

附件 1

广东省清洁生产审核报告

编制技术指南

广东省经济和信息化委员会

广东省环境保护厅

发布

XX 企业

清洁生产审核报告（送审稿/实施稿）

（本轮审核起止时间）

（企业形象照片）

清洁生产技术服务单位：XX

报告日期：xx年x月x日

××企业清洁生产审核报告编制小组成员名单：

姓名、单位、职务或职称、备注

××清洁生产技术服务单位清洁生产审核咨询小组成员名单：

姓名、职务或职称、备注

××企业承诺（盖章）：我们对本报告的真实性和完整性负责。
本报告的结果可以（或不可以，或部分经审查同意后可以）公开。

××清洁生产技术服务单位承诺（盖章）：我们对本报告的真实性和完整性负责。

照片栏	照片栏
照片栏	照片栏
照片栏	照片栏

注：此页主要附上企业开展清洁生产审核相关照片，如开展宣传教育、部分典型方案等，可多附页。

目 录

一、前言	1
二、审核准备	2
三、预审核	4
四、审核.....	16
五、方案的产生和筛选.....	20
六、方案的确定	22
七、方案的实施	26
八、持续清洁生产	30
九、总结.....	31
附：清洁生产审核报告附件资料.....	32
报告编制格式要求.....	34

一、前言

包括企业简要概况；企业开展前一轮清洁生产审核的情况；企业开展本轮清洁生产审核的背景、缘由及目的，企业存在的主要资源和环境问题，开展本轮审核所解决的主要问题等。

报告书编制依据。

二、审核准备

2.1 组织准备

叙述企业高层领导支持与参与清洁生产工作的主要做法。

建立清洁生产审核领导小组和清洁生产审核工作小组。小组成员数量根据企业的实际情况来定，一般由生产管理、技术、设备、环境保护、材料供应、质量保证、财务等部门人员组成。小组各成员须任务明确（如企业规模较小，可只成立清洁生产审核小组）。

应有图表：

表 清洁生产领导小组成员表

表 清洁生产工作小组成员表

2.2 制定工作计划

工作计划应包括清洁生产审核各阶段的具体工作内容、责任部门、时间进度、职责分工等。

应有图表：

表 清洁生产审核工作计划表

2.3 开展宣传教育

企业开展清洁生产动员、宣传、培训的情况，应介绍培训宣传总次数及培训总人数/人次。应做到全企业范围内的清洁生产培训和考试，员工对清洁生产的认知率 > 95%。明确本轮清洁生产审核的资金筹措方式及保障措施。清洁生产审核障碍表现及解决方法。

2.4 建立清洁生产的激励机制

企业开展清洁生产审核应制定相应合理的清洁生产管理制度和激励机制，以保障清洁生产的有效持续进行。

三、预审核

3.1 企业概况

3.1.1 企业基本情况

基本信息

包括企业地址、建厂日期、投产日期、企业类型、所属行业、法人代表、联系人与联系方式、主要产品、生产规模、固定资产、产值、利税、人员状况、工作制度、发展简史、发展规划等基本情况。

组织结构

企业组织结构、部门/车间分工情况、人员与管理状况等。

应有图表：

图 企业组织架构图

表 企业各部门/车间主要功能/职责表

地理位置

企业所在地的地理位置和生态环境等基本情况，以及企业厂

区周边情况。

应有图表：

图 企业所在地理位置示意图

厂区布置

企业厂区平面布置（应包括企业周边环境情况）、部门/车间分布情况。

应有图表：

图 企业平面布置图

3.1.2 企业生产现状

主要产品及产量

企业产品与生产能力情况，企业近三年主要产品、产量和主要经济指标。

应有图表：

表 近三年主要产品产量及产值情况表

主要生产工艺

企业主要生产工艺流程介绍及各工序说明。要求以框图表示主要工艺流程，要求标示主要原辅料、水、能源及废弃物的流入、流出和去向。

应有图表：

图 主要生产工艺流程图

3.1.3 企业原辅材料、水、能源消耗

原辅材料消耗

近三年企业主要原辅材料种类及消耗情况，有毒有害原辅材料的使用和替代情况分析。

应有图表：

表 近三年主要原辅材料使用情况表

表 主要原辅材料安全环境因素分析表

水的供给与消耗

企业供水方式和用水情况，包括水的计量、近三年消耗情况、

重复用水情况等。

应有图表：

表 近三年用水情况表

宜有图表：

图 全厂水平衡图

图 用水计量情况示意图

能源的供给与消耗

企业能源消耗情况，包括能源类型、能源计量、近三年消耗情况等。

应有图表：

表 近三年能源消耗情况表

图 全厂能源流向图

图 能源计量情况示意图

3.1.4 企业主要设备

企业主要生产设备水平、维护及保养情况，是否有国家明令淘汰的设备等。

应有图表：

表 主要设备情况表

3.2 企业环境保护状况

3.2.1 环境管理状况

企业的环境管理现状，包括环境管理机构人员设置，相关环境管理制度设置和执行情况等。

3.2.2 产排污状况

产排污环节及污染因子分析

根据生产过程，全面合理分析和评价企业的产排污状况、水平 and 存在问题。指明企业现存的主要问题和薄弱环节。

应有图表：

表 污染物产生节点及原因分析表（建议按工段分析并附工段操

作说明)

废水的产生、治理及排放

废水产生源分析、废水水质情况、近三年产生量情况、废水处理设施情况、废水排放情况。

宜有图表：

表 废水污染物产生情况表

图 废水处理工艺流程图

表 近三年废水排放水质监测情况表

表 近三年废水污染物排放总量情况表

废气的产生、治理及排放

废气产生源分析、废气污染物情况、近三年产生量情况、废气处理设施情况、废气排放情况。

宜有图表：

表 废气污染物产生情况表

图 废气处理工艺流程图

表 近三年废气排放监测情况表

表 近三年废气污染物排放总量情况

固废的产生及处置

固体废弃物产生源分析、废弃物特性情况、近三年产生量情况、综合利用及处理处置情况。

宜有图表：

表 近三年固体废弃物产生量、种类及处理处置情况

噪声情况

噪声产生源分析、企业降噪措施、近三年厂界噪声监测达标情况。

宜有图表：

表 主要噪声源强度表

表 近三年厂界噪声监测情况表

3.2.3 环保守法情况

环保守法情况

执行环保法规及相关要求，环保处罚及环保投诉及处理情况。建议按时间为顺序列出企业创建以来环保审批、验收手续履行情况表。

应有图表：

表 近三年排污费缴纳情况表

宜有图表：

表 企业环保审批、验收手续履行情况表

执行环境标准与达标情况

企业所属环境功能区情况、企业三废排放执行标准情况。

环境污染总量控制

企业排污许可证/环评批复总量情况，企业近三年污染物排放总量与控制情况。

重大污染事故与风险防范措施

企业近三年有无重大污染事故及处理情况，企业风险预防措施、应急情况及环境信用等级情况。

3.3 企业的管理状况

企业主要管理制度及执行情况，企业理念、文化、精神及环境方针等情况。

3.4 清洁生产水平评估（审核前）

根据企业现状，对照现行有效的行业清洁生产评价指标体系或清洁生产标准进行水平评价。未有上述评价指标体系和标准的，应根据行业实际情况，参照行业准入条件、行业规范、产业政策等，选择在生产工艺及装备指标（如工艺水平、设备先进性、自动化控制水平等）、资源能源消耗指标（如单位产品综合能耗、单位产品取水量、单位产品原/辅料消耗等）、资源综合利用指标（如余热余压利用率、工业用水重复利用率、工业固体废物综合利用率等）、污染物产生指标（如单位产品废水/COD/SO₂产生量、单位产品特征污染物产生量等）、产品特征指标（如产品合

格率、有毒有害物质限量等)、清洁生产管理指标(如环境法律法规执行情况、清洁生产管理制度、环境管理体系认证等)等方面与行业内先进企业指标进行分析比较,或根据企业历史最佳水平进行客观分析比较。并应给出详细评价说明。

应有图表:

表 企业清洁生产水平评价表(审核前)

3.5 确定审核重点

清洁生产审核重点的确定,应依据企业所在行业特性,综合考虑实际情况来确定。应把减污、降耗作为工作重点,注重考虑污染重、消耗大、公众压力大和有明显清洁生产机会的环节。

双超企业、环保重点监控企业应把削减污染物排放浓度和总量作为优先考虑因素;超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的企业、能耗重点监控企业应把节能作为优先考虑因素;双有企业应把减少有毒有害物质使用和排放及潜在环境风险控制作为重要考虑因素。

确定审核重点的方法有简单比较法和权重总和计分排序法。

宜有图表：

表 备选审核重点权重总和积分排序情况表

3.6 设置清洁生产目标

设置原则：针对审核重点有减污、降耗的定量化、可操作、并有激励作用的指标。具有时限性，要分近期和远期，近期一般指到本轮审核基本结束并完成审核报告为止，远期目标一般根据企业实际情况，一般为 2-5 年时间。

设置的依据：根据外部的环境管理要求，如达标排放，限期治理；根据现行有效的行业清洁生产评价指标体系或标准的要求；参照国内外同行业、类似规模、工艺或技术装备的厂家的水平；根据本企业实际情况和历史最好水平。

清洁生产目标指标的设置应以节能、降耗、减污、增效为主。

应有图表：

表 企业清洁生产目标

3.7 提出和实施无/低费方案

无/低费方案应遵循边审核边实施的原则,通过多种方式产生无/低费方案,并及时投入实施,取得清洁生产成效。

应有图表:

表 清洁生产无/低费方案汇总表

四、审核

4.1 审核重点概况

4.1.1 审核重点概况

审核重点概况应涵盖其工艺/设备资料、原辅材料和产品及生产管理资料、废弃物资料、同行业资料和现场调查数据等信息。

宜有图表：

图 审核重点平面布置图

4.1.2 审核重点工艺流程

审核重点工艺流程应体现主要原辅物料、水、能源及污染物、废弃物的流入、流出和去向，并作全面合理的介绍和分析。

应有图表：

图 审核重点生产工艺流程图

宜有图表：

图 审核重点各单元操作工艺流程图

图 审核重点单元操作功能说明表

4.2 物料平衡分析（审核方法分析）¹**

4.2.1 输入输出物料的测定

实测审核重点原辅材料、水、重点污染因子和能源的输入和输出。应做到准备工作完善，监测项目、监测点、监测时间和周期等明确，监测方法符合相关要求，监测数据详实可信。

审核重点的原辅材料、水、重点污染因子和能源输入输出数据的获得，对产品生产相对稳定的企业，可以从月报表中取得经核实准确的数据。对产品变化较大的企业，应选择生产量相对较大的具有代表性的产品的数据。如数据不完整应进行实测，实测要在生产周期内生产正常的情况下进行，数据要有代表性。

宜有图表：

表 审核重点主要输入输出物料统计表

¹企业采用物料平衡法分析的，可参照 4.2 所列要点编制报告；若采用其他审核方法分析的，应说明分析依据、过程及结果。

4.2.2 建立物料平衡

根据输入输出物料实测数据建立重点物料、水、重点污染因子等平衡图和能源流向图；分析各物料平衡的结果是否符合清洁生产审核的要求、是否符合实际生产的情况，平衡误差分析。

应有图表：

图 审核重点物料平衡图

宜有图表：

图 审核重点水/特征污染因子平衡图

4.2.3 阐述物料平衡结果

阐述平衡结果，找出物料流失，水、能源浪费和废弃物产生环节和部位。

4.3 能耗、物耗以及废弃物产生原因分析

结合企业的实际情况，从影响生产过程的八个方面深入分析能耗、物耗及废弃物产生原因，为制定清洁生产方案提供科学依据。

4.4 针对审核重点提出清洁生产方案

针对审核重点，根据能耗、物耗及废弃物产生原因分析，提出清洁生产方案。

宜有图表：

表 针对审核重点提出的清洁生产方案

五、方案的产生和筛选

5.1 方案汇总

5.1.1 方案产生

说明清洁生产方案的产生思路和途径。中/高费方案的产生应以资源能源节约、污染物减排和减少环境风险为优先考虑因素。

双超企业、环保重点监控企业应把削减污染物排放浓度和总量作为优先考虑因素；超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的企业、能耗重点监控企业应把节能作为优先考虑因素；双有企业应把减少有毒有害物质使用和排放及潜在环境风险控制作为重要考虑因素。

纳入国家或省节能减排规划、行动方案的企业，应有一个或以上有针对性的中/高费方案。

5.1.2 方案分类和汇总

方案汇总按原辅材料和能源替代、技术工艺改造、设备维护和更新、过程优化控制、产品更换或改进、废弃物回收利用和循

环使用、加强管理、员工素质的提高和积极性的激励等八个方面列表简述。

应有图表：

表 清洁生产方案分类和汇总表

5.2 方案的筛选

对已产生的所有清洁生产方案进行简单检查和评估，制定方案分类标准，分出可行的无/低费方案、初步可行的中高费方案和不可行的方案三大类。

应有图表：

表 方案筛选结果汇总表

六、方案的确定

6.1 中/高费方案研制

进一步研制经过筛选得出的初步可行的中/高费方案。方案研制内容包括以下四个方面：1) 方案的工艺流程详图；2) 方案的主要设备清单；3) 方案的费用和效益估算；4) 编写方案说明（主要包括技术原理、主要设备、主要的技术及经济指标、环境效益和影响等）。

技术评估包括以下内容：

①所采用的工艺技术路线和设备在经济上是否合理；技术是否先进、适用；

②技术引进或设备进口要符合我国国情，引进技术后要有消化吸收能力；

③资源和能源利用率是否合理；

④生产过程是否安全可靠；

⑤工艺技术或设备是否成熟（有无实施先例）。

宜有图表：

表 中/高费方案技术可行性分析表

环境评估主要包括以下内容：

- ①资源和能源消耗是否减少；是否可利用再生资源；
- ②废弃物排放量的变化；特别强调对污染物排放总量的变化；
- ③是否使用毒性大、危害严重的原料；
- ④污染物组分的毒性及其降解情况；
- ⑤污染物是否会产生二次污染；
- ⑥操作环境对人员健康的影响；
- ⑦废弃物的复用、循环利用和再生回收。

宜有图表：

表 中/高费方案环境可行性分析表

经济评估是以项目投资所能产生的效益为评价内容，通过分析比较，选择效益最佳的方案，为投资决策提供依据。经济评估

的方法主要采用现金流量分析和财务动态获利性分析方法。

主要经济评估指标为：

①总投资费用=建设投资+建设期利息+流动资金-补贴

②净现金流量=现金流入-现金流出（利润+折旧）

③投资偿还期=总投资费用/净现金流量

④净现值=项目经济寿命期内（或设备折旧年限内）将每年的净现金流量按规定的贴现率折算到同一时间（一般为投资期初）的现值总和

⑤内部收益率=项目在经济寿命期内（或设备折旧年限内），各年净现金流量现值累积为零时贴现率。

对于可行的方案，上述各项指标具体应为：

投资偿还期<基准年限（由项目具体情况决定），净现值>0；
内部收益率>基准收益率（或行业收益率，或银行贷款利率）；当
有多个方案比较时，应选择内部收益率最大值者。

宜有图表：

表 中/高费方案经济评估指标汇总表

6.2 推荐可实施中/高费方案

汇总列表比较各投资方案的技术、环境、经济评估结果，确定最佳可行的推荐中/高费方案。

应有图表：

表 中/高费方案可行性分析结果表

七、方案的实施

7.1 组织方案实施

中/高费方案的实施应有详细合理的统筹规划，有实施进度表；有合理有效的筹措资金，保证性强。对于未实施完成的中/高费方案应说明原因及下一步计划。宜采用甘特图形式制订实施进度表。

应有图表：

表 中/高费方案实施进度表

7.2 无/低费方案实施情况汇总

汇总已实施的无/低费方案的成果。

应有图表：

表 无/低费方案实施情况表

宜有图表：

表 典型清洁生产无/低费方案实施前后图片

7.3 中/高费方案实施情况汇总

汇总已实施的中/高费方案的成果。

应有图表：

表 已实施的中/高费清洁生产方案汇总表

表 典型清洁生产中/高费方案实施前后图片

7.4 已实施清洁生产方案效果汇总

统计企业实施本轮所有已实施清洁生产方案实际取得的效益（以年度计）。

应主要针对实施后中/高费方案进行环境效益和经济效益分析。包括实施前后的变化，实际效果与预计效果的差异及分析，是否能够达到预期效果，如未达到，其原因分析及可能新的清洁生产方案等。**进行效益分析时应有合理统计依据与明确的计算过程。**

应有图表：

表 已实施方案经济效益和环境效益汇总表

7.5 已实施方案对企业的影响

考察审核后企业各项生产指标水平（物耗、能耗和水耗等）、有毒有害物质使用情况、产排污情况等的影响。

应有图表：

表 审核前后企业各项指标对比表

7.6 清洁生产目标完成情况

分析企业方案实施后清洁生产目标完成情况。

应有图表：

表 清洁生产目标完成情况

7.7 清洁生产水平评价（审核后）

对方案实施后的企业进行清洁生产水平评价，并应给出详细评价依据及说明。必要时给出方案实施后的审核重点物料平衡分析。

应有图表：

表 企业清洁生产水平评价表（审核后）

八、持续清洁生产

8.1 建立和完善清洁生产组织

建立有固定机构、任务明确的持续清洁生产审核小组。

8.2 建立和完善清洁生产管理制度

将审核成果纳入企业的日常管理，建立并完善清洁生产制度和激励机制，保证稳定的清洁生产资金来源。

8.3 制定持续清洁生产计划

制定出具体的持续清洁生产方案，有清洁生产新技术研究开发计划和员工培训计划。

应有图表：

表 企业持续清洁生产计划

九、总结

企业清洁生产审核实施情况与总结：

（1）审核过程及主要做法，产生的各类方案数量以及已实施的方案数量，企业投入等；已实施的清洁生产方案效果总结；拟实施的清洁生产方案的效果预测；

（2）审核后企业能耗、物耗和产污、排污现状所处水平及其真实性、合理性评价；企业清洁生产水平评价；是否达到所设置的清洁生产目标；是否解决了企业的主要问题；

（3）本轮清洁生产审核工作中企业还存在的问题及持续改进建议。

企业对本轮审核认识与心得，致谢。

附：清洁生产审核报告附件资料

应有附件：

- (1) 企业法人营业执照复印件；
- (2) 企业排污许可证正本复印件；
- (3) 环评批复及环保验收文件复印件；
- (4) 企业审核前与审核后的污染物排放监测报告复印件；
- (5) 危险废物处理处置合同、处置单位资质证明及转移联单复印件；
- (6) 企业实施中/高费方案证明文件（相关合同、票据等复印件）；
- (7) 企业清洁生产管理制度和激励制度复印件；
- (9) 评估验收/验收申请表和审核绩效表；
- (10) 报告修改清单（实施稿）。

报告修改清单

序号	专家意见	修改具体内容	相关页码

宜有附件：

*咨询服务机构及技术人员清洁生产审核相关能力证明材料；

*凡列入各级政府监管的重点耗能企业提供节能目标完成情况证明;

*其他需要提供的证明文件。

报告编制格式要求

(1) 报告书 Word 文档格式要求为：

全文正文使用仿宋 GB2312 字体（西文字体使用 Times New Roman）、小四号字、行距 1.5 倍、段前间距 0.5 行、带序号的标题文字要加粗；

一级标题加粗黑体、小二号字、居中；

二级标题加粗仿宋 GB2312 字体、小三号字；

三级标题加粗仿宋 GB2312 字体、四号字...

(2) 图、表、照片中的文字说明，使用五号宋体字；图表头字体使用加粗仿宋 GB2312 字体、小四号字。

(3) 证书类要用扫描照片，其中的文字应清晰可辨。

(4) 清洁生产审核报告的封面和扉页使用统一格式。报告封皮应设置书脊，书脊格式：上为 XX 企业清洁生产审核报告（送审稿/实施稿），下为 xx（技术服务单位）。

