

广州麦芽有限公司清洁生产水平评价方案

1 适用范围

本方案依据生命周期分析原理，从生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理六个方面，对行业的清洁生产水平给出阶段性的指标要求，指导企业清洁生产和全过程控制。

本方案适用于广州麦芽有限公司清洁生产水平评价，指以麦芽为主要原料，经浸麦、发芽、干燥、除根等工艺生产啤酒麦芽的企业，可参考本方案进行清洁生产水平评价。

2 引用文件

GBT-20106-2006 评价指标体系通则

HJ/T425-2008 清洁生产标准 制定技术导则

GB/T 24001 环境管理体系 规范及使用指南

GB 19821-2005 啤酒工业污染物排放标准

3 术语解释

3.1 清洁生产

指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.2 清洁生产标准

指依据生命周期分析原理，从生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理六个方面，对行业的清洁生产水平给出阶段性的指标要求，指导企业清洁生产和污染的全过程控制。

3.3 生产工艺与装备要求

指对产品生产中采用的生产工艺和装备的种类、自动化水平、生产规模等方面的要求。

3.4 资源能源利用指标

指在正常的生产工艺中，生产单位产品所需的新水量、能耗和物耗，以及水、能源和物质利用的效率、重复利用率等反映资源能源利用效率的指标。

3.5 综合能耗

指规定的耗能体系在一段时间内实际消耗的各种能源实物量按规定的计算方法和单位分别折算为一次能源后的综合。

注：引自 GB 2589 综合能耗计算通则

3.6 单位产品取水量

指企业生产单位产品需要从各种水源提取的水量。

工业生产取水量，包括取自地表水（以净水厂供水计量）、地下水、城镇供水工程，以及企业从市场购得的其他水或水的产品（如蒸汽、热水、地热水等），不包括企业自取的海水和苦咸水等以及企业为外供给市场的水的产品（如蒸汽、热水、地热水等）而取用的水量。

注：引自 GB/T 18820 工业企业产品取水定额编制通则

3.7 水的重复利用率

指在一定的计量时间内，市场过程中使用的重复利用水量（包括循环利用的水量和直接或经处理后回收再利用的水量）与总用水量之比。

注：引自 GB/T 18820 工业企业产品取水定额编制通则

3.8 产品指标

指影响污染物种类和数量的产品性能、种类和包装，以及反映产品贮存、运输、使用和废弃后可能造成的环境影响等的指标。

3.9 污染物产生指标

指生产（或加工）单位量（产值、产量或加工面积）的产品产生污染物的量（处理前），包括水污染物产生指标、大气污染物产生指标和废弃物产生指标。水污染物产生指标是指生产装置排放的污水量和污染物种类、单排量或浓度。大气污染物产生指标是指生产装置产生的废气量和污染物种类、单排量或浓度。

3.10 废物回收利用指标

指反映生产过程中所产生废物可回收利用特征及废物回收利用情况的指标，如废物利用的比例、途径和技术，以及利用废物生产高附加值产品和废物利用比例等。

3.11 环境管理要求

指对企业所制定和实施的各类环境管理相关规章、制度和措施的要求，包括执行环保法规情况、企业生产过程管理、环境管理、清洁生产审核、相关环境管理等方面。

4 清洁生产评价指标要求

4.1 评价分级

本方案将清洁生产水平划分为三级

一级：国际清洁生产先进水平；

二级：国内清洁生产先进水平；

三级：国内清洁生产基本水平。

4.2 指标要求

清洁生产水平评价指标要求见表 1。

表 1 清洁生产水平评价指标要求

指标	一级	二级	三级
一、生产工艺与装备要求			
工艺及技术指标	工艺及技术指标设置满足酿酒行业（麦芽生产）技术标准		
生产设备	公司现有生产设备及设施不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中的淘汰类、限制类设备设施之列		
	行业先进设备，全自动化生产线		半自动化生产线
二、资源能源利用指标			
1.原料与能源选取指标			
能源清洁指标	采用电能、蒸汽、太阳能等清洁生产能源供生产需要		
大麦含水率（%）≤	8	20	30
单位产品新鲜用水量 （m ³ /t）	7	10	15
2. 单位产品能耗			
单位产品综合能耗 （tce/t）	0.12	0.15	0.20

指标		一级	二级	三级
单位产品耗电量（kWh/t）		200	250	270
单位产品蒸汽消耗量（t/t）		0.7	1.0	1.3
三、产品指标				
产品一次合格率		满足客户要求，产品合格率 100%，符合国际公约、规则、标准、规范要求。		满足客户要求，产品合格率 100%
四、污染物排放指标（末端处理后）				
COD ₅ 排放浓度（mg/L） （排入市政管网）		55	60	80
单位产品平均污水排放量（m ³ /t）		4.0	8.0	12
单位产品的 COD 排放量（kg/t）		0.5	1.0	5.0
五、废物回收利用指标				
工业固废回收利用率（%）		100		95
固体废弃物		分类处置，有效利用		部分回收利用
危险废物		危险废物得到妥善安全处理，专业公司收处或本公司回收利用。		
六环境管理要求				
环境法律法规标准		符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。		
生产过程	原料用量及质量	有原材料质检、计量制度和原材料消耗定额管理制度。		
	生产工艺用水、用电、用气管理	有计量仪表，并制定严格定量检查考核制度。	对主要用水、用电、用气环节进行计量。	

指标		一级	二级	三级
程 环 境 管 理	现场管理	人的活动区域、物品堆存区域、危险品等有明显标识。		
	岗位培训	对所有岗位均应进行严格的职业技能和职业安全健康、环保培训。		
	生产设备的使用、维护、检修管理	有完善的管理制度，并严格执行。		主要设备有基本的管理制度
	事故、非正常生产状态	有专项应急预案，并组织演练活动		有具体的应急预案
环 境 管 理	环境管理机构	建立环境管理机构，定期开展管理活动。		有其他管理部门兼管，并有专人负责。
	环境审核	建立 ISO24001 环境管理体系并通过审核。体系运行有效。	建立 ISO24001 环境管理体系并通过审核。	无
	环境管理制度	环境管理制度健全、完善，开展日常环境管理。		有环境管理制度
	环保设施的运行管理	专人管理，记录运行、保养数据并建立台账。		记录运行数据并进行统计
相关方环境管理		完成清洁生产审核；建立 ISO14001 环境管理体系；将体系方针传达给相关方；对原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求。		有管理规章和岗位职责

5 数据采集和计算方法

5.1. 本方案的各项指标的采样和监测，按照国家标准监测方法执行。

5.2. 污染物产生指标系指末端处理之前的数据。

5.3. 各主要项指标的计算方法：

5.3.1 大麦含水率

指原材料大麦中所含的水分的比例。

5.3.2 单位产品新鲜用水量

单位产品新鲜用水量 (m^3/t) = (取自地表水 (以净水厂供水计量)、地下水、城镇供水工程用水量) / 年总产量 $\times 100\%$

5.3.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗 (吨标煤/吨) = 综合能源消费量 (吨标煤) / 工业总产量 (吨)

标准煤是以一定的燃烧值为标准的当量概念, 规定 1 千克标煤的低位热值为 7000 千卡或 29274 千焦, 标煤量=燃料的消耗用量 $Q/7000$ (低位热值按千卡计) 或标煤量=燃料的消耗用量 $Q/29274$ (低位热值按千焦计)

5.3.4 单位产品平均污水排放量

单位产品平均污水排放量=年废水产生总量 (吨) / 工业总产量 (吨)

5.3.5 化学需氧量 (COD) 产生量 ((Kg/t))

COD 值取一年中 12 个月的平均值, 即年均浓度。

COD 产生量=COD 年平均浓度 (mg/L) $\times$ 年废水产生总量 (t/a)

6 附则

本方案由广州麦芽有限公司编制并负责解释。