

附件7：

中小企业 安全和效益提升诊断服务报告



中国中小企业协会工业计量专委会

2023年 08 月 19日

调研单位	名称：浙江正大新材料科技有限公司
	地址：浙江嘉兴市南湖区大桥镇明新路 228 号
调研组成员	陈 磊（组长）、刘永胜、石 军
调研范围	企业在生产经营活动中，包括成本核算与控制、计量数据分析与利用、产品质量控制、污染源监测、危险源监测和主要产品的主辅材料采购、主要产品销售、能源消耗监测、工业计量设备配置检定/校准与管理等计量活动。
诊断工作综述： 在中国长三角（嘉兴）专精特新企业服务基地安排下，受中国中小企业工业计量专委会和北京国标联合认证公司委派，陈磊、刘永胜、石军等专家于 8 月 16 日至 8 月 19 日为浙江正大公司提供了助力中小企业安全和效益提升服务活动。诊断企业精准计量与安全生产和经济效益的关联度、计量自主创新溯源能力、工业计量绩效评价方法、贸易交接计量方法与计量器具应用现状及需求。 浙江正大是以生产有机颜料中间体及酸酐固化剂为主的精细化工企业，是国内最早从事颜料中间体和环氧树脂固化剂产品生产的企业之一，2015 年通过浙江科技型企业、浙江高新技术企业认定。 浙江正大落实安全、清洁生产责任，以技术创新为切入点，稳步推进化工、危化品安全治理，从本质安全角度思考全局工作，不断提升本质安全水平；浙江正大的管理与持续发展和经济效益紧密相连，实现了企业原料进厂、产品出厂和内部能源物料计量数据的管理，基本保证了计量数据的准确性；公司生产技术、仪表管理等专业人员克服人员少工作量大等困难，兢兢业业的工作方式提升了计量工作规范管理的水平。 通过此次对企业现状诊断，梳理出了企业需关注的经济效益方面七个重点等问题，直接涉及价值约 74.68 万元；需关注的仪表计量安全方面六个重点等问题。	
企业现状分析 1、企业计量与安全生产和经济效益的关联度 计量是工业的眼睛，将客观反映企业计量在生产经营活动的技术基础和循证决策的信息来源，显现出公司相关风险控制和影响公司经济效益的增长点。经诊断企业联锁硬件设计合理，联锁投用率达到 100%、紧急停车按钮配有防护罩、ESD 的现场检测元件和执行元件都有联锁标志警示牌，可防止误操作引起的停车事故。 1）、验证固化剂定量包装 10 桶，平均毛重 26.22kg，扣除桶重实际每包净重 25.054 kg。2022 年公司共销售 25kg 桶装的固化剂 2180 吨，按照抽检结果及标准称量值溯源数据相差 50 克计算，影响量共计 4.7 吨，价值约 9.4 万元。	

2)、验证 220 kg 固化剂定量包装 12 桶, 平均毛重 239.210kg, 扣除桶重实际每桶净重 220.60kg。2022 年公司共销售 200kg 和 220kg 桶装的固化剂 (1436+2345) 吨, 按照抽检结果及标准称量值溯源数据相差 600 克计算, 影响量共计 (4.31+6.40) 吨, 价值约 (8.62+12.8) =21.42 万元

3)、验证 1200 kg 固化剂定量包装 3 桶, 平均毛重 1255.33kg, 扣除桶重实际每包净重 1201.08 kg。2022 年公司共销售 1000kg 和 1200kg 桶装的固化剂 (5641+4841) 吨, 按照抽检结果及标准称量值溯源数据相差 1080 克计算, 影响量共计 (6.092+4.357) 吨, 价值约 (12.184+8.714) =20.898 万元

4)、天然气进入厂区阀组操作及计量点, 没有安装可燃气体报警器, 不符合国家标准规范的要求, 一旦天然气泄漏, 无报警信息, 将可能产生爆燃事故。

5)、安全诊断报告中建议及 SIL 定级报告与 SIS 实际逻辑联锁不一致。如: SIS 系统联锁 R6701 加氢反应釜压力位号 API_R6701_3 的压力高高时 (>7.0MPa) 关闭进料阀 XCV6700, 但 SIL 定级报告中加氢反应釜 R6801A 压力位号 PT705 高高联锁也是关闭进料阀 XCV6700, 联锁表述不一致。SIS 系统中位号 API_R6701_3 的高高联锁值 7.0MPa 在安全诊断报告及 SIS 定级报告中均未体现。

6)、一台便携式四合一气体检测报警仪 (NO:25220123) 其中硫化氢一级报警设定值是 10ppm, 报警值偏高、失准, 影响职工巡回检查/取样分析等时的身体健康。

7)、对可燃气体检测报警仪等安全仪表没有按照公司《安全设备设施管理制度》(Q/ZJZD107-20-2020) 5.7 条的要求进行检查和记录。

8)、V5002 罐现场磁翻板液位 2360.00mm, 磁翻板远传 DCS 液位显示 2331.50mm, 与现场液位计差值 -28.5mm; 双法兰差压液位 DCS 显示 2457.43mm, 与现场液位计差值 +97.43mm。

9)、安排分析人员在环保取样污水, 分析处理后水中残存的 COD_{Cr} 数据为 137mg/L, 核对 COD 在线分析仪表数据为 58.94 mg/L, 差率为 136%。

2、计量自主溯源能力, 计量器具检定校准现状

企业没有自主溯源能力, 有溯源检定校准的意识, 强制检定计量器具备案检定, 并且充分享受了国家强制检定工作计量器具免费检定的管理政策。定量包装日常核查用的砝码未外送检定校准, 仅四个新购置砝码具有出厂合格证, 分析化验仪器外委校准, 其它计量器具和自动化仪表并不安排溯源检定/校准。

标准砝码管理不当, 500kg 的标准砝码用于挡门石, 经验证同一砝码在不同的台秤显示值不一致、不同的标准砝码在同一台秤显示值不一致, 用于定量包装产品出厂的复检秤 (25kg) 已损坏。

1)、2022 年公司财务结算支付电量为 4018020 度, 价值 303 万元。公司员工每月抄表计量数据为 3814500 度, 结算量比抄表计量数据多 203520 度, 价值 15.26 万元。

计量仪表多年由供电方管理检定/校准工作，但也没有提供溯源报告，计量数据准确度的风险不可控。

2)、2022 年公司财务结算支付蒸汽量为 15206 吨，价值 427 万元。公司员工每月抄表计量数据为 14959 吨，结算量比抄表计量数据多 247 吨，价值 6.9 万元。计量仪表多年由供汽方管理检定/校准工作，但也没有提供溯源报告，计量数据准确度的风险不可控。

3)、2022 年公司财务结算支付天然气量为 496961 立方米，价值 212.6 万元。公司员工每月抄表计量数据为 495059 立方米，结算量比抄表计量数据多 1902 立方米，价值 0.8 万元。计量仪表多年由供气方管理检定/校准工作，但也没有提供溯源报告，计量数据准确度的风险不可控。

3、工业计量绩效初评综述

根据《工业企业计量绩效评价指南》，诊断服务组走访了财务等各有关部门，与各部门负责人及专业人员进行了充分交流，采集各类信息和数据并进行了分析、评判，形成了本次计量绩效评价初步结论。

浙江正大“以成本切入计量活动全过程，扩展和细分鉴定成本，奠定信息和决策基础以完善过程、提升绩效”。据统计数据，有效得分率为 88.6%，工业企业计量绩效评分结果是 AA 级二等企业。

4、贸易交接计量方法与计量器具应用现状

公司有电子汽车衡一台运行正常，用于原料进厂和反应后碳 5 出厂称重计量。有 25kg 定量桶灌装控制系统两套，200~220 kg 定量桶灌装控制系统两套，1000~1200 kg 定量桶灌装控制系统一套，定量的电子台秤都已强检备案周期检定；外购蒸汽涡街流量计有温度压力补偿并使用积算仪、外购自来水的螺翼式水表和天气热计量表及外购电计量表，都没有提供检定/校准证书。

企业需解决的重点问题

1、完善依法管理的计量执行体系，保证计量设备量值溯源准确，发挥计量基础工作在企业生产、效益、安全的保证作用；

2、熟练掌握定量包装监督管理规定，控制好定量包装偏差，在不违规的前提下，实现企业利益最大化；

3、工艺连锁合规性确认；

4、贸易交接计量器具应检定/校准，科学确认计量数据，确保企业效益不流失；

5、依据 GB/T 50493《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》中的要求，增设天然气操作组可燃气体报警仪；

6、COD 在线分析仪与人工分析数据差异性原因查找。

调研组的建议：

启动第二阶段指导服务计划：企业和诊断服务组讨论并提出针对性的解决方案，服务组指导并跟踪企业开展整改工作，最终将验证整改结果。

诊断服务组成员（签字）

刘子明 王峰 刘子明

2023年8月19日

单位意见、签收：



签字（盖章）

浙江正大新材料科技有限公司

2023年8月19日

