

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 15 日

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 调研单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 名称：浙江鸿基石化股份有限公司                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 地址：浙江嘉兴港区滨海大道 2155-2157 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。 |
| <p><b>诊断工作综述：</b></p> <p>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 10 日至 8 月 15 日为浙江鸿基石化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。</p> <p>浙江鸿基石化是国内首家采用 SPG 连续法生产装置，也是目前国内单套装置规模最大的聚丙烯粉料树脂产品生产企业之一。企业认真落实安全、清洁生产责任，以技术创新为切入点，稳步推进化工、危化品安全治理模式向事前预防转型的路径，从本质安全角度思考全局工作，不断提升本质安全水平。</p> <p>浙江鸿基石化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全面管理，基本保证了计量数据的准确性，做到计量数据“量出一门、数出一家”。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，兢兢业业的工作态度提升了计量工作规范管理的水平。</p> |                                                                                                    |
| <p><b>企业现状分析</b></p> <p><b>1、企业计量与安全生产和经济效益的关联度</b></p> <p>计量是工业的眼睛，通过诊断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，诊断出公司相关风险控制和影响公司经济效益增长点。</p> <p>通过此次对企业现状的诊断，梳理出了企业需关注的经济效益方面七个重点问题，直接涉及价值约 564 万元；需关注的仪表计量安全方面七个重点问题。针对诊断出的问题，将列入第二阶段指导服务计划：提出针对性的解决方案，指导并跟踪企业开展整改工作，最终将验证整改结果，直至彻底解决问题。</p> <p>1) 1PP 装置年加工丙烯约 23 万吨，2PP 装置年加工丙烯约 22 万吨，经验证计算进 1PP、2PP 装置的丙烯计量数据分别偏低 0.28%（约 644 吨）、0.73%（约 1606 吨），影响价值共约 450 万元；同时影响 PP 总单耗特别是 2PP 的单耗，当还原真值数据后，PP 装置单耗数据将增大，但能更准确的显现丙烯采购、生产、库存等环节的精准数据。</p>                           |                                                                                                    |

2)、2021 年公司粗丙烯销售出厂 3466 吨,经验证计算出厂粗丙烯计量数据偏低 0.52% (约 18 吨),企业效益流失约 10 万元/年。

3)、验证聚丙烯定量包装 11 包,平均毛重 25.12kg,扣除袋重实际每包净重 25.01 kg。2022 年公司共销售 25kg 包装的聚丙烯 37 万吨,按照抽检结果及标准称量值溯源数据相差 10 克计算,影响量共计 148.592 吨;价值约 104 万元。

4)、仪表回路投入自动控制可以有效的减低 DCS 控制室内操人员的劳动强度,提供工艺生产的水平,使工艺生产参数更加接近工艺指标数据,减少超温、超压、超限事件的发生。随机抽查了 2PP T2302 高压洗涤系统、D2201 第一反应器 DCS 操作流程图画面,总计 9 个控制回路,自控控制 2 个,手动控制 7 个,抽查画面中的自控率偏低。

5)、二台便携式四合一气体检测报警仪(NO:ARPK-1262 和 8325800)其中一氧化碳一级报警设定值都是 30ppm,报警值偏高、失准,严重影响职工巡回检查/取样分析等时的身体健康。

## 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/校准的意识但是并未主动获取溯源能力。强制检定计量器具备案检定,定量包装用砝码外送校准,分析化验仪器外委校准,其它计量器具和自动化仪表并不主动溯源检定/校准。

1)、浙江华泓公司丙烯供浙江鸿基石化公司,查阅 2023 年 6 月浙江鸿基石化公司丙烯流量计(FIQ-1801)监督表量与供方表量差率为 0.87%;2023 年 7 月差率为 0.9%;2023 年 7 月 28 日至 8 月 9 日差率为 0.97%,贸易交接双方表量差率逐步增大,二个多月交接量已差 1022 t。

2)、2022 年公司外购氮气量 24406645Nm<sup>3</sup>,价值 1048 万元(0.43 元/Nm<sup>3</sup>)。

外购氮气计量点安装在公司厂区内,采用涡街流量计加温度、压力组合测量,积算仪计算累加量。计量仪表多年未进行检定/校准溯源,计量数据准确度的风险不可控。

3)、2022 年公司结算水量 603476 吨,价值 118 万元(1.94 元/吨)。用于结算的计量水表在水井中,双方都没有抄表确认计量数据,结算数据属于双方协商的估算数据,计量仪表多年未进行检定/校准溯源,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。

浙江鸿基石化“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 92.66%,工业企业计量绩效评分结果是 A 级一等企业(优秀)。

## 4、贸易交接计量方法与计量器具应用现状

企业用于贸易交接的计量器具有:电子汽车衡一台,运行保养维护正常,强检备案



周检，定量包装用砝码外送校准；聚丙烯定量包装、核验的电子秤四套；外购、外送丙烯的质量流量计；外购蒸汽、氮气的涡街流量计及温度、压力、积算仪，运行正常，自安装投用后未做检定校准；外购自来水的螺翼式水表，浸于水中处于不正常状态；产品质量分析化验仪器使用运行正常，外委校准。

#### 企业需解决的重点问题

- 1、掌握科力奥利质量流量计应用指南及关键知识，特别是日常使用与维护技能；
- 2、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，发挥计量这一技术性的基础工作在企业生产、效益、安全的保证作用。
- 3、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，最大实现企业利益。
- 4、贸易交接结算计量器具应检定/校准，科学确认计量数据，确保企业效益。
- 5、依据国家标准，组织识别一氧化碳等报警值，确保职工身体健康。
- 6、深入分析随机抽查的 2PP T2302 高压洗涤系统、D2201 第一反应器 DCS 操作流程图画中 9 个控制回路自控率偏低的原因。

#### 调研组的建议：

启动第二阶段指导服务计划：企业和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）

邵 刘

2023 年 8 月 15 日

单位意见、签收：

张 邵



2023 年 8 月 日