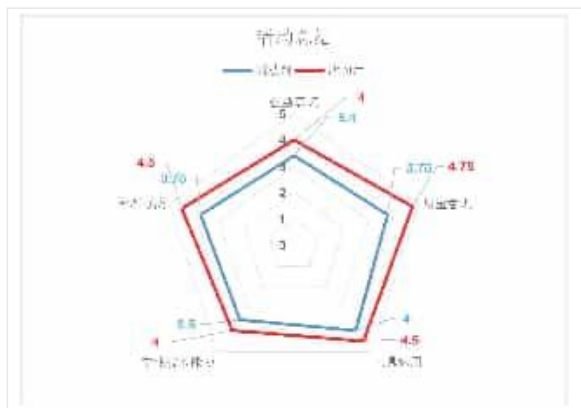


图74小组综合素质能力提升雷达图  
制图：刘诗焯 时间：2024年8月29日

小组从专业技术，管理方法，综合素质自我总结可以看出，本次QC活动能够做到从

借鉴案例得到灵感，提出创新思路、提出总体方案和选择最佳方案分析，对策实施也进行了验证。是一次质量较好的QC活动。但在工具运用仅提高了11.1%，还有待提高，这就是我们努力的方向。

### (二) 下一步打算

本次QC活动，小组成员开拓思路。利用增加一个轨道控制器的“吸起、落下”完成一次识别方向的小小创新，解决了困扰铁路道口误报警影响交通通行效率和铁路行车的安全隐患。与此同时，随着2024年10月开始使用智能调度自动排列进路，小组发现，接近区段是厂房又是道口接近报警区段，当进路提前开放，会引起道口提前自动报警。为此我们将下一个QC课题定为“研制一种智能的轨道电路道口报警方法”。



## 广东省质量强企强链强县工作推进会召开 将组织开展“质量共性技术攻关行动”

习近平总书记近日就服务业发展作出重要指示，为服务业高质量发展指明方向。4月7日至8日在京召开的全国服务业大会上传达了习近平总书记重要指示。与会人士和广大干部群众表示，将真抓实干、主动作为，持续扩大有效供给，加强服务标准和质量品牌建设，以扩能提质促进服务业优质高效发展。

习近平总书记指出，党的十八大以来，我国服务业规模稳步扩大，质效持续提升，在支撑产业升级、满足民生需要、带动就业扩容等方面发挥了重要作用。

2025年，我国服务业交出一份亮眼成绩单：增加值首次突破80万亿元，占GDP比重达57.7%，对国民经济增长的贡献率达61.4%。与此同时，我国正以服务业为重点扩大高水平对外开放，与世界各国共享服务业发展机遇。

“习近平总书记的重要指示深刻阐明发展服务业的重大意义和重要原则，强调突出需求牵引、改革攻坚、科技赋能、开放合作，为下一步工作明确重点和方向。”现场聆听习近平总书记重要指示，国家发展改革委产业发展司司长傅久岭深受激励，“我们

将推动重点领域改革，深化先进制造业和现代服务业融合发展试点，加强服务业发展趋势研判、发展规律研究、运行态势监测，把握好产业、就业、消费、投资等政策的切入点，切实提升人民群众满意度、获得感。”

发放“票根权益包”、组织清明踏青集市、举办露营音乐会……眼下，江苏多地围绕时令美食、研学旅游、体育观赛等开展丰富多彩的春日促消费活动，激活服务消费新动能。

“习近平总书记要求突出‘需求牵引’，我们将统筹用好政策落地、活动造势、场景升级的组合拳，聚焦‘观苏超、品苏味、购苏货’等消费需求，以部门联动打造商旅文体健多元融合消费场景，培育更多特色服务消费IP，进一步推动服务消费提质扩容。”江苏省商务厅副厅长姜听说。

北京中关村的一家科技公司实验室内，AI算法正自主调度实验设备完成氢能催化剂制备测试，屏幕上实时跳动的实验数据源源不断形成高质量数据闭环。

北京市科委、中关村管委会副主任杨璞表示：“科技创新是服务业高质量发展的重要抓手，我们将贯彻落实总书记‘科技赋

能’的要求，锚定服务业高质量发展目标，让更多科技服务机构与硬科技企业同频共振，为北京（京津冀）国际科技创新中心建设提供更坚实的服务支撑。”

我国服务业发挥着经济增长主动力作用，与此同时优质服务供给总体不足、创新能力有待进一步提升等问题依然存在。

“近年来，靖江依托港口优势，加快打造现代临港服务业集聚地。习近平总书记强调‘深入实施服务业扩能提质行动’，对全面提升服务业质量效率和竞争力提出了新的更高要求，也为靖江服务业发展指明方向路径。”江苏省靖江市委书记申强表示，将完善支持服务业发展政策体系，支持龙头企业推进服务型制造，延伸发展全生命周期管理、运营维护、智能诊断、检验检测等服务生态，因地制宜加快构建具有靖江特色的现代服务业体系。

认真学习习近平总书记重要指示精神，河南省连锁经营协会会长许现峰干劲更足了：“我们将充分发挥协会桥梁纽带作用，联合相关部门搭建连锁企业服务平台，培育连锁产业服务标杆，加快县域服务体系建设，推动连锁品牌、供应链服务向乡村延伸，完善县乡村三级服务网络。”

习近平总书记强调“推进生产性服务业向专业化和价值链高端延伸”，让中国检验认证（集团）有限公司党委委员、副总经理孙汉福更加明晰了企业前进方向。“我们将

加快完善研发攻关、成果转化、产业化应用的全链条联动机制，拓展质量基础设施智能应用场景，为产业数智化转型提供更高标准和技术支撑。”孙汉福说。

全国多个城市近日迎来家政服务“新场景”：在生活服务平台预约智能保洁服务，上门服务的是由保洁阿姨和机器人组成的“家务搭档”。

“习近平总书记要求促进生活性服务业高品质多样化便利化发展。我们将持续聚焦‘一老一小’等群体需要，制定更高服务标准，推广从业人员职业化培训，推动人机协同模式在家政服务等领域规模化落地，让生活服务更加规范化、高品质、可信赖。”58同城国内业务总裁李子健说。

作为中国外贸的“晴雨表”和“风向标”，第139届广交会将于4月15日在广州开幕。届时，一批智能制造与服务贸易深度融合的“新”面孔将集中亮相。

“习近平总书记强调培育更多‘中国服务’品牌。我们将进一步拓展展示空间，加强供需对接，让一批创新力强、含‘智’量足的‘中国制造’与教育、医疗、康养等服务场景融合，打造市场认可度高、竞争力强的知名品牌，助力更多‘制造+服务’解决方案通过广交会平台走向全球。”中国对外贸易中心广交会工作处处长丁爽说。

（来源：新华社）

# 工业和信息化部办公厅 教育部办公厅 人力资源社会保障部办公厅 金融监管总局办公厅 全国总工会办公厅关于开展中小企业人才 服务专项行动的通知

(工信厅联企业函〔2026〕151号)

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团中小企业、教育、人力资源社会保障管理部门、总工会，国家金融监管总局各监管局：

为深入贯彻习近平总书记关于促进中小企业发展的系列重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，加强中小企业人才服务，推进中小企业人才队伍建设，提升中小企业核心竞争力，促进中小企业高质量发展，现组织开展中小企业人才服务专项行动。有关事项通知如下：

## 一、行动目标

坚持人才是第一资源，聚焦中小企业在人才引进、培育、评价、留用等方面的困难问题，部门协同、上下联动开展专项行动，优化中小企业人才政策和服务，统筹推进中小企业经营管理人才、技术型人才、技能型人才队伍建设，大力弘扬企业家精神、工程

师文化和工匠精神，以高质量的人才队伍建设促进中小企业高质量发展。

## 二、重点工作

### (一) 加大中小企业引才支持力度

1. 加大企业急需人才引进支持力度。加大海外高层次人才引进力度，突出“高精尖缺”导向，支持产业链上下游企业吸引骨干人才。支持专精特新中小企业邀请外国专家来华交流合作。加大对中小企业引进国内高水平人才的支持力度，鼓励高层次和急需紧缺人才向中小企业流动、为中小企业服务。鼓励地方结合实际，将中小企业急需紧缺人才纳入人才引进目录，加大对人才落户、安家、住房、社会保障等方面的支持力度。

2. 创新中小企业人才引进模式。拓展多样化引才模式，支持企业采取技术入股、项目合作、设立工作站等方式，重点

引进能够突破关键核心技术、解决中小企业实际困难的急需紧缺人才。发挥全国中小企业服务“一张网”作用，运用大数据、人才地图等技术手段，整合人才资源库和中小企业需求库，实现人才与企业岗位的精准匹配，提升人才引进效率。推广技术人才助企服务新模式，组织劳模工匠组建技术服务队，面向中小企业开展“劳模工匠助企行”，帮助中小企业解决技术难题、提升职工技能水平。

3. 加强中小企业人才引进服务。优化中小企业引才综合服务保障政策，确保人才引得进、用得好。推动专业化人才服务机构与中小企业特色产业集群、国家中小企业公共服务示范平台（基地）对接联动，开展人才引进、用工保障等服务。开展中小企业“优企引才”定向访企拓岗和“高校对接深度行”活动，组织优质中小企业与高校在人才引进、联合培养、实习实践等方面深度对



接。落实好吸纳就业补贴和扩岗补助政策，实施就业春风行动、“优企进校 招才引智”专项行动、全国中小企业网上百日招聘高校毕业生等活动，加强中小企业人才供需对接，吸纳更多高校毕业生到中小企业就业。

## （二）提升中小企业人才培养质量

1. 加强企业经营管理人才队伍建设。持续打造中小企业经营管理领军人才培养项目，形成特色品牌，着力培养一大批优秀中小企业经营管理人才。组织实施专精特新“小巨人”企业高级经营管理人才培养项目，推动各地对专精特新“小巨人”企业培训全覆盖。充分发挥行业组织、专业服务机构等作用，按照企业家培养、优质企业培育、产业链融通的发展思路，创新性开展企业经营管理人才培训和服务。打造中小企业人才培训“名师优课”资源库，为广大中小企业提供免费视频培训课程。加强年轻一代企业家培养，引导企业家健康成长和企业代际稳健传承。

2. 打造高水平的技术创新人才队伍。实施数字技术工程师培育项目，加快中小企业数字技术人才培养。深入开展中小企业数字化赋能专项行动，通过线上专家授课、标杆企业参访、现场活动交流等多种形式，提升中小企业管理与技术人员数字化转型能力。发挥好国家卓越工程师实践基地作用，面向优质中小企业开展卓越工程师培养与调训工作。遴选工程师协同创新中心，帮助支持中小企业培养急需紧缺人才。

3. 锻造技艺精湛的高技能人才队伍。

完善中小企业技能人才培养标准，鼓励中小企业参与开发工业和信息化领域新职业的国家职业标准。支持开展中小企业行业特色技能竞赛、企业内部技术比武等赛事，引导中小企业以赛促训，提升技能人才核心竞争力。加大中小企业技能人才传帮带培养力度，通过师徒传承、示范引领、传授专业经验、帮扶工程实践、带领技术攻关，搭建技能人才成长成才的全链条服务体系。

4. 加强中小企业人才培育保障工作。加大普惠型培训工作力度，推动企业按规定提取职工教育经费，60%以上用于一线职工。探索建立一批面向中小企业创新人才培养的实训基地，鼓励高校、职业院校、继续教育机构、工匠学院等各类职业技能培训机构和企事业单位为中小企业提供优质的人才实训、继续教育、实习实践服务，不断提升人才技术技能水平。鼓励支持中小企业职工积极参与工匠人才选树培育，支持优质中小企业加强创新工作室建设。

### （三）优化中小企业人才评价体系

1. 完善中小企业人才评价方式。发挥中小企业专业技术人员职称申报兜底机制作用，支持有条件的地方对中小企业实行单独分组、单

独评审，确保中小企业专业技术人员公平公正参与职称评审。落实“新八级工”职业技能等级制度，推动在专精特新“小巨人”企业试点设置首席技师岗位，提高首席技师管理层级，对优秀高技能人才实行年薪制、协议工资制。实施制造业人才支持计划，选拔和支持一批高水平管理、技术、技能人才，宣传工信领域优秀人才典型。

2. 健全中小企业人才激励机制。支持各地制定出台精准有效的中小企业人才支持政策，综合运用荣誉、项目、资金等配套支持，引导和吸引优秀人才向本地区重点产业集聚区流动。支持各地优化中小企业工资分配指导服务，推动开展区域性、行业性工资集体协商，及时发布紧缺急需人才工资价位，引导中小企业结合实际建立健全基于岗位价值、能力素质和业绩贡献的工资分配制度，合理确定职工工资分配方式和工资水平，充分激发各类人才创新创造活力。支持中小企业通过实施股权激励、期权激励、技



术入股、成果奖励等方式，提高中小企业对从事科技创新及成果转化关键人才的薪酬竞争力。

#### （四）完善中小企业人才留用机制

1. 搭建平台载体吸引留住人才。支持大中小企业联合共建重点实验室、工程技术研究中心、制造业创新中心等，通过平台载体建设与协同创新吸引、留住人才。搭建职业发展平台和创新科研平台，支持符合条件的专精特新“小巨人”企业备案设立博士后科研工作站，留住人才、用好人才。引导中小企业与大企业、高校、科研院所等共同组建创新联合体，围绕关键核心技术开展联合攻关，激发人才创新活力。鼓励职业学校与中小企业互聘兼职，推动职业学校与中小企业在人才培养、技术创新、科研攻关等方面加强合作。

2. 打造识才爱才的良好环境。引导社会各界积极营造尊重人才、求贤若渴的人才发展环境。加强中小企业就业监测与风险预警，支持中小企业稳定岗位。鼓励金融机构丰富信贷、保险等金融产品，提供安家、消费、健康养老等金融服务，支持企业留住人才。及时总结推广中小企业人才队伍建设的有效做法和典型经验，宣传一批优秀企业家、卓越工程师、高技能人才等先进典型，不断提升中小企业人才队伍建设影响力，在全社会营造关心、支持、服务中小企业的良好氛围。

3. 推动构建和谐劳动关系。推动企业和人才诚信履约，构建和谐劳动关系，加强中小企业和人才服务机构合规管理，推动企业依法用人、人才服务机构规范服务。推进基层劳动人事争议调解组织建设，鼓励有条件的中小企业公共服务机构、中小企业特色产业集群建设调解组织，建立健全劳动争议协商调解机制。加强劳动用工监管，保护劳动者的合法权益。

### 三、工作要求

各级中小企业主管部门要会同有关部门把加强中小企业人才服务、推进中小企业人才队伍建设作为促进中小企业高质量发展的重要基础性措施，纳入中小企业发展规划和年度工作要点，系统谋划、整体推进。要会同有关部门统筹运用有关政策和资金，制定出台精准有效的人才支持政策和服务举措，发挥中小企业公共服务机构和全国中小企业服务“一张网”作用，扩大服务供给、提升服务质效，加大对中小企业人才队伍支持力度。要及时总结交流服务工作开展情况，宣传工作成效。

工业和信息化部办公厅

教育部办公厅

人力资源和社会保障部办公厅

国家金融监督管理总局办公厅

中华全国总工会办公厅

2026年4月7日

## 开放合作 提升服务业国际竞争力影响力 学习贯彻习近平总书记就服务业发展 作出重要指示精神系列述评

服务业是国际经贸合作的重要领域，提升我国服务业国际竞争力和影响力，既要向内挖潜，也要向外借力。

近日，习近平总书记就服务业发展作出重要指示，站在战略和全局高度，强调突出“开放合作”，为推进服务业扩能提质、开创服务业高质量发展新局面指明了方向、提供了遵循。

在全球经济复苏乏力、地缘政治冲突外溢风险上升的背景下，包括零售、餐饮、金融、信息技术、教育、医疗等行业在内的服务业，以其轻资产、高韧性、强协同等特性，更易灵活应对市场不确定性，增强经济运行稳定性。

数据显示，2025年，我国服务业增加值首次突破80万亿元，占GDP比重达57.7%，对国民经济增长的贡献率达61.4%。同期，服务业实际使用外资5451.2亿元，占全国实际使用外资比重逾七成；服务贸易进出口总额超8万亿元，同比增长7.4%，稳居全球前列。

现代社会经济体系，服务业具有十分重要的地位。纵观发达国家服务业，多数都达到三个“70%”的水平，即服务业产值占经济总量的70%左右，GDP增长的70%来自于服务业的增长，服务业吸纳了70%的就业人口。“十五五”时期，我国服务业规模预计将突破100万亿元。

面对广阔的市场空间，加快服务业对外开放，推动多领域合作共赢，不仅能扩大规模，更能通过市场竞争提升服务质量，助力我国经济转型升级。

发展游戏出海业务、支持外籍医生开设诊所、支持开办外资护理学院、允许以捐资方式举办非营利性医疗机构和养老机构、支持探索发展国际保理业务、支持跨国公司以人民币开展跨境资金集中运营业务、允许外商投资旅行社经营出境旅游业务……近几年，随着制造业外资准入限制清零，我国服务业开放步伐越来越快，惠及范围越来越广。

然而，必须看到，受点多面广、门类复

杂等行业特殊性以及体制机制不健全，法律法规、信息安全不完善，人才缺乏等因素制约，服务业开放绝不仅是“放开市场”这么简单。不同于货物贸易围绕商品跨境流动展开，服务贸易涵盖数据、资本、技术等多重要素跨境配置，开放涉及面更加广泛。

习近平总书记反复强调，开放带来进步，封闭必然落后。

党的十八大以来，习近平总书记对服务业开放合作前瞻谋划、科学部署，一系列新思想新观点彰显出对经济发展规律的深刻把握：“主动扩大优质服务进口，鼓励扩大知识密集型服务出口”“主动对接国际高标准经贸规则，推动服务领域规则、规制、管理、标准相通相容”“加快在自由贸易试验区、国家服务贸易创新发展示范区等平台先行先试，有序推进服务市场开放”。

顺势而为，往往事半功倍。自2013年首个自贸试验区设立以来，我国已形成23个自贸试验区及海南自由贸易港的格局；服务业扩大开放综合试点扩围至20个，覆盖东、中、西、东北地区；连年举办服贸会、数贸会等重大展会，推动服务贸易创新发展。

不论是跨境电商、云计算、数字内容等新兴服务领域成为出口新增长点，还是体育、养老、托育等服务蕴藏的巨大投资空间，“走出去”和“引进来”双向发力，要素型开放与制度型开放双轮驱动，有助于破除服务领域的准入壁垒和体制障碍，优化营商环境，激发企业发展活力，同时全方位提升国际人才集聚与服务效能，为我国参与国际循环赢得更多战略主动。

谋划“十五五”时期经济社会发展，习

近平总书记强调“要前瞻性把握国际形势发展变化对我国的影响，因势利导对经济布局进行调整优化”。

当前，世界经济格局正经历深度调整，金融服务业、信息服务业、科技服务业、法律服务业等现代服务业越来越成为全球经贸运行的重要基础，也是大国博弈的重要角力场。相比国际先进水平，我国服务业一些领域还有不小差距，特别是高端服务业供需缺口较大，医疗、保险、教育、培训等领域高端化、特色化供给不足，有的高收入人群选择去境外消费，凸显服务业开放合作仍具较大潜力和空间。

“十五五”规划纲要提出：“大力发展服务贸易”“鼓励服务出口”“增强运输、旅行等服务国际竞争力”。2026年政府工作报告把“有序放宽服务业准入限制，扩大重点领域服务业投资”作为扩能提质服务业的具体内容。

近日，国务院印发《关于推进服务业扩能提质的意见》。意见明确，到2030年，服务业总规模迈上100万亿元台阶，培育更多“中国服务”品牌，服务业全球竞争力、影响力明显增强，人民群众获得感持续提升。此外，意见还提出，稳步推进服务业开放合作。包括进一步扩大增值电信业务、生物技术、外商独资医院等领域开放试点，完善跨境服务贸易负面清单管理制度，加强与重点国家和地区的服务贸易合作，促进文化服务、旅游服务出口，推动扩大入境消费等具体内容。

高水平开放带来创新理念、引进优势资源的同时，也会产生倒逼改革升级的动力。

国家发展改革委推出新一批13个标志性重大外资项目，首次将物流项目纳入清单；北京推出首批“一键智能退税”服务新模式；广州鼓励支持专业市场布局海外展厅、选品中心和海外仓……今年以来，各地各部门以服务业为抓手抓改革、优环境，进一步增强政策支持的针对性有效性，从而锻造经济新动能，与世界各国共享服务业发展新机遇。

敞开大门谋合作，拥抱世界赢发展。站在新的起点上，随着质效不断提升、创新日益深化、开放持续推进，中国服务业高质量发展必将迸发出更加磅礴的动能，为世界提供广阔机遇、稳定供给和发展红利。

(来源：新华社)



## 扩大高水平对外开放 开创合作共赢新局面



## 持续巩固提升高质量发展动力源作用 ——2026年京津冀协同发展要点观察

京津冀党政主要领导23日至24日在京召开工作座谈会。站在区域经济总量近12万亿元新起点，迈向“十五五”新征程，三地如何持续巩固提升高质量发展动力源作用？记者在会上展开采访。

此次会议聚焦雄安新区高质量建设和发展、首都都市圈通勤圈交通便利化、京津冀美丽中国先行区建设、人形机器人产业链协进等方面，审议通过系列文件，明确重点任务和举措。

三地把支持雄安新区高质量建设和发展作为政治责任。随着北京非首都功能坚定有序疏解，一座高水平现代化城市加速崛起。一段时间以来，中国星网、中国中化、国华能总部迁驻雄安新区，中央企业累计设立各类分支机构超400家，雄安新区中关村科技园累计注册及办公企业270余家。

三地提出一揽子措施，以更大力度助力雄安新区加快建设新时代创新高地和推动高质量发展样板。“今年内，我们将实现北京社保在雄安新区‘一网通办’、无差别受理，届时，雄安新区社保大厅将和北京各区

一样，可以办理北京所有的社保业务。”北京市人力资源和社会保障局局长王清旺在重大合作事项签约发布环节中说。

京津冀同城化服务照进现实，是协同发展带给群众实实在在的便利。推进首都都市圈通勤圈交通便利化，三地围绕完善枢纽体系、强化智慧运营等5个方面，提出80余项具体任务，积极构建以轨道交通为骨干、高快速路为支撑的通勤廊道。今年内，北京轨道交通22号线（红庙站—平谷站）将具备开通条件；建成京雄高速二期，实现G95首都地区环线（唐廊高速）津冀段开工。

交通基础设施互联互通，将推动产业协同协作取得新突破。会议提出，做大做强先进制造业集群，推动生命健康、人工智能、新一代信息技术等3个集群加速向世界级产业集群迈进，集成电路、安全应急装备等4个集群持续提升产值规模；前瞻布局商业航天、合成生物、人工智能等未来产业；共同优化区域营商环境，发挥京津冀创业投资引导基金等优势，完善产业发展生态。

为抓好《京津冀美丽中国先行区建设行

动方案》任务落地，三地也制定相关重点举措，紧扣绿色低碳转型、生态保护修复等方面，细化形成30余项年度任务，共同打造人与自然和谐共生的现代化先行样板。

人形机器人是新质生产力培育的新增长点。记者了解到，京津冀人形机器人产业链将启动协进工程，从引育整机和零部件领军

企业、统筹三地园区协同布局等方面，提出15项重点任务举措，加快建设国内领先的人形机器人产业集群。

一系列务实成果举措，彰显京津冀三地同心同向、共谋发展的决心和担当。京津冀协同发展启程“十五五”，美好前景，值得期待。

(来源：新华社)



## 会员风采

# 江门市新会碧桂园凤凰酒店有限公司

江门市新会碧桂园凤凰酒店有限公司是一家从事房地产经营,物业租赁,商铺管理服务等业务的公司,成立于2003年08月13日,公司坐落在广东省江门市新会区会城启超大道1号;注册资本为13010万,经营范围:房地产经营、物业租赁、商铺管理服务、旅业、西餐制售、康乐(桌球、乒乓球、健身室、游泳池、网球、羽毛球)、商务中心、会务服务、票务、批发零售预包装食品(凭有效《卫生许可证》、《特种行业许可证》、《消防验收合格意见书》经营、《预包装食品许可证》经营)、养生保健服务(非医疗)、中医养生保健服务(非医疗)、职工疗休养策划服务。

## “让互联网更好造福人民” ——网络强国建设向纵深推进

“当前人工智能、大数据等新技术新应用不断涌现，给网络生态治理带来挑战，也提供新的支持条件。”“要健全网络生态治理长效机制，着力提升治理的前瞻性、精准性、系统性、协同性，持续营造风清气正的网络空间。”2025年11月28日，习近平总书记在主持中共中央政治局第二十三次集体学习时强调。

“强化算力算法数据高效供给”“全方位推进数智技术赋能”“加强网络文明建设”“培育积极健康、向上向善的网络文化，共建网上美好精神家园”“加强网络内容建设和管理”“加快国家网络安全防御体系建设”“提升数据安全保护能力”“加强个人信息保护”……“十五五”规划纲要对网络安全和信息化工作作出系列新部署。

网络生态总体向上向好，网络强国建设取得显著成就，新时代新征程网信事业正在接续奋斗中书写新篇章。

时光回溯到10年前，2016年4月19日，习近平总书记主持召开网络安全和信息化工作座谈会并发表重要讲话，深刻阐述事关网信事业发展的一系列重大问题。

“让互联网更好造福人民”“营造一个

风清气正的网络空间”“把更多人力物力财力投向核心技术研发，集合精锐力量，作出战略性安排”“各方面齐抓共管，切实维护网络安全”……

这是习近平总书记高瞻远瞩，对奔涌而来的信息革命时代大潮的引领和把握。

从技术突破到内容繁荣，从基础筑牢到人才集聚，从惠民利民到安全护航，以习近平同志为核心的党中央高度重视、全面布局、统筹推进网络安全和信息化工作，引领我国从网络大国向着网络强国阔步迈进，为强国建设、民族复兴伟业注入强劲数字动能。

**五强并进：**

**擘画网络强国建设宏伟蓝图**

北京亦庄，通明湖畔，占地约600亩的国家信创园，构建了从底层硬件到上层应用的全链条产业集群，展现出蓬勃的发展态势。

2月9日，“十五五”开局之年的首次考察，习近平总书记来到国家信创园，详细了解信息技术创新应用等情况，仔细察看人工智能、机器人等科技创新成果展示，频频同科研人员和科技企业负责人代表交流。

“看了之后对国家科技创新更加充满信心。”习近平总书记指出。

2014年2月27日，在中央网络安全和信息化领导小组第一次会议上，习近平总书记首次提出“努力把我国建设成为网络强国”。2016年4月19日，习近平总书记主持召开网络安全和信息化工作座谈会，号召“积极投身网络强国建设”。

人形机器人腾空翻转，演绎中国功夫，具身智能与传统文化碰撞出圈；国产大模型深度赋能千行百业，算力网络贯通东西，数字底座持续夯实；正能量音视频“刷屏”，优质博主“圈粉”，网络空间主旋律高昂……

在习近平总书记关于网络强国的重要思想指引下，在党中央对网信工作的集中统一领导下，网络强国建设向纵深推进，网信事业为中国式现代化提供有力服务、支撑和保障。

### 技术要强——

上海徐汇黄浦江畔，“模速空间”大模型创新生态社区里，名为“模小速”的机器人正忙着迎宾、导览。不远处，新启用的“模速空间具身工坊”内，工程师们反复调试机器人的动作、语音和模型能力。

“市场换不来核心技术，有钱也买不来核心技术，必须靠自己研发、自己发展。”以人工智能为代表，我国网络信息技术不断取得突破：6G第一阶段技术试验圆满收官，形成超300项关键技术储备；集成电路、电子专用材料产业增速领跑工业领域；国产通用大模型、垂直行业大模型密集落地；量子通信、超级计算、区块链等前沿技术保持国

际第一梯队。

### 内容要强——

“当繁花绽满矿山，余村绘就诗意家园；当松林挺立荒原，塞罕坝尽染青翠；当草方格锁住黄沙，毛乌素绿潮奔涌……”2025年8月，“两山”理念提出20年，运用人工智能转绘等技术“活化”中国古代名画而成的创意微视频《江山新卷》走红网络。

“网络空间是亿万民众共同的精神家园。”当前，主流媒体系统性变革不断深化，时政新闻、文化精品、科普内容精准触达数亿网民；优质网络内容供给持续扩容，网络视频、网络直播、网络视听、网络文学、数字文博等产业蓬勃发展，既满足人民精神文化需求，又向世界展现可信、可爱、可敬的中国形象。

### 基础要强——

春日，生机盎然。贵州贵安新区马场产业新城的中国移动（贵阳）数据中心，仓储式数据机房里，上千台服务器整齐排列，运行指示灯此起彼伏地闪烁，值班人员来回穿梭巡检。

如今，中国移动（贵阳）数据中心已成为全国一体化算力网络国家（贵州）枢纽节点的重要节点之一，一批“东数西算”应用项目也从这里孵化出来。

“加强信息基础设施建设，强化信息资源深度整合，打通经济社会发展的信息‘大动脉’。”截至2026年2月，全国5G基站总数突破490万座，5G用户规模超12亿户；千兆宽带用户突破2.4亿户，IPv6活跃用户超8.69亿。实施国家区块链网络建设工程，支撑航（货）运贸易数字化扩围提质放量。

“东数西算”八大枢纽节点算力设施集群化发展，我国算力总规模稳居全球第二。

人才要强——

今年3月底，福建闽江大学举办网络安全学院揭牌仪式，全国高校中“最年轻”的网络安全学院亮相。

高校增设人工智能、网络安全、大数据管理等新兴专业；网信企业与科研院所共建实验室、实训基地；网信人才培养提质增效，一批青年科技人才在人工智能、信息通信、量子科技、区块链、网络安全、数据安全等领域崭露头角。

“网络空间的竞争，归根结底是人才竞争。”从顶尖科学家到一线工程师，再到网信领域各方面从业者，一支规模宏大、结构合理、素质优良的网信人才队伍，为网络强国建设提供不竭智力支撑。

国际话语权要强——

江南水乡，风光旖旎。

2025年11月6日，浙江嘉兴乌镇，世界互联网大会乌镇峰会如期举行，来自130多个国家和地区的1600多名嘉宾参会，共论数字时代蓬勃发展。

“我们倡导尊重网络主权、构建网络空间命运共同体，赢得了世界绝大多数国家赞同。”连续多年举办世界互联网大会乌镇峰会，发布全球数字发展报告、网络空间国际合作倡议，为全球互联网发展贡献中国智慧；深度参与联合国、二十国集团、金砖国家等多边机制下的数字治理规则制定……网络空间的国际影响力持续扩大。

回望过去，网信工作守正创新、攻坚克难、强基固本、跨越提升。党对网信工作的

领导全面加强，网络生态向上向好态势持续巩固，信息化赋能高质量发展成效突出，国家网络安全屏障更加坚实，网络空间法治化进程不断加快，网络空间国际合作持续强化，网络空间综合实力不断跃升，网络强国建设的壮阔画卷正徐徐展开。

网信为民：

让亿万人民共享互联网发展成果

“要适应人民期待和需求，加快信息化服务普及，降低应用成本，为老百姓提供用得上、用得起、用得好的信息服务，让亿万人民在共享互联网发展成果上有更多获得感。”习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上深刻指出。

架光缆、爬铁塔、装设备、测信号……汹涌奔腾的独龙江畔，通信设备被一点点运进大山深处，5G试验基站在这里开通。普惠性的信息化建设，让互联网之光照到了云南贡山独龙族怒族自治县独龙江乡。

近年来，各地区各部门持续提升信息惠民服务的普及力度，接续推进网络扶贫和数字乡村建设，提升全民数字素养与技能，促进互联网普惠包容发展。

共享发展成果，体现在信息化激活发展动能——

几十条分拣线传送货物，分拣装置不停地发出“嗡嗡”声，一个个包裹在“快速路”上飞驰而去……这是北京郊区某电商分拣中心繁忙而有序的景象，这也是中国数字经济高速发展的一个缩影，每一位参与其中都享受到了“数字红利”。

我国数字经济产业不断壮大，数字经济规模连续数年位居世界第二。2025年，我国

数字经济增加值约49万亿元，农村网络零售额、农产品网络零售额分别为3万亿元、7833.1亿元，网络链接乡村与城市，激活乡村全面振兴的巨大潜能，数字化绿色化协同转型加速，持续赋能重点行业领域绿色转型。

共享发展成果，体现在信息化创新社会治理——

“嘀！”轻轻一扫，结算完成。来自浙江的患者在北京一家医院，拿出手机点开“医保电子凭证”完成结算。各地区各部门加速推进社保卡全国“一卡通”，信息化应用场景不断增加。

全国政务服务“一张网”建成，92.5%的省级行政许可事项实现网上受理和“最多跑一次”，推动更多事项从“能办”“好办”转为“高效办成”。

利用信息化手段，推进电子政务发展，提升社会治理效能，各地区各部门走好网上群众路线，了解群众所思所盼，收集好想法好建议，积极回应网民关切、解疑释惑，践行全过程人民民主。2025年5月20日至6月20日，“十五五”规划编制工作开展网络征求意见活动。活动累计收到网民建言超过311.3万条，为编制“十五五”规划提供了有益参考。

共享发展成果，体现在信息化赋能民生建设——

医生在浙江杭州，患者在新疆。医生在机器人手术操作台上，灵活地操控机械臂，约5000公里外的手术室中，另一机械臂收到指令，精准地完成各项手术动作。此前，浙江大学医学院附属邵逸夫医院成功完成一例

5G超远程机器人肝胆手术；

四川大凉山腹地积极推进“学前学会普通话”项目，幼教点的孩子通过4K超高清电视在线学习普通话课程。有关部门还专门开发了彝文智能翻译及交互式语音系统，持续推进远程教育帮扶；

……

发挥互联网优势，实施“互联网+教育”“互联网+医疗”“互联网+文化”等，促进基本公共服务均等化，构建更有温度的智能社会，网络强国建设正在加速铺就人民美好生活的全新图景。

各地区各部门出台一系列新政策、新举措，推动网信事业迎来新发展、新飞跃，互联网成为惠民、利民、便民的重要平台。

**强化治理：**

**在统筹发展和安全中行稳致远**

备豫不虞，为国常道。

“网络安全和信息化是相辅相成的。安全是发展的前提，发展是安全的保障，安全和发展要同步推进。”网络安全，习近平总书记念兹在兹。

位于河南郑州的网络安全科技馆里，一部名为《网络大作战》的网络安全主题科普动画电影正在上演。精彩的剧情、有趣的知识，让观众看得津津有味。

近年来，我国持续完善网络法律体系，促进高质量发展和高水平安全良性互动，相继出台网络安全法、数据安全法、个人信息保护法、网络数据安全条例；应对算法推荐、生成式人工智能、人工智能拟人化等新技术新应用安全风险，进行专门立法……当前，网络领域立法已达180余部，为网络

强国建设提供了坚实的制度保障。

对国家网络安全防御体系建设作出总体设计，实现对重大网络安全威胁的“一点发现、全网防御”；连年举办国家网络安全宣传周活动，形成全社会共筑网络安全防线浓厚氛围。

习近平总书记指出：“网络生态治理是网络强国建设的重要任务，事关国家发展和安全，事关人民群众切身利益。”

微博账号“心跳存档”、微信账号“臧老师商业咨询”、小红书账号“匡少见”等，宣扬不良价值观，恶意挑动性别对立。抖音账号“晨晨晨可爱”“茗兮”等，以晒春节压岁钱、比拼年货档次等名义发布炫富内容，挑起攀比对立情绪。相关账号已被依法依约处置……不久前，“清朗·2026年营造喜庆祥和春节网络环境”专项行动曝光了一批典型案例。

针对网络乱象，出重拳、亮利剑。2021年以来，中央网信办统筹开展60余项“清朗”专项行动，开展其他突出问题整治超200项；连续6年开展未成年人网络环境专项整治；持续加强对APP、SDK等主体违法违规收集使用个人信息治理，深入开展个人信息保护系列专项行动；严管人工智能技术滥用，集中整治人工智能生成合成内容乱象；持续优化营商网络环境，整治涉企网络“黑嘴”等问题乱象。2025年，中国互联网联合辟谣平台受理举报谣言信息1.82万条，发布辟谣稿件逾1.7万篇（部）。2025年，全国网信系统依法约谈网站平台5811家，对521家网站平台实施罚款处罚。

出台《网络暴力信息治理规定》《人工

智能生成合成内容标识办法》《人脸识别技术应用安全管理办法》《个人信息保护合规审计管理办法》等专门规定，既注重系统规范又强化精准治理，让网络空间治理更加高效、协同。

互联网让世界变成了地球村，推动国际社会越来越成为你中有我、我中有你的命运共同体。

“草案文件已获通过。非常感谢，向大家致敬！”美国纽约，当地时间2024年8月8日，联合国总部会议室，《联合国打击网络犯罪公约》起草委员会主席、阿尔及利亚外交官法乌齐亚·布迈扎·梅巴基在掌声中说道。

这是网络领域首个由联合国主持制定的普遍性国际公约。经过3年的谈判，联合国打击网络犯罪公约特设委员会最终达成共识，顺利通过草案，特设委员会主席专门公开感谢中国，强调中方的作用至关重要。2024年12月，联合国大会正式通过该公约。

中国推动持续完善国际网络安全领域立法，携手各国共同应对网络犯罪和网络恐怖主义，网络安全技术产业稳步发展，全球人工智能安全治理进入快车道。

相知无远近，万里尚为邻。

开展中美人工智能政府间对话、中欧数字领域高层对话、中国—东盟数字治理对话，发布《网络空间国际合作战略》、《携手构建网络空间命运共同体》白皮书、《全球人工智能治理倡议》、《人工智能安全治理框架》、《全球数据跨境流动合作倡议》……

一场场中国搭台的“东方之约”，推动

## 品牌建设

国际社会以更加协同、包容的姿态超越分歧，携手应对人类社会面临的共同挑战。

互联网发展日新月异，信息化浪潮席卷全球，迈向数字化网络化智能化全面跃升的新阶段，中华民族迎来了千载难逢的历史机遇。

风好正是扬帆时。

奋进“十五五”，在习近平总书记关于网络强国的重要思想指引下，顺应信息革命

发展浪潮，自觉为人民出政绩、以实干出政绩，进一步把网络空间打造成为凝心聚力、赋能发展、安全有序、开放共赢、造福人民的新空间，我们必将掀开网络强国建设新的一页，为强国建设、民族复兴伟业书写更加精彩的篇章。

(来源：人民日报)

## 会员风采

# 中广核新能源（阳江阳东）有限公司

中广核新能源（阳江阳东）有限公司是一家从事综合系统开发维护,设计维护,建设维护等业务的公司，成立于2018年11月05日，公司坐落在广东省阳江市阳东区大沟镇三丫渡头山;注册资本为683850万，经营范围:新能源发电项目及综合系统开发、设计、建设、运营、维护；新能源发电相关技术的开发、咨询和服务；电力供应、合同能源管理（生产项目另设分支机构）。

## 物流标准化专题新闻发布会实录



4月2日上午，市场监管总局联合交通运输部、商务部、国家邮政局召开物流标准化专题新闻发布会。以下为发布会文字实录：

**市场监管总局新闻宣传司副司长孙延峰：**女士们、先生们，媒体朋友们，大家上午好！欢迎参加市场监管总局专题新闻发布会。2025年底，市场监管总局、国家发展改革委、交通运输部、商务部、国家数据局、国家邮政局6部门联合印发了《现代物流标准化重点工作计划（2025—2027年）》，为便于大家进一步了解《工作计划》实施进展情况，以及当前我国物流标准化工作总体情况，今天的发布会，我们邀请到市场监管总局标准技术司司长刘洪生先生、交通运输部科技司副司长弓永军先生、商务部流通发展司副司长任锋先生、国家邮政局政策法规司副司长徐华荣女士，请他们介绍有关情况，并回答大家感兴趣的问题。

首先，请刘洪生先生向大家介绍有关内容。



**市场监管总局标准技术司司长刘洪生：**各位媒体朋友，大家上午好！物流联接生产和消费、内贸和外贸，是支撑国民经济发展的基础性、战略性、先导性产业。近年来，市场监管总局持续强化物流标准研制与实施，去年专门印发了《现代物流标准化重点工作计划（2025—2027年）》。下面我就工作计划实施进展，以及“十四五”以来我国物流标准化工作的总体情况作简要介绍。

一是加强物流标准化统筹规划。物流涉及运输、仓储、装卸、包装、配送等诸多环节，涵盖物流设施装备、包装器具、数据信息等诸多要素，针对这一复杂系统，市场监管总局高度重视顶层设计，特别是，落实党中央、国务院关于有效降低全社会物流成本的重要部署，去年六部门联合印发了《现代物流标准化重点工作计划（2025—2027

年)》。该计划重点聚焦跨部门、跨运输方式物流设施设备衔接、数据互联、管理协同等关键问题,对近三年物流国家标准制修订工作作出部署。目前,2025年的任务已经全部完成,对于今明两年的任务,我们正在建立台账、定期调度,推动相关标准早出台、早实施、早见效。

二是持续健全物流标准体系。“十四五”期间,我国累计发布物流领域国家标准210项,并在多个方面实现突破。首先,物流托盘、周转箱标准集中更新升级。发布平托盘、滑板托盘、果蔬周转箱等13项标准,确保国家标准与国际标准一致、细分产品标准与通用方法标准协同。其次,多式联运国家标准加快补齐。先后研制和发布多式联运货物分类代码、运量计算、联运车辆与运单等16项国家标准,提升多式联运一体化衔接水平。此外,物流强制性标准研制力度不断加大。推动制定快递绿色包装、商用车辆燃料消耗量限值、危险货物运输等20项强制性国家标准,有力促进技术创新,增强物流安全应急水平。

三是多措并举推动物流标准落地见效。在保障物流安全方面,配合交通运输部实施新版《道路运输危险货物车辆标志》强制性国家标准,全国超过45万辆危险货物运输车辆安装了符合新国标的矩形标志牌。在引导物流企业做大做强方面,中国物流与采购联合会依据《物流企业冷链服务能力要求与评估指标》国家标准,培育249家星级冷链物流企业。在提升综合运输效率方面,河南省结合郑州机场“卡车航班”空陆联运网络,

推广《空陆联运厢式运输半挂车技术要求》国家标准,实现整板一体化运输,每板货物的平均理货时间由8分钟降至1分钟,每车装货卸货时间均由3小时降至20分钟以内,人力成本降低50%以上。

下一步,市场监管总局将会同相关部门持续凝聚物流标准化工作合力,不断完善物流国家标准体系,健全国内国际协同互动的物流标准化技术组织体系,更好发挥物流标准在畅通经济循环中的重要作用。谢谢大家!

市场监管总局新闻宣传司副司长孙延峰:谢谢刘洪生先生。下面进入提问环节,提问前请媒体朋友先通报一下所在的新闻机构。



中央广播电视总台央视记者提问:刚才提到了去年印发的现代物流标准化重点工作计划,请再具体介绍一下这个工作计划的主要内容和相关要求。

市场监管总局标准技术司司长刘洪生:去年底,市场监管总局、国家发展改革委、交通运输部、商务部、国家数据局、国家邮政局六部门联合印发了《现代物流标准化重点工作计划(2025—2027年)》。工作计划统筹物流基础设施、装备器具、数据信息等各要素,聚焦跨部门协同、跨运输方式标准

衔接，集中部署5大板块、101项国家标准研制任务。

一是聚焦物流基础设施功能提升，部署研制16项国家标准。重点面向国家物流枢纽、物流园区、仓储配送中心等，部署研制物流基础设施功能设计、服务能力、数字化评价等标准，引领物流基础设施升级改造，提高物流基础设施联通水平。

二是聚焦物流装备器具创新，部署研制25项国家标准。工作计划提出持续健全托盘、周转箱、集装箱、集装器和物流包装标准，推广标准化、单元化物流集装器具，促进跨运输方式物流设施设备高效衔接。

三是聚焦物流数据开放互联，部署研制23项国家标准。重点研制物流数据基础架构、物流数据交互共享、物流企业数据管理标准，进一步完善商品条码、商品二维码等信息采集技术标准在物流领域的应用，促进物流数字化转型、智能化改造。

四是聚焦物流服务运作提质增效，部署研制21项国家标准。重点完善多式联运、电商冷链等涉及物流数智化、融合化、绿色化发展相关标准，以及危险货物道路运输等涉及物流安全相关强制性标准，支撑建设供需适配、内外联通、安全高效、智慧绿色的现代物流体系。

五是聚焦物流行业基础夯实提升，部署研制16项国家标准。工作计划提出要研究完善物流合同、物流单证标准，升级物流企业分类与能力评估标准，强化物流成本构成、多式联运运量计算等统计监测标准，有力支撑行业管理，提升我国物流标准化工作水平。谢谢！



中国经济网记者提问：交通运输是物流的基础环节和重要载体，请问交通运输部在打通物流堵点卡点、提高综合运输效率方面，已开展哪些标准化工作，下一步还有什么工作安排？



交通运输部科技司副司长弓永军：交通运输部深入贯彻落实党中央、国务院关于加快建设交通强国、完善现代化综合交通运输体系的决策部署，充分发挥标准化在打通堵点卡点、畅通物流循环中的基础性、引领性作用，着力推动交通物流降本提质增效。

一是持续优化标准体系布局。将交通物流作为标准体系建设重点领域纳入标准化“五年规划”，2022年联合国家标准化管理委员会印发《交通运输智慧物流标准体系建设指南》，通过标准化建设加强跨部门、跨运输方式的设施衔接、规则相通、数据交

换、系统互联和监控调度协同。

二是加强标准化技术组织建设。组建了全国综合交通运输标委会、全国智能运输系统标委会智慧交通物流分委会，通过形成多方联动的工作机制，统筹协调衔接铁路、公路、水路、民航、邮政等各领域标准化工作。

三是加快高质量标准供给。深入实施交通运输标准提升行动、铁水联运标准化专项等，制定发布了集装箱多式联运运单、动力锂电池运输安全及多式联运、国际物流供应链系统信息交换，以及港口海铁联运电子数据交换、冷藏集装箱智能终端等标准，为优化运输结构、提升服务能力提供强有力支撑。

四是组织开展智慧交通国家标准化试点。设立邮政快递数字化处理中心、内河枢纽智慧通航、数智物流服务、智能航运、港口无人集卡、无人配送运营平台等试点项目，以标准推动技术创新和行业应用，有效提升智慧物流运行效率和安全保障水平。

下一步，我们将全面贯彻落实党中央、国务院标准化工作决策部署，聚焦交通运输“一网四化”主攻方向，持续为提高综合运输效率、有效降低全社会物流成本提供标准保障。一是印发实施《“十五五”交通运输标准化发展规划》，以推动基础设施更新提质、运输服务品质效能提升，以引领交通运输一体化融合、安全化提升、数智化升级、绿色化转型等为重点，着力加强交通运输标准化建设。二是以科技创新为驱动、场景应用为牵引，推动科技创新与标准化深度融合，深化交通运输领域人工智能应用标准体系建设，加快交通物流大模型、高质量数据集建设等标准研制，持续提升交通物流智慧

化水平。三是强化优质标准供给，聚焦多式联运、智慧物流等重点领域，着力推动综合货运枢纽、陆空协同基础设施、干线货运电动重卡智能充换电服务网络、多式联运单证业务流程、网络货运信息交互等标准制修订，支撑交通物流跨区域、跨方式、跨领域融合发展。四是系统推进标准“宣贯落”，通过“一图读懂”“云课”“典型案例”等多种形式，加强重点标准宣贯解读，依托新闻媒体强化宣传引导，营造重标准、讲标准、用标准的良好氛围，打好提升标准实施应用效能的“组合拳”。



**中国青年报记者提问：**我们知道，标准托盘作为现代物流发展的标志之一，是有效降低全社会物流成本的重要抓手。请问商务部在物流国家标准实施应用，特别是商贸流通领域推广标准托盘等集装器具方面，开展了哪些工作？



**商务部流通发展司副司长任锋：**标准托盘作为物流系统基础装载器具，横向兼容标准集装箱、周转筐、包装箱等物流载具，纵向适配现代仓库、货架、叉车等设施设备，广泛应用于制造业、零售业、冷链物流等领域。推广和使用标准托盘，可以显著提高仓储、装卸、搬运作业效率，降低物流成本和货损率，是推动物流全链条标准化、协同化发展的纽带。

按照党中央、国务院决策部署，商务部将物流标准化作为推动商贸流通高质量发展的重要任务，抓住1.2米×1米标准托盘循环共用这个“小切口”，带动上下游物流设施和业务流程标准化改造，做好降低全社会物流成本的“大文章”。主要开展三个方面工作：

一是抓政策引导。会同有关部门印发《关于完善现代商贸流通体系推动批发零售业高质量发展的行动计划》，提出到2027年将托盘标准化率提高至40%左右的目标，细化重点任务和改造举措。结合现代商贸流通体系试点工作，支持各地标准托盘推广和上下游商贸物流设施标准化改造，建设标准化物流载具循环共用体系。

二是抓标准建设。指导行业协会制定15项国家标准，构建起涵盖托盘生产、质量、管理服务等环节的标准体系。积极推动托盘标准“走出去”，越南、菲律宾、泰国等东盟国家广泛接纳1.2米×1米托盘规范，欧洲托盘协会参照我国标准推出了欧标3号托盘，推动了国际物流统一标准的发展。

三是抓推广应用。总结各地“标准托盘循环共用池”“全程不倒托、不倒箱”等经

验做法，加强复制推广；鼓励大型农产品批发市场、连锁商超和上下游企业“结对子”，让标准托盘真正动起来、用起来。

“十四五”期间，我国托盘标准化率从2021年的33.2%提高至2025年的38.5%。公共租赁托盘池规模达到5700万片。

下一步，商务部将与市场监管总局、国家发展改革委、交通运输部等部门密切配合，落实落细物流标准化三年工作计划各项任务，持续加大工作力度，推动标准托盘等物流载具在商贸流通领域更广泛应用，助力现代物流和全国统一大市场建设。



**封面新闻记者提问：**当前我们的生活已经愈发离不开物流活动，特别是快递领域，如何保障快件寄递安全、保护消费者隐私、促进行业绿色转型，标准化发挥了哪些作用？



国家邮政局政策法规司副司长徐华荣：

邮政快递业是国家重要的社会公用事业，是现代流通体系的重要组成部分，连接千城百业、服务千家万户，连着生产消费、贯通线上线，已经成为城市的“流动血液”。

“十四五”期间，邮政快递业坚持以高质量发展为首要任务，以物畅其流为努力方向，行业的改革和发展取得了明显成效，在现代物流领域的地位更加重要。行业业务收入在2020年是1.1万亿元，2025年达到了1.8万亿元，年均增长超过10%。快递业务量实现从百亿级到千亿级的跃升，我国人均年快递使用量从59件增长到141件，收快件已经成为人民群众重要的生活方式。

邮政快递业的高质量发展离不开标准的支撑引领。近年来，国家邮政局高度重视标准化工作，把以高标准促进高质量发展作为标准化工作着力点，在国家标准委大力支持下，发布安全绿色等方面的标准超过30项，为行业发展提供了良好环境。

一是标准成为寄递安全的“防火墙”。安全生产事关人民福祉，事关经济社会发展大局。国家邮政局坚持统筹发展和安全，把安全摆到重要位置，聚焦寄递渠道关键环节，切实加强寄递安全管理。推动出台《邮政业安全生产操作规范》《邮政业安全生产设备配置规范》2项强制性国家标准，发布实施《邮件快件实名收寄验视操作规范》《邮件快件智能X射线安全检查设备技术要求》等多项行业标准，不断完善邮政快递业安全标准体系，为保障行业安全平稳运行，服务经济社会发展提供了有力保障。

二是标准成为保护个人信息的“安全

锁”。寄递用户个人信息安全是人民群众高度关注的问题。国家邮政局深入贯彻落实《数据安全法》《个人信息保护法》等法律法规，坚持标准先行，推动出台《快递电子运单》《寄递服务用户个人信息保护要求》等标准。《快递电子运单》国家标准针对个人信息保护设立了专门章节，要求快递电子运单上对收寄件人姓名、电话和地址进行部分隐藏。标准发布后，国家邮政局部署深入推广应用隐私运单工作，与有关部门联合开展邮政快递领域个人信息安全治理专项行动，有效保障了寄递用户个人信息安全。

三是标准成为行业绿色转型的“护航者”。国家邮政局深入贯彻落实习近平总书记关于快递包装治理重要指示批示精神，全面落实碳达峰碳中和重大决策部署，以绿色标准体系建设为抓手，推动快递包装绿色转型迈上新台阶。“十四五”期间，推动出台《限制快递过度包装要求》《快递包装重金属与特定物质限量》2项强制性国家标准，发布实施《邮件快件循环包装使用指南》《快递循环包装箱》《农产品寄递服务及环保包装要求》等多项标准。2025年新修订的《快递暂行条例》，增设“快递包装”专章，并引用相关强制性标准，进一步强化标准与法规协同联动。标准赋能成效显著，全行业电子运单、循环中转袋基本实现全覆盖，包装箱层数、包装袋厚度减量过半，胶带宽度减量25%以上，快递包装绿色化、减量化、可循环水平持续提升，行业发展底色更绿、质量更高。

“十五五”时期，国家邮政局将以习近

平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，贯彻落实党中央、国务院关于加强邮政工作的决策部署，加快建设与高质量发展和高效能治理相适应的标准体系，持续加强绿色、安全等重点领域标准制修订，着力提升标准实施效能，统筹推进标准国际化发展与合作，推动标准化更好服务支撑交通强国邮政建设。谢谢！



**中国市场监管报记者提问：**“十五五”已经开局，请问下一步市场监管总局在物流标准化方面还有哪些工作举措？

**市场监管总局标准技术司司长刘洪生：**“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期。无论是纵深推进全国统一大市场建设，还是建设强大国内市场和贸易强国，都对物流标准化工作提出迫切需求。下一步，市场监管总局将会同相关部门，重点做好以下三方面工作：

一是持续健全物流国家标准体系。我们将在组织实施现代物流标准化重点工作计划的基础上，进一步对标“十五五”规划纲要

部署，加快补齐物流一体化融合、数智化升级、绿色化转型等方面的急需标准，推动现行标准升级迭代，加大跨部门、跨行业物流标准统筹协调力度，持续健全一体衔接的流通规则与标准。

二是注重扩大物流强制性国家标准供给。我们将与相关部门一起主动从安全生产事故、监督检查结果、网络舆情和投诉举报等线索中发现强制性标准需求，重点针对危险货物道路运输、营运车辆运营安全等，加快研制发布一批强制性国家标准，为提升产业链供应链韧性和安全水平提供保障。

三是深入推动物流标准实施应用。联合各部门通过多种途径持续强化物流领域国家标准的实施推广，推动标准进园区、进企业、进课堂，注重在行业管理、政府采购、招投标、职业人才培养中推广应用标准，强化对物流作业安全、快递绿色包装等现行强制性国家标准的实施监督，提高物流标准实施效力，促进物流标准在经济社会高质量发展中释放更强效能。谢谢！

**市场监管总局新闻宣传司副司长孙延峰：**今天的提问环节就到这里，感谢记者朋友们的提问，如果大家还想了解其他问题，欢迎会后与我们新闻宣传司联系。

今天的发布会到此结束，谢谢大家！

（来源：市场监管总局）

## 协会近期活动通知

序号	通知名称	活动时间	联系人
1	关于举办质量信得过班组建设培训暨班组长能力提升研修班的通知	截止日期： 2026年6月10日	孙晟小圣 江家慰 杨镀安 电话：020-83341226 邮箱：gdaq83341226@163.com
2	关于召开广东省质量协会单位会员暨第五届中小企业QC小组成果交流培训活动的补充通知	截止日期： 2026年6月22日	范家琪 董甜甜 禰俊文 15975386913 18922771656 18922368218 邮箱：gdaqhyb@126.com
3	关于开展2026年（第十二届）广东省质量信得过班组建设推进活动的通知	截止日期： 2026年6月30日	孙晟小圣 江家慰 杨镀安 电话：(020)83341226 邮箱：gdaq83341226@163.com
4	关于举办第十四届品牌故事大赛广州赛区的通知	截止日期： 2026年6月30日	赵 殷 黄嘉祺 电话：13631469327 13570343903 (020)83351789 邮箱：a83321714@126.com
5	关于举办第六届广东省质量创新与质量改进成果发表赛活动的通知	截止日期： 2026年9月30日	黄嘉祺 赵 殷 电话：13570343903 13631469327 邮箱：a83321714@126.com
6	关于省内开展2026年用户满意等级评价工作的通知	截止日期： 2026年10月30日	朱子宁 黎志彪 江 曼 电话：14748115520 13360560482 13660037218
7	关于省内开展2026年市场质量信用等级评价工作的通知	截止日期： 2026年10月30日	朱子宁 黎志彪 江 曼 电话：14748115520 13360560482 13660037218
8	关于缴交2026年单位会员会费的通知	长期有效	

上述通知可关注广东省质量协会网站或微信公众号获取，相关文件、申请表等均可从广东省质量协会（www.gdqm.com.cn）下载。

# 格力获环保大奖，将污水处理厂变身“零碳能源站”

近日，中国环境保护产业协会公布2025年度环境技术进步奖获奖名单。由珠海格力电器股份有限公司联合哈尔滨工业大学（深圳）、北京市市政工程设计研究总院有限公司、广州市番禺污水处理有限公司、广州空港建设运营集团有限公司、智汇流体（北京）科技有限公司、上海复洁科技股份有限公司等单位完成的“地下式污水处理厂节能降碳协同增效关键技术创新与集成应用”项目荣获二等奖。经院士专家组鉴定，这一产学研用协同创新成果整体达到国际先进水平。

## 不仅深埋地下 更是把工厂变成“能源站”

在许多城市，因地面土地资源紧张，新建污水处理厂大多数转向地下。但地下空间封闭、通风能耗高、碳排放量大，怎样实现地下污水处理厂的高效节能减排一直是世界性难题。格力电器联合六家单位各展所长，围绕“工艺—能源—运营—碳核算”四个维度，构建了从进水到出水的全链条节能降碳技术体系。

在处理工艺上，团队采用多层旋流高效除砂与多模式可变AAO-AO工艺，通俗地说，就是在污水刚进厂时就高效去除砂粒等

杂质，让污水中的“养分”（碳源）能更精准地用于去除污染物，而不是白白损耗掉。这套工艺在零碳源添加的条件下，出水总氮、总磷依然表现优异，部分指标甚至达到地表水III类标准。



（示范项目中部净水厂二期工程应用技术体系框架图）

## 格力光伏直驱离心机组 地下空间的“零碳心脏”

在这套技术体系中，格力光伏直驱变频离心机组承担了能源供给的“心脏”角色。

地下污水厂运行耗电量大，如果完全依赖电网，碳排放很难降下来。

格力给出的解法是：让阳光直接驱动空调，光伏板发出的直流电不经逆变转换，直接驱动离心机组运行，省去了传统“光伏发电—并网—取电”模式中的多次交直流转换环节，光伏直驱利用率可达99%，相比常规方式系统能源综合利用率提升15%。

同时，光伏系统与污水源热泵协同运行，从污水里提取低位热能用于供暖或制冷，进一步提升了能源自给水平。这套技术方案，也是格力“光储空”零碳理念在大型市政环保设施中深度落地的代表性案例。



(格力光伏直驱离心机组图)

过去，周边居民最担心的，就是污水处理厂的排污气味与对自然景观的影响。依托集约化布局与下沉庭院多元通风设计，结合格力高效能源装备的有力支撑，广州空港花山净水厂一期、番禺中部净水厂二期等项目彻底改变了这一刻板印象。

## 从“邻避”到“邻利”

### 净水厂悄然变公园

过去，周边居民最担心的，就是污水处理厂的排污气味与对自然景观的影响。依托集约化布局与下沉庭院多元通风设计，结合格力高效能源装备的有力支撑，广州空港花

山净水厂一期、番禺中部净水厂二期等项目彻底改变了这一刻板印象。

如今，这些地下净水厂出水稳定优于国家一级A标准，在高效治污的同时，还融合了休闲、观赏与社区服务功能，有效化解了“邻避效应”，让周边居民真正享受到生态环境改善带来的便利与舒适。

如今，这些地下净水厂出水稳定优于国家一级A标准，在高效治污的同时，还融合了休闲、观赏与社区服务功能，有效化解了“邻避效应”，让周边居民真正享受到生态环境改善带来的便利与舒适。



(广州番禺中部净水厂二期工程建成实景)

## 协同创新结硕果

### 打造行业可推广范本

截至目前，这一技术体系已推广至广州、深圳等地的10个污水处理项目，总处理



规模达107万吨/天，污泥处理规模超过141吨干固体/天。项目累计获授权专利20项（含发明专利6项），发表SCI及核心期刊论文21

篇，形成先进装备技术3项，其中2项入选广东省先进污染防治技术。

相关工程荣获北京市优秀工程勘察设计一等奖、中国市政工程最高质量水平评价等省部级以上奖项9项。近三年，该成果累计实现销售额2.14亿元，利润4559万余元，实现了环境、经济、社会效益的统一。

从家电核心部件到绿色市政工程，格力正不断把自主创新的边界延伸至更多领域。此次荣获环境技术进步奖，既是对地下式污水厂节能降碳成套技术的肯定，也是对格力光储空等零碳场景持续落地的又一次印证。未来，格力将继续以技术之“芯”驱动环保之“新”，为城市绿色发展贡献更多可复制、可推广的系统解决方案。

（来源：格力电器）

## 德赛西威生态圈再拓展，携手元戎启行 发布海外L4 Robotaxi解决方案



4月24日，北京车展期间，德赛西威与元戎启行签署合作协议，德赛西威执行副总裁李乐乐，元戎CEO周光出席并见签，德赛西威智能驾驶计算系统事业单元副总经理赵同富，元戎解决方案部负责人张光敏分别代表双方签署协议。双方将基于NVIDIA DRIVE Hyperion平台内嵌的NVLink技术，联合打造面向Robotaxi L4商用场景的自动驾驶解决方案，推进Robotaxi从技术验证走向规模化部署。

按照规划，双方合作的新一代Robotaxi方案将率先面向海外市场交付落地，德赛西威提供计算平台基座和传感器套件，元戎启行提供适配L4自动驾驶的算法解决方案，双方以软硬件深度协同的方式，共同推出面向全球市场的L4 Robotaxi自动驾驶

解决方案，并推动L4自动驾驶快速商业化落地。

当前，智能汽车大模型快速迭代，AI加速从云端向端侧转移，传感器数量持续增加，物理世界海量数据处理与个性化交互功能的日渐丰富，对算力资源不断提出更高需求。与此同时，为有效应对极端天气、复杂路况带来的长尾安全风险，自动驾驶系统还需具备更高水平的安全冗余能力。因此，大算力是实现自动驾驶、保障安全出行、提供优质体验的基础要素，决定着自动驾驶未来发展的上限。



结合德赛西威深厚的技术积淀与平台优化能力，计算平台基座可通过大算力、高带宽流畅支持最高200B参数大模型运行。这一套符合法规认证、适配全球量产的

Robotaxi计算基座，不仅可为客户提供成熟的L4自动驾驶能力，更能够为整车智能化实现指数级跃升提供核心支撑。

作为全球领先的移动出行科技企业，德赛西威始终以技术创新推动自动驾驶规模化落地。公司围绕底层软件、中间件、功能安全与网络安全开展深度技术集成，严格遵循ISO 26262、ISO 21448等国际标准，构建覆盖硬件安全、数据加密、安全启动的完整安全防护体系，并以此为基础，通过算子优化、内存带宽优化及实时性调优等手段持续提升平台计算效率与性能。

当前自动驾驶产业正在由辅助驾驶加速向自动驾驶迈进，随着国内多地逐步开放L4自动驾驶商业化试点，行业普遍预判，L4自动驾驶的规模化应用时代已渐行渐近。自动驾驶对车载算力平台提出了前所未有的严苛要求，大算力、高带宽成为支撑复杂场

景感知、决策与大模型推理的核心基础，只有实现软硬件深度协同，才能将充沛算力真正转化为高效可靠的自动驾驶能力。

面对即将到来的L4市场爆发期与规模化上量趋势，德赛西威以前瞻视野完成战略布局，持续深耕硬件平台、底层软件、中间件以及功能安全、网络安全的全栈技术融合与体系化构建。未来，公司将进一步发挥在大算力平台研发、软硬件协同优化及量产交付方面的领先优势，携手元戎启行等优质生态伙伴，持续打磨更安全可靠、更高效易用、更具规模化落地能力的自动驾驶解决方案，助力商业场景客户精准把握L4量产窗口期，快速实现自动驾驶大规模上车与市场化放量。

(来源:德赛西威)



## 填补区域医疗短板，九江市第一人民医院&金域医学 精准医学中心揭牌



九江市卫健委医政药政科副科长张晟、九江市第一人民医院副院长曹玲玲、江西金域总经理谭兵健共同为精准医学中心揭牌

4月3日，江西省九江市第一人民医院与金域医学共建的精准医学中心正式揭牌成立。作为当地首个精准医学中心，中心的落成标志着九江地区在推动医学前沿技术与临床实践深度融合的道路上迈出关键一步。院企双方将重点围绕实体肿瘤基因检测、感染性疾病检测等领域，为临床提供全链条检测方案，填补区域精准医学服务短板，让百姓在家门口即可享受高质量精准医疗服务。

九江市卫健委医政药政科副科长张晟，

九江市第一人民医院党委委员、副院长宗志涛，副院长曹玲玲，江西金域总经理谭兵健，以及九江地区各级医疗机构的医学同仁出席本次活动。

院企携手打造区域精准医学核心平台  
构建全链条精准医疗服务体系

中心深度整合九江市第一人民医院的临床诊疗优势与金域医学的第三方医学检验龙头优势，一方面依托医院完善的临床体系、雄厚的专家资源，实现检测技术与临床场景

的深度融合；另一方面，借助金域医学覆盖全国的检验服务网络、国际接轨的质量管理体系、全面的多技术平台，保障检测服务的精准性、可及性与普惠性。

中心将聚焦临床诊疗与百姓健康核心需求，重点围绕实体肿瘤基因检测、感染性疾病检测两大核心领域，同时覆盖遗传代谢病检测、药物基因组学检测等多元化服务方向，为临床提供从精准筛查、精准诊断到精准治疗指导的全链条解决方案，助力推动当地医疗水平提升。

张晟表示，精准医学中心的落地，将为九江地区医疗水平的提升注入强劲动力。希望院企双方充分发挥优势互补，切实把精准医学的成果惠及更多群众，为区域卫生健康事业发展作出新贡献。

曹玲玲表示，精准医学是医学发展的必然方向，也是提升疑难疾病诊疗水平的重要抓手。中心将构建起集临床检测、科研转化、精准诊断于一体的综合性平台，依托医院雄厚的医疗资源与完善的质量管控体系，开展多元化检测项目，以严格的质控标准保障检测报告的准确可靠。同时，中心将面向全市及周边各级医疗卫生机构开放服务，通过集约化运营与规模化检测降低运行成本，让优质精准医疗资源下沉到基层，真正实现“优质、精准、惠民”的医疗服务。

作为精准医学中心的建设方，金域医学

在精准医学检验领域拥有深厚的技术积累与全国化的服务网络。谭兵健表示，金域医学将充分发挥自身在检验技术、质量管理、科研转化等方面的核心优势，与九江市第一人民医院深度协同，实现资源共享、优势互补，共同把精准医学中心打造成九江地区的标杆平台，让九江百姓无需远行，就能享受到与国内前沿接轨的精准医疗服务。

### 构建学术引领 共探精准医学高质量发展新路径

揭牌活动同期，九江市医院管理研究所第二十五期培训班顺利举办。培训班以精准医学发展为核心主题，搭建起高水平学术交流平台，为九江地区各级医疗机构同仁带来了一场前沿、专业的学术盛宴。

长沙金域余艳博士作《精准医学助力学科高质量发展》专题分享，从临床实践到科研创新，全方位解读了精准医学在学科建设、临床诊疗能力提升中的核心驱动力。

九江市第一人民医院检验科主任薛国辉作《九江市第一人民医院精准医学中心一体化介绍》分享，详细解读了中心的运行模式、服务能力与发展规划，展示中心从样本处理、精准检测到临床应用、科研转化的全闭环服务体系。

(来源:金域医学)

## C厂新闻 | 视源股份亮相第139届广交会 展示AI教育、会议及机器人等成果

今日（4月15日），第139届中国进出口商品交易会（广交会）在广州正式开幕。作为全球领先的以交互显示、人工智能为核心的科技企业，视源股份以“AI+”为主线，在电子消费品及信息产品展馆和机器人展馆分别设展，展示未来教育、企业服务、办公、生活及具身智能等领域的最新成果。

在教育领域，视源股份推出多语种AI软件MAXHUB EasiClass，支持18种语言，教师输入主题后可自动生成20至30页课件。该方案已落地马来西亚、越南、澳大利亚等多国K12学校。会议协作方面，MAXHUB会议平板及配套设备通过微软Teams Rooms认证，全面接入微软生态。此外，AI故事机器人支持儿童语音互动即时创编故事，智能衣物护理机可自

动识别衣物并匹配护理方案。

机器人展位首次展示了“龙虾臂”（搭载OpenClaw的MAXHUB A3智能柔性机械臂），在“小龙虾”加持下，该机械臂升级成集语音交互、开源算法模型与具身智能控制于一体的机械臂，在现场赢得众多海内外客商关注。

通过OpenClaw的赋能，让机械臂具备了自然交互、快速学习与模块化组合能力，未来有望显著提升单工位柔性制造能力。



视源股份的机器人展区



视源股份AI故事机器人

此次展出的全新的MAXHUB X7工业级四足机器人，是一款全栈自研的面向行业应用的移动机器人平台。据了解，该四足机器人最大负载能力达到150公斤，额定移动负载为40公斤，能够承载多种作业设备完成现场任务。在展位现场四足机器人搭载着机械臂成功攀爬40度陡坡，并顺利完成了自主开启检修电箱操作。

此外，此次展出的商用清洁机器人MAXHUB C3 PLUS是视源最早商业化的产

品，目前已进入欧洲及亚太多国市场。

值得一提的是，继昨日（4月14日）亮相央视《新闻联播》后，今日视源机器人展位再次获得央视关注，集中报道了视源机器人的几大核心产品。在央视四套和十三套的直播节目中，记者重点关注了视源四足机器人+机械臂解

决方案，阐述了机器狗从“巡检员”升级为“检修工”的迭代成果。而央视新闻客户端的直播节目则聚焦了视源搭载OpenClaw技术的“龙虾臂”。



视源股份AI故事机器人

(来源:CVTE视源股份)

## 喜报！银都拉玛（开平）公司再添“金字招牌”， 三家公司全数通过AEO高级认证！

### 喜报频传·振奋人心

近日，公司迎来重磅喜讯！银都拉玛

#### 银都拉玛（开平）公司 再添荣誉

（开平）高性能纤维第三有限公司于2026年2月25日顺利通过AEO（Authorized Economic Operator，经认证的经营者）高级认证专家组的严格审核与认可。至此，银都拉玛（开平）高性能纤维有限公司、银都拉玛（开平）高性能纤维第二有限公司和银都拉玛（开平）高性能纤维第三有限公司，共三家公司在四年内全部荣获海关AEO高级认证资质，成为江门市首家集团AEO认证企业！



我司领导领取高级认证证书

#### 四年三证， 实力铸就信用标杆

自2021年收到海关AEO高级认证申请指导以来，我们迅速启动项目，严格对照《海关高级认证企业标准》，全面完善内控体系、贸易安全、守法规范与财务管理制度，从2022年起，三家公司陆续通过认证：

银都拉玛（开平）高性能纤维有限公司：2022年1月20日通过认证

银都拉玛（开平）高性能纤维第二有限公司：2024年3月14日通过认证

银都拉玛（开平）高性能纤维第三有限公司：2026年2月25日通过认证

四年三证、全部通过，是海关对银都拉玛（开平）公司合规经营、诚信管理与供应链安全的最高认可，更彰显了公司深耕高性

能纤维领域、布局全球市场的硬核实力。



**AEO 高级认证：  
国际贸易的“VIP 通行证”**

AEO是世界海关组织倡导的全球信用认证制度，高级认证为中国海关信用等级最高标准，堪称企业走向国际市场的“金字招牌”与“通关VIP”。

对于银都拉玛（开平）公司而言，AEO高级认证带来多重核心价值：

**通关效率大幅提升：**查验率降至约0.33%（仅为普通企业1/5），优先办理报关、查验、放行，通关时间缩短50%以上，保障产品高效交付全球客户。

**贸易成本显著降低：**享受免除税款担保、简化申报、汇总征税等便利，大幅减少资金占用与物流滞港成本。

**全球互认，畅行国际：**中国AEO已与31个经济体、57个国家/地区互认，公司产品在互认国家/地区可享受同等低查验、优先通关待遇，助力拓展“一带一路”及全球高端市场。

**品牌与信用增值：**作为海关最高信用企

业，享受40+项跨部门联合激励，包括绿色通道、融资优惠、简化审批等，进一步提升供应链可信度与国际竞争力。

**双证加持，  
赋能全球业务新征程**

除AEO高级认证外，银都拉玛（开平）公司还于2022年海关实施RCEP（区域全面经济伙伴关系协定）后，成为首批经核准出口商。公司出口的产品可自主打印原产地申明，无需海关签发，大幅简化出口流程、提升业务办理效率，为全球客户提供更高效、更便捷的服务体验。

**品质为本·全球共赢**

AEO高级认证是荣誉，更是责任与新起点。未来，我们将以三家公司全部通过AEO高级认证为契机，依托AEO认证的国际通行优势与经核准出口商的便利条件，持续深化合规管理、优化供应链体系，以更高效的通关、更可靠的品质、更优质的服务，为全球客户创造更大价值！



(来源:银都拉玛开平高性能纤维有限公司)

## 2025年广东知识产权“十大事件” “基层改革创新举措”揭晓，一图速览→

近日，广东省市场监督管理局对外公布了2025年度广东知识产权“十大事件”和15项“基层改革创新举措”。“十大事件”重点聚焦2025年度对全省知识产权事业具有影响力和示范效应的事件，集中展现广东在知识产权强国先行示范省和国际一流湾区知识产权强省建设中的积极成效。“基层改革创新举措”则聚焦各地市、各单位在知识产权创造、运用、保护、服务等方面的首创探索、典型经验与可复制推广的实践样本，彰显知识产权基层改革创新的活力与担当。

### 2025年度广东知识产权“十大事件”

- ▶ “深圳—香港—广州”科技创新集群首登全球创新指数榜首，粤港澳大湾区国际科创竞争力实现新突破；
- ▶ 广东创新职务科技成果“先用后转”模式，以改革激活转化新动能；
- ▶ 广东省高级人民法院构建知识产权多元解纷新格局，赋能知产保护大生态；
- ▶ 广东构建全链条专利转化运用技术经理人培养体系，为专利转化搭建人才“阶梯”；
- ▶ 广东省检察院率先出台《关于办理职务

科技成果领域刑事案件工作指引（试行）》，以司法保护激发科技创新活力；

- ▶ 广东率先建立省级专利侵权纠纷“委托裁决”机制，为行政裁决注入新生专业力量；
- ▶ 广东织密粤港澳大湾区知识产权公共服务网络，激活高质量创新发展源头；
- ▶ 广东开通商标注册申请快速审查服务，以高效审查服务国家重大战略；
- ▶ 北京大学国际知识产权学院在深圳成立，助力湾区高端知识产权人才培养；
- ▶ 深圳海关上线“云确权”系统，以数字化提升知识产权确权效率。

### 2025年度广东知识产权 “基层改革创新举措”

- ▶ 广州创新建立专利警告滥用行政防御机制，破解恶意警告维权痛点并提供可复制范式；
- ▶ 广州高规格建设全国首个知识产权法治保障标杆区，推动知识产权保护从单项改革向综合集成转变；
- ▶ 广州商标审查协作中心聚焦商标品牌建设，推动基层知识产权服务提质增效；
- ▶ 深圳运用AI赋能智护原创，打造时尚产业知识产权基层改革创新典范；

▶中山构建立体化海外知产援助体系，护航企业合规出海；

▶江门完成全省文化遗产领域首例数据知识产权登记，实现文化保护与价值释放双赢；

▶清远高新区构建“AI专利池+技术经理人”生态，推动专利从“书架”到“货架”；

▶珠海构建“进阶式”信息公共服务体系，赋能产业创新发展；

▶湛江创新“地标美食+”模式，推动知识产权与产业深度融合；

▶佛山全国首创首席知识产权官制度，开辟人才培养新路径；

▶河源探索“地理标志+”发展模式，助力特色产业高质量发展；

▶肇庆创新“五链融合”模式，激活地理标志发展新动能；

▶汕头设立海外知识产权保护工作站，护航外向型产业高质量发展；

▶深圳启动“i知深”综合服务平台，为专利转化注入“圳能量”；

▶广东省人民医院创新知识产权保护运用机制，破解医学科技成果转化瓶颈。

据了解，广东省已连续第七年评选并发布年度广东省知识产权“十大事件”“基层改革创新举措”，本次共收到145件来自全省市场监管系统及知识产权各领域各行业推荐的重要事件和创新举措，历经了广泛征集、网络投票、专家评审、综合评定等多个阶段，最终评选出十大事件和十五项基层改革创新举措。

一图速览

2025年度广东知识产权

“十大事件”“基层改革创新举措”详情



**2025年度广东知识产权“十大事件”“基层改革创新举措”**

**《《 十大事件 》》**

**事件1** “深圳—香港—广州”科技创新集群首登全球创新指数榜首，粤港澳大湾区国际科创竞争力实现新突破

2025年9月，世界知识产权组织发布全球创新指数报告，“深圳—香港—广州”科技创新集群首次跃居全球首位。近年来，广东省市场监督管理局（知识产权局）会同广州、深圳持续强化知识产权创造、保护、运用、服务全链条，一体化推动高价值专利培育、产业专利导航、海外维权服务和跨境协同保护。该集群首次登顶全球榜首，充分体现了粤港澳大湾区知识产权协同赋能科技创新的综合成效。

**事件2** 广东创新职务科技成果“先用后转”模式，以改革激活转化新动能

广东省聚焦职务科技成果转化瓶颈，广东省科学技术厅、广东省教育厅、广东省财政厅、广东省卫生健康委员会、广东省市场监督管理局等部门联合探索创新科技成果转化的新举措、新模式和新路径，以“先用后转”改革为切口，系统推出了涵盖“2+1”模式创新、全流程线上平台支撑、多层次激励体系构建、精准化宣贯落地的改革举措，完成全省职务科技成果入库成果超1.1万项，“先用后转”入库项目400余项，推动知识产权从“纸上专利”转变为“产业动能”。

**事件3** 广东省高级人民法院构建知识产权多元解纷新格局，赋能知产保护大生态

广东省高级人民法院深化知识产权诉调对接，率先在全国高院层面建立委托行政机关、国际商事组织、国内商事组织等进行调解的全方位、立体式纠纷多元化解合作机制，妥善化解各类知识产权纠纷。机制运行以来，累计移送调解案件221宗，调解成功率51%，带动全省法院调撤一审案件6.95万件，调撤案件数同比增长36.53%、上诉率同比下降4.37%，并且有效实现了“三个效果”的有机统一，为优化营商环境、服务保障高质量发展提供了有力支撑。

**事件4** 广东构建全链条专利转化运用技术经理人培养体系，为专利转化搭建人才“阶梯”

广东在全国率先构建“选、培、用、服、评”全链条专利转化运用技术经理人培养体系，建立人才与需求“双库联动”筛选机制，以标准化指南为核心实施分层分类培训，搭建灵活对接机制与全流程服务体系，配套科学评价激励机制，快速培育一批复合型专利转化人才。2025年，全省专利转让许可同比增长22.72%，其中，许可和被许可同比增长104.73%和125.61%，广东在全国各省份专利基数最大的情况下，转让许可总数增幅超过全国平均水平（16.77%），专利转化运用技术经理人发挥了重要作用。

**事件5** 广东省检察院率先出台《关于办理职务科技成果领域刑事案件工作指引（试行）》，以司法保护激发科技创新活力

广东省人民检察院制定出台《关于办理职务科技成果领域刑事案件工作指引（试行）》，强化科技创新司法保护。聚焦职务科技成果研发、转化两大领域刑事案件，围绕科研项目经费使用和科技成果转化收益分配等内容提出18条工作指引，细化6个注意区分，明确合法获益、违反财经纪律、一般违法与犯罪的边界，指引检察官办案人员尊重科研规律，准确把握法律政策界限，防止不当追诉，为进一步解除科研人员顾虑，促进科技成果转化、激发创新活力提供司法保障。

**事件6** 广东率先建立省级专利侵权纠纷“委托裁决”机制，为行政裁决注入新生力量

2025年3月，根据《广东省知识产权保护条例》的规定，广东省知识产权局委托授权广东省知识产权保护中心处理广东全省范围内有重大影响的专利侵权纠纷行政裁决案件，在全国率先建立省级专利侵权纠纷“委托裁决”机制。广东省知识产权保护中心发挥执法人员法律和技术双背景专业优势，首次办理完成在省级层面涉及标准必要专利的专利侵权纠纷系列案件，通过引入技术调查官，高效完成标准和涉案专利必要性比对，在基本确认侵权行为成立的基础上，顺利推动达成专利许可协议，实现双方和解结案。

**事件7** 广东织密粤港澳大湾区知识产权公共服务网络，激活高质量创新发展源头

广东省市场监督管理局会同香港特别行政区政府知识产权署、澳门特别行政区政府经济及科技发展局共同推进粤港澳大湾区知识产权公共服务互通建设。梯次布局24个港澳知识产权问询点，在香港开通内地知识产权咨询邮箱，落地专利快速预审、优先审查等便利服务。截至2025年底，累计完成线上线下咨询服务471件，累计推荐港澳发明专利优先审查274件，累计接收香港专利预审20件。通过强化跨境衔接、协同联动的知识产权公共服务网络建设，为大湾区创新发展、营造一流营商环境注入了知识产权动能。

**事件8** 广东开通商标注册申请快速审查服务，以高效审查服务国家重大战略

2025年10月，广东省正式开通商标注册申请快速审查服务，填补了省内商标注册申请快速审查公共服务领域空白，国家知识产权局专利局广州代办处接受委托开展相关服务。2025年，共受理88件商标注册申请快速审查请求，涉及省级重大项目、半导体、具身智能等重点产业领域。该服务强化了对涉及国家利益和社会公共利益商标的快速保护，为服务国家重大战略和广东构建现代化产业体系发挥了积极作用。

**事件9** 北京大学国际知识产权学院在深圳成立，助力湾区高端知识产权人才培养

2025年11月15日，国家知识产权局与北京大学共建的北京大学国际知识产权学院在深圳正式揭牌成立。学院依托北京大学深圳研究生院，聚焦“英美法系特色+大湾区产业融合”的办学模式，着力培养兼具科技素养、法律专长与国际视野的高端复合型人才。学院将打造“教育—科研—智库—服务”四位一体的发展格局，重点围绕国际化师资引进、跨学科平台建设、国际组织合作等方面开展工作，致力于建设成为知识产权领域的高层次人才培养基地和前沿研究平台，为粤港澳大湾区产业升级与科技创新提供有力的人才与智力支撑。

**事件10** 深圳海关上线“云确权”系统，以数字化提升知识产权确权效率

为深入贯彻落实总署关于智慧海关建设的决策部署，切实为权利人企业、海关一线关员解决现实需求，深圳海关聚焦知识产权海关保护执法中的关键环节——确权作业，针对长期以来存在的效率瓶颈与操作痛点，以信息化、数字化为抓手，主动谋划、先行先试，成功建设并应用“云确权”系统。该系统破解传统确权模式下的种种难题，累计办理确权业务350余批，确权时间较传统模式压缩约30%，优化了营商环境，保障了合法货物快速通关。

**<<< 基层改革创新举措 >>>**

**举措1** 广州创新建立专利警告滥用行政防御机制，破解恶意警告维权痛点，并提供可复制范式

广州市知识产权局针对《专利纠纷行政裁决和调解办法》中“确认不侵权”咨询制度缺乏实操规范、专利恶意投诉解决难、解决慢的痛点，创新推出专利警告滥用行政防御机制，率先探索该制度实践操作模式。通过制定申请、核查、质证、出具意见书全流程规范，合理分配举证责任，引入技术调查官与合议制强化专业支撑，明确意见书效力及救济路径，将其纳入企业纾困体系并开通绿色通道。实施以来，成功出具全国首份《确认不侵犯专利权咨询意见书》，助力企业化解1.5亿美元融资受阻危机，相关举措入选全国第一批重点城市（地区）知识产权保护改革实践优秀案例，形成了可复制、可推广的专利警告滥用行政防御基层工作法。

**举措2** 广州高规格建设全国首个知识产权法治保障标杆区，推动知识产权保护从单项改革向综合集成转变

2025年4月，广州开发区以中新广州知识城知识产权综合改革为统领，建设全国首个知识产权法治保障标杆区。联合审协广东中心等五家单位签署合作框架协议，构建“行政+司法+纠纷化解+涉外服务”协同机制；揭牌启用知识产权法治保护服务中心，集成商标保护、纠纷调解、海外维权、公证、保险等“一站式”服务；与省保护中心联合印发五年支持方案，形成省区联动长效机制。推动海外侵权责任险累计保额超10亿元，形成“事前防控、事中应对、事后兜底”法治保障闭环，为全国知识产权法治保障提供可复制的基层实践样本。

**举措3** 广州商标审查协作中心聚焦商标品牌建设，推动基层知识产权服务提质增效

广州商标审查协作中心作为全国商标注册便利化改革先行试点，推出聚焦商标品牌建设的系列创新举措。通过开展全省商标业务培训、强化知识产权宣传教育、推动品牌赋能强企、构建全方位商标保护体系、深化知识产权质押融资五大举措，全方位提升基层服务效能。实施以来，培训覆盖线上线下3200人次，出具商标侵权咨询意见书60余份，核查质押商标561件，办理质押登记78起，助力企业融资125.87亿元。该举措全方位提升了省、市、县三级服务队伍专业能力，筑牢了商标保护法治化防线，有效破解了中小企业融资难题，为国家知识产权强省建设筑牢根基。

**举措4** 深圳运用AI赋能守护原创，打造时尚产业知识产权基层改革创新典范

深圳聚焦时尚产业原创设计确权难、监测难、维权难痛点，运用人工智能、区块链、数字水印技术，打造原创设计版权数据加密保护平台，构建“存证—监测—比对—维权—治理”全链条保护体系与多元纠纷机制。项目入选国家首批“人工智能+”知识产权公共服务应用场景，为广东省唯一、全国时尚领域唯一上榜项目。目前已服务设计企业350余家，备案原创作品超5万件，有效破解行业保护痛点，大幅提升维权效率，形成可复制推广的基层创新实践案例。

### 举措5 中山构建立体化海外知产援助体系，护航企业合规出海

2025年4月，中山市知识产权保护中心获批国家级海外知识产权纠纷应对指导地方工作平台，中心聚焦跨境电商等重点领域，省市联动整合资源，通过构建“立体化”监测预警机制、创新“一企一档”公益援助模式、打造全链条专业支撑、推行下沉式服务等措施，共监测涉中山案件72件、服务26家企业，举办培训6场覆盖264人次。该举措使企业海外维权成本大幅降低，有效提升企业“出海”信心，为中山市打造国际化营商环境提供有力支撑，相关经验入选国家级涉外法治工作创新案例，并获评中山法治实事项目。

### 举措6 江门完成全省文化遗产领域首例数据知识产权登记，实现文化保护与价值释放双赢

江门完成全省文化遗产领域首个开平碉楼三维模型数据知识产权登记，构建起“技术+文化+产权”协同保护体系。工作中，通过建立双重审核机制、强化跨部门联动、开展政策宣讲、推进全流程登记及搭建运用平台，形成县域文化数据“采集—审核—确权—运用”闭环路径。数据知识产权登记激活资产价值，开平碉楼景区游客量增长42.08%、旅游收入增长51.36%，数字化平台上线初期访问量超十万人次。

### 举措7 清远高新区构建“AI专利池-技术经理人”生态，推动专利从“书架”到“货架”

清远高新区聚焦专利转化“找不到、对不上、用不起”堵点，依托高新区知识产权协同运营中心，联合高校探索构建“AI专利池”整合资源，引入技术经理人机制，推行差异化运营模式。累计推动专利转让307件、受让265件，促成转化项目23项，转让金额超1010万元，有效激活“沉睡专利”。全区累计培育高价值专利达522件，多项专利技术实现产业化应用，实现创新成果与产业需求深度融合。平台获评2024年度省“协同运营中心、信息服务网点”考核双优秀，并成功晋升国家级平台，有力支撑区域产业数字化转型与高质量发展。

### 举措8 珠海构建“进阶式”信息公共服务体系，赋能产业创新发展

2025年，珠海市知识产权局立足产业高质量发展需求，以首创标准必要专利（SEP）分析共享平台为关键突破，创新构建了“基础普惠、产业赋能、攻坚护航”三阶递进的“进阶式”信息公共服务体系。通过设立“Mix”基层服务站实现基础普惠服务，聚焦重点产业建专题数据库、开展“专利标准双维度精准导航”，首创SEP分析共享平台破解国际壁垒，实现了从广泛覆盖到精准支撑、再到高端攻坚的能力跃升。全年累计服务超500家次企业，专题数据库访问量9.5万次，SEP平台吸引比亚迪、腾讯等59家领军企业及顶尖机构使用，为产业创新提供坚实支撑。

### 举措9 湛江创新“地标美食+”模式，推动知识产权与产业深度融合

在湛江市市场监督管理局指导下，湛江市农林牧渔地标产品协会创新推出“地理标志美食+”融合模式。通过系统化征集评选湛江地标美食鉴赏厅、地标美食菜品及地标美食推荐官，以徐闻菠萝等20余项地标产品为必需食材，筹备高规格品鉴对接会，构建“店、菜、人”三位一体推广矩阵。该模式将地理标志知识产权从生产端延伸至消费端，以“一道菜”链接“一条产业链”，系统构建了“地标产品—美食开发—餐饮推广—市场消费”的价值链，有效激活地标运用动能，探索出知识产权助力乡村振兴与高质量发展的基层实践新路径。

### 举措10 佛山全国首创首席知识产权官制度，开辟人才培养新路径

佛山在全国首创首席知识产权官制度，为制造业创新发展提供人才支撑。出台管理办法明确任职要求；依托国家级实践基地，开展“4天培训+1天答辩”封闭培养，围绕专利转化、高价值培育等课程，培养复合型管理人才；起草全国首个首席知识产权官管理规范地方标准，推动岗位设置与履职规范化。目前全市已培养285名首席知识产权官，有效助力企业实现知识产权全链条升级，形成一批提升核心竞争力的典型案例，为知识产权人才培养提供“佛山样本”。

**举措11** | 河源探索“地理标志+”发展模式，助力特色产业高质量发展

河源市市场监督管理局立足本地资源优势，创新探索“地理标志+”发展模式，推动地理标志与特色农业、文旅、电商产业深度融合。通过建成4个地理标志驿站、1个展示馆，推出文旅线路、开发线上销售平台、制定地方标准等系列举措，系统构建地理标志发展生态。2025年全市地理标志全产业链综合产值56.54亿元，其中地理标志产品总产值4.2943亿元，新增用标企业35家，文旅线路吸引超35万人次打卡，地理标志产品累计实现销售额156万元，有效提升了河源地理标志产品的知名度与影响力。

**举措12** | 肇庆创新“五链融合”模式，激活地理标志发展新动能

肇庆市市场监督管理局紧扣“百千万工程”部署，立足本地资源禀赋，创新“链牌强基、链融提质、链值跃升、链金活水、链网赋能”五链融合模式，整合地理标志品牌建设、标准化体系、金融创新等资源，打造地标驿站、美食名街，制定多项地方标准，推动地理标志金融授信落地，有效促进地理标志产业深度融合与高效发展；目前肇庆市地理标志达50件，居全省第一，2025年全产业链总产值186.35亿元，为区域特色经济发展注入强劲新动能。

**举措13** | 汕头设立海外知识产权保护工作站，护航外向型产业高质量发展

汕头市市场监督管理局针对“三新两特一大”产业出海面临的“规则不熟、渠道不畅、成本较高”痛点，在美国、德国、马来西亚设立3个海外知识产权保护工作站。联合拥有全球服务网络的资深知产机构，构建“3个海外工作站+1个本地服务组+1个专家库”联动体系，建立“全球一小时”响应机制，企业诉求一小时内对接海外专家资源；针对香港玩具展等重点展会提供驻场服务，开展定制化合规培训，形成“预防—布局—维权—化解”全链条服务闭环，有效降低企业海外维权成本，实现从“被动维权”向“主动布局”转变，为外向型产业高质量发展构筑知识产权护城河。

**举措14** | 深圳启动“i知深”综合服务平台，为专利转化注入“圳能量”

深圳市市场监督管理局指导深交所科技成果与知识产权交易中心搭建知识产权转化运用综合服务平台，打造“成果展示—概念验证—小试中试—金融支撑—供需匹配”等环节，创新建立专利转化运用全链条服务模式，推动创新成果从“实验室”向“生产线”快速转化。平台上线以来，首期重点推出来自中国科学院深圳先进技术研究院、深圳大学等共计30件精品专利成果，汇聚400余件开放许可专利，并展出13件龙头企业专利密集型产品，提升专利对实体经济高质量发展的支撑作用。

**举措15** | 广东省人民医院创新知识产权保护运用机制，破解医学科技成果转化瓶颈

广东省人民医院针对医学科技成果转化中存在的体制机制障碍、外部资源匮乏、科研人员创新动力不足等瓶颈问题，立足医教研一体化优势，推出知识产权保护运用系列举措。通过构建全周期转化支撑体系，搭建转化创新联合体、联动多家转化服务平台，组建专业技术经纪人队伍，建立成果转化专员制度与激励机制，聚焦数据知识产权、医疗器械等五大重点攻关领域挖掘转化项目。实施以来，已完成1100件有效授权专利盘点入库，推动成果转化130余项，转化总金额超1.3亿元，相关数据知识产权成果入选广东省典型案例，形成了可复制推广的医学知识产权保护运用工作模式。

广东省市场监督管理局（知识产权局）

## 蓝莓怎么选购不踩坑？这份提示请查收！

蓝莓被誉为“浆果之王”，果实饱满，酸甜适中，果肉细腻，以独特的风味和较高的营养价值广受消费者喜爱。然而，蓝莓含水量高，储存不当容易发生腐败。为帮助消费者科学选购并食用蓝莓，特作如下消费提示。

### 一、蓝莓是什么？

蓝莓(Vaccinium spp.)是杜鹃花科越橘属植物中蓝果类型果实的俗称，通常为外表带有一层白色果粉的近圆形或扁圆形小浆果。蓝莓主要有高丛蓝莓（果实大，口味酸甜适中，适合人工种植，是市面上常见的品



种）、低丛蓝莓（果实小，风味更浓郁，花青素含量更高）、兔眼蓝莓（果实较硬，口味以甜味为主）。北方地区蓝莓通常一年只结一次果，果实成熟期集中在6月至8月；南方部分地区可以实现一年两季结果，成熟期分别在5月至6月和9月至10月。蓝莓富含花青素、维生素C、膳食纤维及矿物质等营养成分。

购买蓝莓应注意以下几点：

√ 一看外观。新鲜蓝莓蒂部干净、紧

### 二、科学选购和储存蓝莓

实，颜色与果体协调，常为绿色或褐色，果皮光滑完整。若蒂部出现明显的白色、灰绿色绒毛状菌丝，或黑色、深褐色的絮状、粉状物，甚至黏液状物质，并伴有明显的霉味、酸败味或异味，表明蓝莓已霉变。

√ 二摸质地。用手轻轻触摸蓝莓，新鲜蓝莓质地紧实，富有弹性。如果摸上去发软，说明蓝莓可能已经不新鲜或变质。

√ 三闻气味。新鲜蓝莓

有一股淡淡的果香。如果闻到酒精味、霉味或其他异味，说明蓝莓可能已经腐烂或变质。

蓝莓贮藏需注意低温、透气。买回家的蓝莓，如果暂时不吃，可装入带有透气孔的保鲜盒中，放入冰箱0℃至4℃冷藏，一般可以保存7天左右。避免将蓝莓与苹果、香蕉等其他容易释放乙烯的水果放在一起，以免加速蓝莓成熟和腐烂。



### 三、蓝莓的清洗和食用

新鲜蓝莓表面覆盖一层均匀、细腻、干爽的“白霜”，这是蓝莓自身分泌的糖醇类物质，具有减少水分蒸发、抵御病菌等保护作用，它是可以安全食用的。一些消费者误认为这是霉斑，在清洗时用力搓洗，结果破坏了蓝莓的表皮，反而让霉菌更容易侵入。建议消费者清洗蓝莓时，先在流动水下冲洗30秒，以去除表面的灰尘和杂质，然后再在清水中加入适量盐和小苏打，浸泡5分钟至10分钟，最后用流动水冲洗干净，沥干水分。

食用新鲜蓝莓可避免花青素、维生素C等营养成分损失。蓝莓还可以搭配酸奶，作为冰淇淋、蛋糕等甜品的点缀食用，或者加工成蓝莓汁、蓝莓酱等。蓝莓不宜过量食用，建议成人每天蓝莓食用量控制在100克至150克，过量可能导致腹泻等。对于糖尿病患者等特殊人群，可以选择低糖品种或控制食用量。

(来源:广东市场监管)



# 充电宝新国标来了，旧充电宝还能用吗？

## 一图读懂→

4月3日

强制性国家标准

《移动电源安全技术规范》

(GB 47372—2026)

正式对外公布

新标准设置12个月过渡期

将于2027年4月1日实施



### ① 关乎消费者

已购买的、有CCC认证的充电宝，新标准实施后仍可正常携带乘机。但如果充电宝使用不当，比如已经出现了碰撞、严重挤压、过充等情况，建议旅客不要携带乘机。

### ② 关乎经营者

企业在过渡期内，可以选择执行新标准或原有标准，过渡期结束后，必须按照新标准进行生产制造和销售。2027年4月1日标准实施后，不符合标准的移动电源不得生产、销售、进口或者提供。

### 新标准在强化安全水平方面的新要求

#### 一是强化电池本质安全要求

新增电池针刺试验，提升高温、过充、挤压等滥用场景安全防护能力，从源头降低安全风险。

#### 二是新增循环老化后析锂检测

新标准引入了300次充放电循环后的析锂检测，避免因循环析锂造成的安全问题，降低移动电源长期使用后的内部短路风险。

#### 三是提出智能管理要求

明确电池电压、温度等关键安全信息可监测、可存储可读取，具备异常信息存储功能、支持异常信息读取，保障消费者知情权。

#### 四是降低过充电安全风险

新标准将电池过充电试验电压提高到充电限制电压的1.3倍，额外增加一层保护电路，在万一发生过充的情况下具备“锁死”功能，无法再对移动电源进行充放电。

#### 五是推行产品唯一性编码管理

要求移动电源标注专属“身份证号码”，消费者可通过该编码查询电池品牌等核心信息。

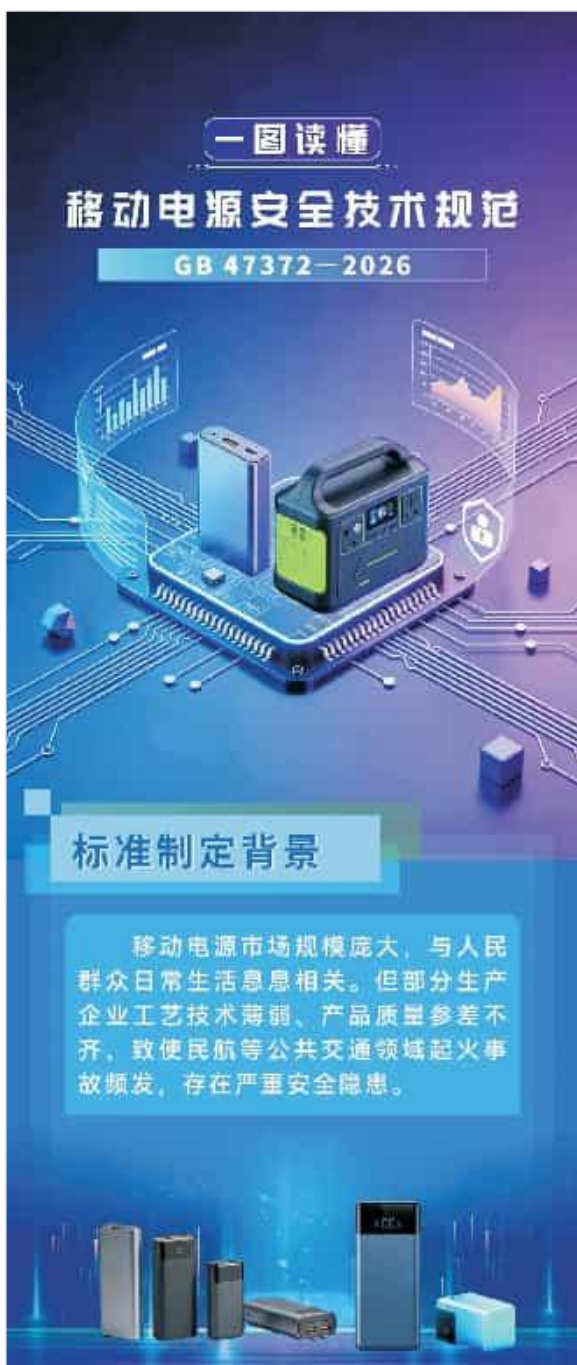
六是加强生产制造全流程管控

明确提出移动电源的原材料、生产过

程管控要求，从根源上提升移动电源的安全水平。

七是要求标明建议安全使用年限

提醒消费者移动电源的安全性会随使用时间下降，及时更换安全性差的移动电源。



### 提高电池本质安全要求 **2**

**过充电：**测试电压提高到1.3倍。  
**挤压：**挤压力从13kN增加到20kN。  
**热滥用：**试验温度从130℃提升到135℃。  
**针刺：**新增φ4mm钢针穿刺试验。

### 新增智能管理要求 **3**

① 电池电压、温度等关键安全信息可监测、可存储、可读取。  
 ② 电压（容量）智能调节，减少老旧产品使用风险。  
 ③ 欠压、过压异常禁用，杜绝产品“暗伤”隐患。

### 新增电池老化析锂要求 **4**

模拟电池充放电循环使用300次后，拆解评估电池安全，降低锂金属析出导致的电池内部短路风险。

### 明确双重保护电路防护 **5**

在现有保护电路设计的基础上额外增加一层保护电路，彻底杜绝电池过压充电风险。

### 增加电池关键材料要求 **6**

对电池的正负极材料金属杂质、隔膜强度等做出明确规定，降低电池内部短路风险。

### 加强生产过程管控 **7**

规范生产企业生产环境、工艺控制，降低电池内部短路风险，确保产品质量一致性。

## 标准实施日期

**2026年3月31日**  
 标准发布后，企业即可按照标准组织生产，确保符合标准的产品尽快投放市场。

**2027年4月1日**  
 标准实施后，不符合标准的移动电源不得生产、销售、进口或者提供。

### 小贴士

【标准发布和实施后，消费者已购买的合规移动电源产品，可以继续正常持有和使用。】

指导单位：工业和信息化部电子信息司  
 国家市场监督管理总局标准技术管理司  
 制作单位：中国电子技术标准化研究院

## 湿米粉虽美味，储存不当变“毒粉”！

湿米粉是广东人餐桌上的常客

无论是早餐的肠粉  
午餐的炒河粉  
还是夜宵的汤米粉  
都离不开它

但你可能不知道

这种高水分的美食如果保存不当  
极易滋生椰毒假单胞菌  
产生致命的**米酵菌酸毒素**

为了大家的健康

今天我们就来聊聊湿米粉的“真面目”  
和那些必须避开的储存雷区

### 01

#### 什么是湿米粉？ 认清它的“娇气”本质

常见种类：你常吃的河粉、肠粉、粿条、米线、濑粉、凉皮等，都属于湿米粉家族。

官方定义：根据《广东省食品安全地方标准》，湿米粉是指以大米为主要原料(除水外含量 $\geq 90\%$ )，经过浸泡、磨浆、蒸煮成型后，未经干燥的扁状或条状制品。它最大的特点就是高水分（含水量通常在

60%–70%），摸起来软软的、湿湿的。

核心特性：正因为含水量高，它就像一块营养丰富的“湿海绵”，在常温下极易成为细菌的温床，保质期极短，必须低温保存。

#### 小提示：湿米粉与干米粉的区别

**加工工艺与状态：**湿米粉是未经干燥的制品，水分含量高；干米粉则是湿米粉经脱水干燥后能长期保存的产品。

**保质期与储存：**湿米粉保质期极短，通常仅12至24小时，且需冷藏保存；干米粉因经过干燥处理，保质期长，便于长期储存。

**烹饪方式与口感：**湿米粉因其新鲜状态，口感更为滑嫩，适合快速烹饪；干米粉食用前需用开水煮熟，更适合炖煮类菜肴。

### 02

#### 不当保存的致命危害：米酵菌酸

把湿米粉随手放在厨房角落或常温下过夜，是极其危险的行为。不当保存主要会带来以下两大危害：

##### （一）滋生致命毒素“米酵菌酸”

在广东高温高湿的环境下（26℃-37℃），湿米粉若未冷藏，只需几小时就可能被椰毒假单胞菌污染，并产生米酵菌酸。这种毒素有三大恐怖特性：

**毒性极强：** 仅需1毫克就可能致命，且目前医学上无特效解毒药，中毒后病死率高达40%-100%。

**不惧高温：** 它不怕煮！即使你煮沸1小时或用高压锅蒸，都无法破坏其毒性。变质的湿米粉，加热后依然有毒！

**隐蔽性强：** 初期可能没有明显的酸臭味或霉斑，肉眼难以识别。

### （二）中毒症状与后果

食用被污染的湿米粉后，潜伏期通常为30分钟至12小时。初期症状包括恶心、呕吐、腹痛、头晕、全身无力。严重者会迅速出现黄疸、肝肿大、血尿、抽搐、休克，甚至因多器官功能衰竭死亡。

## 03 安全指南：选购、储存、食用“三步走”

为了守护家人健康，请务必牢记以下操作规范：

环节	正确做法	绝对禁忌
选购	<ul style="list-style-type: none"> <li>选购密封包装、标签信息全（生产日期、保质期）的产品。</li> <li>选购冷藏柜销售的产品，或真空包装产品。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>× 散装米、无标签、常温销售的“三无”湿米粉。</li> <li>× 购买保质期短的产品。</li> </ul>
储存	<ul style="list-style-type: none"> <li>购买回家立即放冰箱（0-4℃）。</li> <li>当天买、当天吃，开封后尽快食用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>× 常温放置超过2小时。</li> <li>× 长期储存（如冷冻冰柜，超过24小时保质期等）。</li> </ul>
食用	<ul style="list-style-type: none"> <li>烹饪前观察，色泽正常、无霉斑、无异味。</li> <li>烹饪要彻底加热（烧熟、煮透）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>× 发现有异味、发酸、拉丝等异样。</li> <li>× 凉拌生食或只半蒸一下就吃。</li> </ul>

## 04 紧急处置：疑似中毒怎么办？

如果食用湿米粉后出现恶心、呕吐等上述症状：

**1. 立即停食：** 停止食用可疑食品。

**2. 保留样本：** 留存剩余食物、呕吐物，供医疗机构检测。

**3. 迅速就医：** 尽快就医，必要时拨打120，明确告知医生“疑似米酵菌酸中毒”，以便针对性抢救。

**4. 自我排查：** 与病发者同桌就餐者，如食用湿米粉，即使无症状，也应尽快就医检查。

湿米粉虽美味

但其背后的风险更需我们警惕

请广大消费者和餐饮经营者务必树立

“低温保存、当天食用”的安全意识

一旦过期或变质

坚决丢弃

切勿因小失大

食品安全无小事

规范操作保平安

（来源：广东市场监管）

# 创新驱动发展 质量铸就品牌

