

广州天赐有机硅科技有限公司清洁生产水平评价方案

1 适用范围

本方案适用于广州天赐有机硅科技有限公司清洁生产水平评价，硅胶产品制造企业可参考本评价方案。

2 引用文件

GBT-20106-2006	评价指标体系通则
HJT425-2008	清洁生产标准 制定技术导则
GB/T24001	环境管理体系 规范及使用指南
DB44/26-2001	水污染物排放限值
DB44/27-2001	大气污染物排放限值
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB/T2589-2008	综合能耗计算通则

3 术语和定义

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，提高资源能源利用效率，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 清洁生产评价方案

指利用生命周期分析原理，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 污染物产生指标

包括水污染物产生指标和大气污染物产生指标。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。

3.4 综合能耗

生产系统和辅助生产系统生产该产品所消耗的各种能源（含耗能工质耗能）实物量与相应的能源等价值乘积之和。

3.5 硅胶产品制造工艺

聚合生产工艺原理：环二甲基硅氧烷在高温下加入适量封头剂封端，经过碱胶催化聚合得所需的分子量后，使用酸胶进行中和，在高温状态进行减压去除低沸点产物得所需的产品。减压状态下将环二甲基硅氧烷、封头剂抽入聚合釜，升温至反应所需的温度，加入催化剂进行反应，反应约 4 小时后观察反应状态是否完成，反应完成后加入中和剂中和，再进行去除低沸点产物至无馏份流出，停真空降温后检

测包装。

混炼生产工艺流程：将油、胶料抽入计量槽计量加入捏合机内，抽入定量处理剂，开搅拌、冷却系统，将定量白炭黑（沉淀法、气相法）分多次加入，对应加入定量的处理剂，当规定的投入量加完进行捏合处理后，升温（用蒸汽）达到规定的温度进行去除低沸点产物约 2 小时，停真空加入稀释剂稀释，稀释均匀后出料至研磨机研磨；再经拼混设备加入辅料、助剂混合后包装，得出所需产品。

4 清洁生产评价指标考核评定要求

4.1 评定等级

清洁生产先进水平：行业清洁生产指标均达到行业先进水平；

清洁生产基本水平：行业清洁生产指标均达到行业基本水平；

4.2 指标要求

清洁生产水平评价技术要求见表 1

表 1 行业清洁生产评价指标

评价指标		指标单位	行业基本水平	行业先进水平
资源能源利用	综合能耗	tce/万元产值	0.085	0.070
	综合水耗	t/万元产值	4.65	3.0
	单位产品原料消耗量（二甲基硅氧烷混合环体）	kg/t 产品	390	320
	单位产品原料消耗量（硅氮烷）	kg/t 产品	28.5	25
产品性质	一次合格率	%	85	95

评价指标		指标单位	行业基本水平	行业先进水平
污染物排放量	单位产品废水排放量	t/t 产品	10	8
	单位产品 COD _{Cr} 排放量	kg/t 产品	0.5	0.4
	单位产品废水中异丙醇的排放量	kg/kg	0.5	0.1
工艺技术	自动化程度	-	采用一般自动化控制系统	采用 DCS 控制系统
	计量水平	-	达到二级以上计量水平，有完善的计量管理制度。	
设备	-	-	没有国家明令淘汰或落后设备，高耗能设备有节能措施。	
环境与风险管理	应急管理	-	有完善的危险化学品管理与事故应急预案制度。	
	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。	
	环境管理机构	-	建立并有专人负责。	
	环境管理制度	-	较完善的环境管理制度，原始记录级通缉数据基本齐全。	
	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。	

5 计算方法

5.1 单位产品综合能耗（tce/t 产品）

综合能耗指本工艺所消耗的电能、油的综合能耗，折标为吨标准煤。本指标采用行业计算方法：单位产品综合能耗=综合能耗（tce）/产品产量（t）。

5.2 单位产品 COD_{Cr} 排放量（kg/t 产品）

单位产品 COD_{Cr} 排放量

$$= \frac{\text{年COD}_{Cr}\text{平均排放浓度 (mg/l)} \times \text{年废水排放量 (m}^3\text{)}}{\text{年产品产量 (t)}}$$

5.3 单位产品废水中异丙醇的排放量 (kg/kg)

单位产品废水中异丙醇的排放量

$$= \frac{\text{异丙醇 (kg)}}{\text{含异丙醇的废水 (kg)}}$$

6 附则

本方案由广州天赐有机硅科技有限公司编制并负责解释。