

中国石油化工股份有限公司茂名分公司

化工分部高压车间 X0320B 冷冻机

添加冷冻油制冷剂助剂节能优化长期运行总结报告

一、概述

制冷机组蒸发器冷媒侧添加制冷润滑油添加剂，用来提高制冷机组冷冻机提升能效比 COP，改善热交换效率，提高润滑能力，能够延长机组使用寿命，达到节能降耗，提高经济效益的目的。

该制冷剂助剂广泛应用于制冷机组系统，已经有 30 多年的应用历史。世界 500 强公司均采用该产品用来提高制冷机组的制冷效率 COP。

二、设备简介

化工分部高压车间有两台位号为 X0320A&B 乙二醇冷冻机，节能优化总结对 X0320B 机组进行，其型号参数如下：

厂牌	年份	位号	压缩机类型	电源		冷冻能力		消耗功率		冷媒
约克 York	2006	X0320B	活塞式水冷	3	相	12	RT	22	KW	R-134a
				380	V					
				50	Hz					

三、使用标准

蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组性能试验方法 GB/T10870-2014。

蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组第 1 部分：工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组 GB/T18430.1-2007。

四、实施过程

2019 年 2 月 27 日对该机组添加前的 COP 量测和制冷剂助剂添加工作。

2019 年 3 月 27 日添加一个月后冰机效率量测 COP。

2021 年 10 月 16 日添加两年半后对其制冷效率 COP 进行量测。

2023 年 2 月 20 日添加 4 年后对其制冷效率 COP 再次量测。

五、量测 COP 总结

该冷冻机自 2019 年 2 月 27 日添加后，经过了 4 年左右的运转，冷冻机一直正常运转使用，安全性得到了验证，同时制冷效率 COP 也得到了提高和维持。

在添加前，和添加后一个月，以及运转两年半和四年后，对该机进行制冷效率 COP 的量测跟踪。量测结果证明，在更换了冷冻油和制冷剂四年后，该制冷剂助剂仍然能够维持提升的制冷效率 COP 值，维持在提升值 8% 左右。真正做到了长期节能。

工况	量测日期	COP	提升百分比
制冷剂助剂添加前	2019-2-27	1.77	
制冷剂助剂添加后	2019-3-27	1.91	7.9%
制冷剂助剂添加两年半后	2021-10-16	1.92	8.4%
制冷剂助剂添加 4 年后	2023-2-20	1.91	7.9%

