

煅后石油焦厂全面风险管理体系的构建与实施

王宽永

(中海油惠州石化有限公司, 广东 惠州 516086)

摘要:煅后石油焦厂在运营过程中,原料品质影响产品客户范围,采购价格容易造成工厂成本高企。在宏观经济环境影响下,产品煅后石油焦下游炼钢及电解铝行业低迷,对工厂效益产生重大影响。为提升经济效益,保障社会效益,实现稳健运营,必须对工厂面临的各项经营风险进行全面评估,有效应对,持续优化改进,实现管理提升。本文结合工厂年度经营实际情况,运用全面风险管理方法,加强日常运营不确定性分析,实施过程管理,推进各项业务风险识别评估,制定风险应对措施,结合目标管理,坚持创新驱动,积极落实,精细管理,保障工厂可持续、高质量发展。

关键词:全面风险管理;高质量发展;经营评估;过程管理;创新驱动

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.33.104

煅后石油焦厂主要装置为煅烧窑(美国美卓公司 Metso 制造), X 吨蒸发量余热锅炉, 烟气净化装置, Y 千瓦的汽轮发电机组及制水、制工业风等公用工程设施。

煅后石油焦厂利用炼化厂生产的延迟石油焦, 高温煅烧生产煅后焦, 煅烧过程产生的高温烟气通过余热锅炉产生高压蒸汽, 经汽轮发电机组发电, 并产生低压蒸汽对外销售, 公用工程装置提供煅烧过程工业风、生产蒸汽用脱盐水, 并进行循环水生产以自用和销售。

上年度受外部宏观经营环境不景气的影响, 煅后焦下游炼钢及电解铝行业持续低迷, 煅后石油焦厂经营也遇到困境, 累计全年亏损-4,770 万元。201X 年行业经营情况依旧不容乐观, 在这种不利环境下, 为了突破行业不景气的局限, 实现工厂管理效能提升, 我们运用全面风险管理方法, 对生产经营的各个环节实施过程管理, 做好风险分析, 加强经营评估, 实现提质增效, 提高发展质量。

1 全面风险管理体系构建

煅后石油焦厂在厂领导下设综合管理部、安全设备部、生产部对工厂生产进行管理, 各部门设置专业工程师对不同工段进行协调。上级公司层面设计经营小组对生产经营进行管理, 经营小组统一协调上级公司各部门及各类资源, 以满足工厂生产经营需要。适应公司管理需要, 结合工厂及经营小组管理形式, 为了调动各个层

面的积极性, 煅后石油焦厂在全面风险管理方面, 以“巩固基础、加强评价、参与经营”的方法, 实行严格的风险控制, 做好采办、生产及销售评价, 从业务前端参与生产经营工作, 做好服务与管理, 以日常风险分析和实时经营评价相结合, 通过事后分析与实时评价, 协助经营小组及工厂找准风险管理的关键点, 查寻薄弱环节, 使经营小组及工厂在控制业务风险、降低运营成本、实现绿色发展方面有的放矢。经营小组在定价方面, 目标明确, 踮起脚尖, 结合工厂实际开展专项管理, 稳步推进技改技措、定价、生产管理工作。通过全面风险管理体系的构建, 使风险管理工作深入工厂生产经营各个环节, 从而达到了工厂管理提升, 实现高质量发展工作。

2 全面风险管理实施

201X 年煅后石油焦厂的全面风险管理工作, 融入财务分析、评估以及跨部门研讨, 找准关键, 持续优化创新, 做好管理提升, 实现降本增效、绿色发展。

2.1 加工总量风险管理

2.1.1 装置负荷控制

我们从工厂全面预算编制入手, 从业务前端进行风险评估管理工作。通过“以点带面, 专项管理”进行生产经营管理, 以扭转不利局面。煅后石油焦厂上年度煅后石油焦产量为 12.99 万吨, 装置负荷率为 36%, 偏低的装置负荷率, 导致煅后石油焦产品单位销售成本

表 1 201X 年全面预算单耗及实际经营情况对比表

项目	201X 年均		201X 年预算		上年年均	
	单耗	单价(元/吨)	单耗	单价(元/吨)	单耗	单价(元/吨)
石油焦	1.464	1,005	1.464	1,408	1.464	1,417
消石灰	0.001	0.47	112.63	4.68	0.005	1.92
酸	0.0001	0.09	1.97	0.13	0.13	0.08
碱	0.0001	0.17	2.25	0.25	0.16	0.17
吨袋	0.591	18.27	0.39	19.14	0.55	26.48
辅助药剂	-	0.86		5.07	0.00	1.07
燃料油	0.021	60.79	0.026	86.31	0.023	70.43
水	2.61	4.01	3.80	9.33	2.77	8.91
电	113.136	57.59	140.00	80.64	145.00	79.07
变动费用小计		1,148		1,613		1,605
折旧费		103.74		124.97		157.45
人工成本		65.52		84.61		78.54
制造费用		19.07		27.81		33.30
维修费		66.52		89.64		88.66
其他直接费		93.80		81.59		84.79
固定费用小计		348		408.60		442.80
合计		1,497		2,021		2,048

表 2 201X 年全面预算总额及实际经营情况对比表

项目	201X 年			201X 年预算			上年		
	数量	金额 (万元)	占比	数量	金额 (万元)	占比	数量	金额 (万元)	占比
石油焦 (万吨)	24.71	18,853	67%	23.40	24,991	71%	18.99	20,461	69%
消石灰 (吨)	185.40	9.00	0.03%	1,800	82.80	0.23%	596.7	27.90	0.09%
酸 (吨)	24.30	1.80	0.01%	31.50	2.70	0.01%	14.94	0.90	0.00%
碱	24.30	3.60	0.01%	36.00	4.50	0.01%	18.18	1.80	0.01%
吨袋 (万个)	9.99	342.90	1.22%	6.30	340.20	0.96%	6.93	371.70	1.26%
辅助药剂		16.20	0.06%		90.00	0.25%		13.50	0.05%
燃料油 (吨)	3,609	1,139.40	4.06%	4,075	1,532.70	4.33%	2,984	1,004.40	3.40%
水 (万吨)	44.10	75.60	0.27%	60.30	165.60	0.47%	36.00	130.50	0.44%
电 (万度)	1,909	1,080.00	3.85%	2,237	1,431.90	4.05%	1,884	1,100.70	3.72%
变动成本小计:		21,520	77%		28,642	81%		23,112	78%
折旧费		1,945.80	6.93%		2,219.40	6.27%		2,038.50	6.89%
人工成本		1,228.50	4.38%		1,503.00	4.25%		1,360.80	4.60%
制造费用		357.30	1.27%		494.10	1.40%		510.30	1.73%
维修费		1,247.40	4.45%		1,592.10	4.50%		1,355.40	4.58%
其他直接费		1,758.60	6.27%		919.80	2.60%		1,197.90	4.05%
固定成本小计:		6,537.60	23%		6,728.40	19%		6,462.90	22%
总计		28,058	100%		35,370	100%		29,575	100%

表 3 201X 年节水项目与上年实际情况对比表

项目		回用量 (万吨)		单价 (元/吨)	降本增效金额 (万元)		差额 (万元)
		上年	201X 年		上年	201X 年	
凝结水回用	回用量	17.13	16.68	15	256.91	250.18	-6.72
	节约用水	17.13	16.68	2.73	46.76	45.53	-1.22
	小计				303.66	295.71	-7.95
超浓水回用	节约用水	1.21	1.22	2.73	3.29	3.34	0.05
污水回用	节约排污费	6.84	10.49	14.88	101.82	156.02	54.20
	节约用水	6.84	10.49	2.73	18.68	28.62	9.94
	小计				120.50	184.64	64.13
合计					427.46	483.69	56.23

为 1785 元/吨,低于销售单价 468 元/吨,装置负荷率偏低是工厂亏损的重要原因之一。在预算中装置负荷率预计为 44%,提高 8%,产量 15.98 万吨,提高 2.99 万吨,预算单位销售成本为 1715 元/吨,预算降低 70 元/吨。同时产量的提高也将同步提高蒸汽销量,从而对工厂效益产生较大影响。

2.1.2 蒸汽销售控制

经营小组及时进行蒸汽销售价格测算评估,应用本量利分析,计算出蒸汽销售保障工厂盈利的最低价格,争取边际客户,打通销售渠道,提高装置负荷,进而实现汽轮机运转发电,促进工厂效益提高。

201X 年度经营小组加大销售力度,进行销售量价平衡,应用经营杠杆率计算产销量变化影响,进行效益最大化分析。煅后石油焦实际产量达到 16.88 万吨,装置负荷率达到 46%,较预算提高 2%,产量提高 0.9 万吨,为工厂扭亏增盈,提高发展质量打下良好基础。

2.2 经营过程风险控制

本年度我们通过持续的财务成本分析,做好风险控制,深挖潜力,不断创新,多点突破,实现效益提高,工厂持续改进,发展质量不断提高。

附表 1。

附表 2。

从表 2 可以看出,工厂成本中变动成本占比在 77%以上,做好

变动成本风险控制是降本增效的关键环节,对于原料采购价格、品质的控制,是风险控制的重点和难点,对燃料动力水、电、重油的控制,是工厂进行风险控制,持续改进、创新、绿色发展的立足点和关键点。同时固定成本中相对变动的维修费用也有控制的余地。相对变动成本制造费用和其他直接费用,也体现了企业风险管理的精细化水平。对人工成本的风险管理,是体现一个企业自动化水平、操作技能水平、员工素质、发展质量的重要考量因素。

通过分析单位成本,理清工厂风险因素,从而找准降本增效、创新发展的关键点,实现整体风险控制。在生产经营过程中,煅后焦的收率、水、电、重油的消耗管理,日常成本费用的控制,原料采购品质与价格,销售定价策略制定等是风险控制的关键。

2.2.1 做好原料控制

全面预算中工厂原料石油焦的成本占总成本比重的 71%,做好原料风险控制,实时掌握采购的原料相关技术指标是至关重要的。原料品质决定产品质量,直接影响销售;品质影响消耗,导致成本升高,竞争能力下降,品质会对收率产生影响,根据品质推算效益,早期着手,降低风险。根据品质确定价格,实时评估、适当化验。通过分析原料石油焦中灰分较高,从而对产品煅后石油焦真密度控制造成影响,根据原料灰分含量,及时协调,实施分阶采购价格扣减,年度降低采购成本 900 万元,实际总成本占比降低 4%,同时为提高产业链发展质量起到了助推作用。

表 4

项目	上年比率	201X 年比率	201X 年盈亏平衡比率	同比提高	201X 年销量 (万吨)	增加收入 (万元)
煅后焦销售价格/ 石油焦采购价格	1.3574	1.6636	1.476	0.306	16.88	3978.9

2.2.2 加强重油控制

重油单耗指标的控制一定程度上体现了煅烧操作及绿色发展的管理水平,通过及时的财务分析及风险反馈,系统总结用油控制措施,使重油节约有据可依。在风险控制中,主要采用以下措施:

- (1)持续奖励与考核,调动积极性,提高操作水平;
- (2)以真密度需求为导向,严格操作,提高效益;
- (3)实现采购较低价格;
- (4)开停窑一次需要消耗 72 吨重油,做好计划安排,减少开停次数;

(5)做好污油回收利用。

措施的提出明确了操作人员的岗位责任,切实起到了重油控制的作用。在建设经济型班组的背景下,参与评价,辅助考核,厂部组织保质节油竞赛,一方面节约了重油,一方面减少了排放,同时保障了产品合格率,经济效益明显。年度节约重油 726 吨,降低成本 233 万元,同时采购价格降低 225 元/吨,降低成本 81 万元,实现了重油单耗和单价的风险控制。

2.2.3 实现用水控制

生产用水方面做好评估,通过风险分析,系统总结厂部用水控制措施,做好效益评价,提高控制积极性,明确操作及管理责任,提高经济效益,实现绿色发展。主要采取了以下风险控制措施:

- (1)减少超浓水排放,提高浓水回收量。
- (2)冷凝水回收方面,进行严格控制,做好评估,回收总量明显提高。
- (3)煅烧直冷水污水回用方面,做好回收效益评价,厂部加强控制,做好水样分析,回收总量明显增加。
- (4)制水方面,严格控制,尽量回收凝结水。
- (5)加强消防水、生活用水管理。
- (6)进行“跑、冒、滴、漏”项目整改,开展技术改造,不断创新。

通过系统评价,厂部积极控制,生产用水得到了较好控制,并实现了持续优化、绿色发展。以下项目的节约情况为:

附表 3。

由于风险控制措施有效,全年以上项目实现用水节约 56.23 万元,节水减排、绿色发展效果明显。我们注意到凝结水回用量较上年减少 0.45 万吨,主要原因是在风险分析中,一些月份出现装置负荷升高,用水单耗不降反升的情况,经过系统分析,凝结水回用中,会出现回收水质超标的情况,回收之后污染,造成除盐水质超标,增加排放的情况。厂部及时安装凝结水在线分析仪,对水质的 PH 值、含油等指标进行实时分析,严格回收,科学管理,减少排放,提高效率。

2.2.4 保障用电控制

用电方面,经过风险分析,及时总结厂部用电控制措施,明确责任,确定控制重点,用电控制效果明显,确定的用电控制措施如下:

- (1)一些重点部位,重点装置,实行重点巡视,持续优化开机时间,深挖潜力;
- (2)空压站:实行经济调度,生产精细安排;
- (3)厂区照明控制,严格开停控制;
- (4)争取汽轮机连续运转,实现发电;
- (5)在保证生产正常运行的情况下合理统筹设备的开停。对液耦泵、电动泵、引风机等大功率设备的开停及开机负荷进行严格控制,保障用电节约。

通过以上措施的实施,电力单耗得到大幅节约,实现了较好的节能效果。例如通过对重点设备的运行分析,在以下两项设备改造

维护中的实施效果明显:

a.通过风险分析,查找到循环水站水轮机存在型号过大,大马拉小车,从而造成电力浪费的情况,及时进行水轮机改造,月度节约电力 7.2 万 KWH,降低成本 4.5 万元。

b.在电力节约分析中,发现循环水站汽蚀叶轮运行中振动造成用电成本上升,及时进行汽蚀叶轮改造,月度节约电力 27.9 万 KWH,降低成本 18 万元。

2.2.5 确保修理费控制

装置经过一段时间的运行,由于积灰等方面的影响,上年度运行周期由 6 个月缩短为 3 个月,明显缩短,开停窑次数明显增多,停工检修时间加长,势必造成修理费支出的增加,经过风险分析,及时进行锅炉清灰,设备运行周期得到了保障,减少了开停窑次数。为了严控费用,提高运行效率,经过风险分析,确定修理费控制措施如下:

- (1)实行预防性维修,细化维修计划,严控设备带病运行;
- (2)实行翻修利用,减少采购量,提高翻修率,降低采购量,降低新采购库存量;
- (3)实行责任制管理,减少门窗锁等零星修理;
- (4)提高操作水平,加强维护保养,提高零部件工作周期;
- (5)确定重点维护管理设备、核心设备,减少修理频率;
- (6)建立设备运行台账,寻找设备最佳运行规律;
- (7)深入研究,提高维修技能,对具体维修项目,制定实施可行的经济维修计划,降低费用。

经过厂里的积极运用,严格控制,持续努力,在装置负荷提高的情况下,修理费总额下降,风险控制效果明显。同时通过这些措施的实施,明确了维修的重点工作,对于实现装置的“安、稳、长、满、优”运行起到积极作用。

2.2.6 费用支出控制

每月整理重点管控费用,及时对比分析,严控风险,统筹规划,把如下措施体现在日常费用管控中:

- (1)落实控制责任人,实行月度及时对比分析,严格控制;
- (2)实行定额管理,严格费用发生审核。

通过参与经营,总结方法,做好评估,提示重点,重点管控费用总额降低 17%,成本费用得到了很好的控制,切实起到了减亏的作用,发挥了风险管理的作用。

2.2.7 目标导向控制

进行实时经济效益评估,经营小组及厂部做好增加收入、降本增效、质量控制等生产经营风险分析,按照年度经营目标,做好采购目标与销售目标控制,计算销售采购盈利价格比率,提出期望销售价格,及时跟进采购和销售,保障目标实现(表 4)。

以上为经营小组及工厂采取的主要风险管理措施,以财务分析为基础,经过实时风险评估、协调有序应对,保障了工厂 201X 年扭亏增盈,全年实现利润 2168 万元,工厂提高发展质量,盈利能力逐步稳定。

3 结束语

201X 年通过风险评估,加强过程管理,创新发展,实现精细化管理;通过采购与销售的评估,做好生产计划的统筹安排,降本增效,提高效率;通过重点控制,做好技术改造,节能降耗,降低成本、绿色发展;通过边际效益分析,综合平衡,做好目标管理,实现效益最大化、高质量发展。

作者简介:王宽永(1978,02-),男,民族:汉族,籍贯:河南南阳,职务:会计,职称:会计师,管理咨询师,招标师。