

T/ZECA

团 体 标 准

T/ZECA 2—2026

清洁生产审核第三方服务工作指南

Guide for Third-Party Services in Cleaner Production Audits

2026 - 06 - 02 发布

2026 - 06 - 03 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 第三方服务机构能力要求	2
5 基本工作内容与程序	2
6 总体原则	5
7 服务工作技术要点	5
附录 A（资料性）企业清洁生产审核信息公示表格式	11
附录 B（资料性）清洁生产审核现场考察记录表格式	14
附录 C（规范性）清洁生产方案效益计算方法	15
附录 D（规范性）清洁生产审核评估验收第三方自评价表	19
附录 E（资料性）清洁生产审核评估验收申请表	22
参考文献	23

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由珠海市环境保护与清洁生产行业协会提出。

本文件由珠海市环境保护与清洁生产行业协会归口。

本文件起草单位：珠海市环境保护与清洁生产行业协会、珠海广睿汇利发展有限公司、中科环测（珠海）工程应用研究院有限公司、广东弘禹环保科技有限公司、广东六丰能源服务有限公司、珠海博慧科技服务有限公司、广州市众环科技有限公司、珠海科飞节能技术有限公司、珠海晓轩节能环保服务有限公司、健帆生物科技集团股份有限公司、珠海纳思达信息技术有限公司

本标准主要起草人：周蓉卉、赖锦荣、黄旭昀、梁玉婷、龚丽玲、曾宪牧、吕建平、姜远明、梁伟、吴俊华、徐建国、王浩宇、汪什焕、薛美燕、郭鲲、肖冬平、陈松、叶新方

引 言

为贯彻落实《清洁生产促进法》和《清洁生产审核办法》，进一步规范清洁生产咨询服务市场，有效发挥第三方服务机构对清洁生产工作的支撑作用，加强第三方服务机构管理，健全清洁生产技术服务体系，制定本文件。

本文件为清洁生产服务业第三方机构提供具体指导，以规范其服务行为，提高企业清洁生产审核能效。

清洁生产审核第三方服务工作指南

1 范围

本文件规定了珠海市清洁生产审核第三方服务机构开展清洁生产审核服务应遵循的基本原则、服务内容、审核流程、质量控制、绩效评估等要求。本指南适用于珠海市范围内从事清洁生产审核服务的第三方机构，以及委托这些机构进行清洁生产审核的企业。同时，本指南也可作为行业主管部门进行监管和评估的依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 17167 用能单位能源计量器具配备与管理通则
- GB/T 21453 工业清洁生产审核指南编制通则
- GB/T 25973 工业企业清洁生产审核 技术导则
- GB/T 43329 清洁生产评价指标体系编制通则
- DB11/T 1040 工业企业清洁生产审核报告编制技术规范
- DB11/T 1414 清洁生产方案产生与效益计算技术要求
- DB13/T 1579 清洁生产审核评估和验收技术导则
- DB33 / T 969 清洁生产审核技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

清洁生产审核 Cleaner production audit

按照一定程序和方法,对生产过程进行调查和诊断,鉴别确定物料和能量流失的特征、部位与环节,找出能耗高、物耗高、效率低、污染重的原因,提出减少有毒有害物料的使用、产生与提高效率、降低能耗、物耗以及废物产生的方案,进而选定和实施技术、环境及经济可行的清洁生产方案的过程。

[来源: HJ 469—2009, 3.1]

3.2

“双超” Pollutants exceed the standard or the total amount

污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准,或者虽未超过国家或者地方规定的排放标准,但超过重点污染物排放总量控制指标的。

[参考: 《清洁生产审核办法》]

3.3

“双有” Use or discharge of toxic and harmful substances

使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的。

[参考：《清洁生产审核办法》]

3.4

强制性清洁生产审核企业 Mandatory cleaner production audit enterprises

由国家和地方法律法规规定的需要进行强制性清洁生产审核的企业。

3.5

自愿性清洁生产审核企业 Voluntary cleaner production audit enterprises

本标准3.4条款规定以外的、自愿与政府清洁生产管理部门签订进一步节约资源、削减污染物排放量协议的企业。

3.6

第三方服务机构 Third-party technical service organizations

协助企业组织开展清洁生产审核相关工作，为企业提供咨询、审核、评价、认证、设计、改造等服务的第三方机构。

3.7

清洁生产方案效益计算 Benefit calculation of cleaner production solution

按照一定方法对已实施和拟实施清洁生产方案产生的资源节约和环境效益进行计算。

4 第三方服务机构能力要求

4.1 基本条件

协助企业组织开展清洁生产审核工作的第三方服务机构，应当具备下列条件：

- a) 具有独立法人资格，具备为企业清洁生产审核提供公平、公正和高效率服务的质量保证体系和管理制度，拥有健全的内部审查程序、技能培训、档案管理、考核管理、责任追溯等规章制度；
- b) 具备开展清洁生产审核物料平衡测试、能量和水平衡测试的基本检测分析器具、设备或手段；
- c) 拥有熟悉相关行业生产工艺、技术规程和节能、节水、污染防治管理要求的技术人员；
- d) 拥有掌握清洁生产审核方法并具有清洁生产审核咨询经验的技术人员。

4.2 专业能力

开展清洁生产审核的人员应具备以下条件：

- a) 掌握清洁生产审核知识，获得清洁生产审核师证书；
- b) 至少包括工艺技术、环保、能源、财务等专业人员；
- c) 具有三年以上行业从业经验，具备物料平衡、能量和水平衡计算的能力；
- d) 工艺技术、环保、能源三专业的审核人员至少有一名具有高级职称。

5 基本工作内容与程序

5.1 基本工作内容

5.1.1 审核准备阶段

该阶段的基本工作内容包含但不限于：

- 签订合同；
- 开展宣传培训；
- 制定审核工作计划；
- 指导企业组建审核领导小组和工作小组；
- 收集和查阅基础资料；
- 初步现场考察；
- 审查企业节能环保合规性；
- 明确审核依据、范围及要求；
- 协助企业完成平台注册及信息公布。

5.1.2 审核实施阶段

该阶段的基本工作内容包含但不限于：

- 现状调研和深入现场考察；
- 评价企业清洁生产现状水平；
- 提出和汇总实施明显易行的方案；
- 确定及分析审核重点；
- 设置审核目标；
- 提出、筛选和确定方案；
- 指导企业实施方案；
- 测试及核算已实施方案的效果；
- 总结方案实施后对企业的影响；
- 评价企业审核后清洁生产水平。

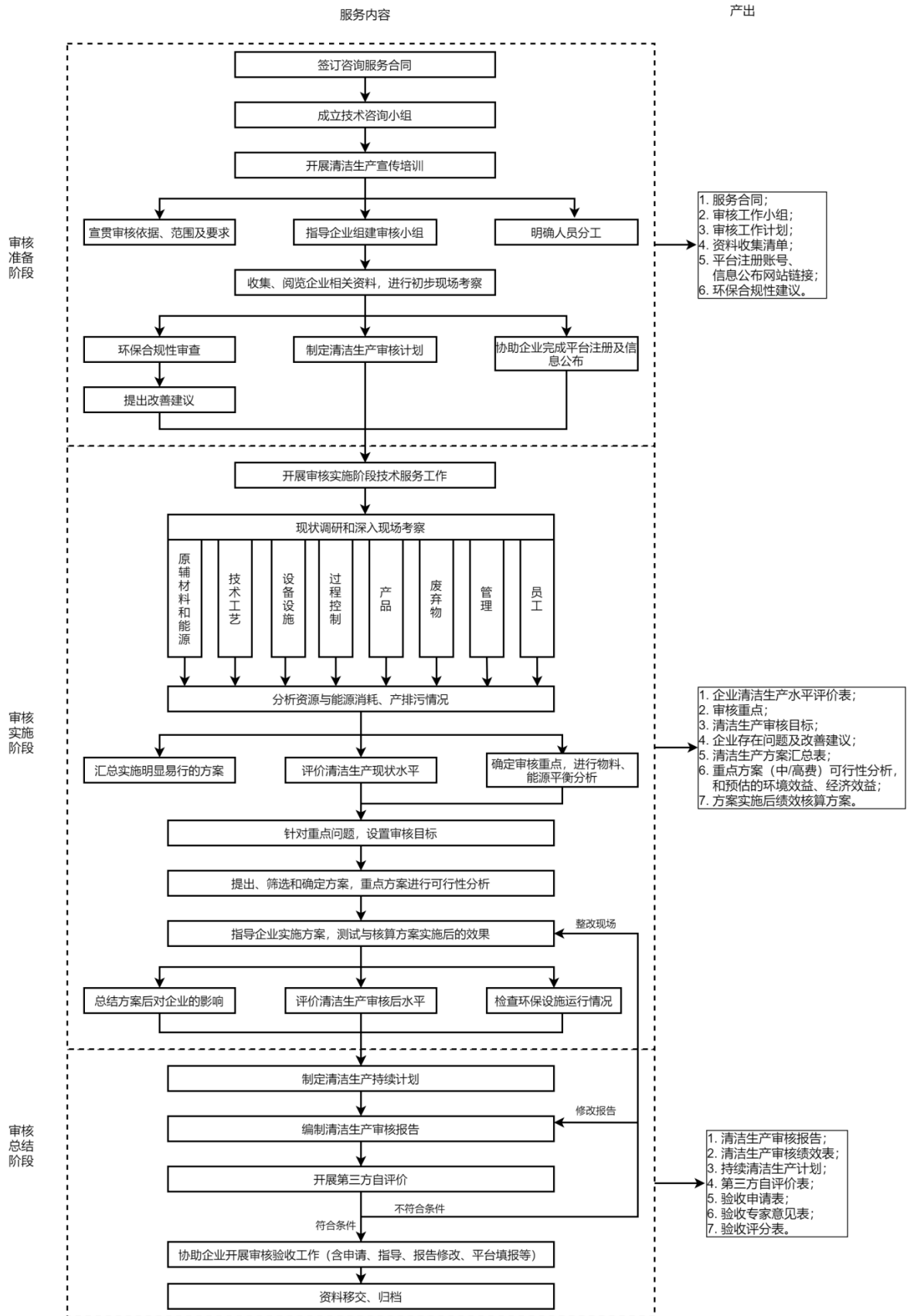
5.1.3 审核总结阶段

该阶段的基本工作内容包含但不限于：

- 制定持续清洁生产计划；
- 编制清洁生产审核报告；
- 开展第三方自评价；
- 协助企业开展审核评估验收工作。

5.2 工作流程与程序

清洁生产审核第三方服务工作各阶段主要内容和产出见图1。



6 总体原则

6.1 诚信原则

6.1.1 第三方服务机构在编制清洁生产审核报告时，应核验数据的真实性和准确性，不得虚构或篡改数据以迎合企业或其他利益相关方的需求。

6.1.2 第三方服务机构应与企业保持透明沟通，及时反馈审核中发现的问题和建议，确保信息传递的准确无误。

6.1.3 第三方服务机构严格遵守国家及地方关于清洁生产审核的法律法规，确保审核工作的合法性和合规性。

6.2 合作原则

6.2.1 明确双方责任，严格遵守合同条款，与企业建立良好的合作关系，积极配合完成清洁生产审核的各项工作任务。

6.2.2 及时与企业沟通审核进展和发现问题，听取企业的意见和建议，共同制定解决方案。

6.2.3 与企业分享清洁生产方面的技术和经验，促进清洁生产典型案例的推广应用。

6.2.4 提高自身竞争力，为企业提供咨询、审核、评价、认证、设计、改造等“一站式”综合服务。

6.3 保密原则

6.3.1 应严格遵守保密协议，妥善保管企业提供的商业机密和技术资料，不得擅自泄露给第三方。

6.3.2 对审核过程中获取的敏感信息，应严格控制传播范围，确保信息的安全性和保密性。

6.3.3 对于因违反保密原则而造成的损失或损害，第三方服务机构应承担相应的法律责任和经济责任。

7 服务工作技术要点

7.1 审核启动

7.1.1 辅导强制性审核企业在名单发布之日起一个月内登陆“广东省清洁生产信息服务平台”注册账号，并在当地主要媒体、企业官方网站或采取其他便于公众知晓的方式公布企业相关信息，企业清洁生产信息公示表参见附录 A。

7.1.2 制定清洁生产宣传和培训内容大纲，在全厂范围进行清洁生产宣传，委派专家进行现场培训，获得企业领导支持，指导企业成立清洁生产工作小组，并帮助企业内部组织全体员工参加清洁生产培训，确保企业员工对清洁生产认知率高于 95%。

7.1.3 结合企业实际和主管部门要求，制定详实的清洁生产审核工作计划，协助并督促企业按计划有序开展清洁生产审核工作。

7.2 资料的收集及分析

7.2.1 资料的收集应包括但不限于以下内容：

a) 生产状况资料：包括企业简介、产品产量、产值、工艺流程与设备、主要原辅料、水、能源消耗与计量器具配备情况等；

b) 环保状况资料：包括节能环保手续文件、排污许可执行情况、污染物产生和排放种类及数量、资源综合利用情况、污染治理技术与设施设备、检测报告及固体废物（含危险废物）产生、贮存与处置（转移）情况等；

c) 管理状况资料：包括管理体系认证情况、环境保护、资源节约和废物管理的规章制度、安全生产和职业健康安全的相关规定及清洁生产管理和激励制度等；

d) 其它资料：包括上一轮清洁生产审核开展情况及专家验收意见等。

7.2.2 技术服务工作中应对所收集资料进行核查与数据分析，包括但不限于以下内容：

a) 节能环保合规性检查：对照国家和地方的节能环保法律法规、标准及管理部门的要求，结合行业类别和特性，检查企业的节能环保相关手续是否合规，识别潜在的违法问题和环境风险；

b) 资料的真实性和准确性：客观分析所收集的数据和信息是否符合生产实际和物料平衡逻辑，确保数据真实可靠；核实数据来源，确保数据统计口径统一、数据准确；

c) 数据的完整性和代表性：审查数据是否覆盖审核范围，确保没有遗漏审核重点信息；数据应采集于正常生产负荷状态，并具有时间跨度，以便于分析趋势和变化；

d) 资源、能源消耗和利用效率分析：分析能源、水资源、原材料等的使用效率以及碳排放情况，识别浪费和不合理使用的环节；评估废物回收和循环利用的情况；

e) 污染物的产生与排放：核查污染物（废水、废气、固废、噪音等）的产生量、成分、处理和排放情况；分析污染物减排的潜力和可能的改进措施；

f) 生产过程和工艺设备：审查生产工艺的先进性和合理性，识别落后工艺和设备；分析生产过程中的关键控制和优化点。

7.2.3 数据分析方法可选用但不限于对标法、同行类比、物料平衡法、生命周期分析法等。

7.3 现场考察的要点

7.3.1 现场考察宜在企业正常生产工况下进行，且应当全面覆盖审核的各个阶段，具体包括审核准备、审核实施以及审核总结三个环节。其目的包括但不限于以下几个方面：了解企业实际生产状况，验证资料的准确性，发现企业生产过程中存在的资源浪费、环境风险等问题，提供清洁生产审核总体思路，为确定审核重点、分析能耗高物耗高、效率低、污染重的原因、提出各种可能的清洁生产方案、评估方案可行性及清洁生产实施效果。

7.3.2 现场考察要点应包括但不限于下列内容：

a) 生产工艺流程：实地观察并理解整个生产工艺流程，包括原料投入、生产过程、产品输出等各个环节，特别关注生产过程中能耗、水耗、物耗大的环节以及污染物产生与排放量多、毒性大、处理处置难的环节；

b) 设备运行状况：检查生产设备、公用设备及环保设施的类型、能效等级、运行状况和维护情况，评估设备的效率和能源消耗情况；

c) 资源消耗：观察原材料的储存、使用和浪费情况，检查能源（如燃料、电力等）和水的消耗节点、消耗量，核查碳排放情况及计量器具的配备情况（按照GB 17167的有关规定及行业相应推荐标准）；

d) 废物产生与处理：识别生产过程中产生的各类废物（废水、废气、固废及噪声），考察废物收集、储存、处理和处置设施的规范性和运行状况，评估环保设施的处理效率；

e) 污染物排放：查看污染物排放节点，评估排放口的设置是否符合相关规范标准；检查排放监测设备的运行及维护情况；

f) 现场管理：评估现场的管理状况，包括物料摆放、作业秩序、环境卫生等；检查现场是否有明确的标识和操作规程；

g) 节能减排技术：收集企业已经采用的节能减排技术和措施，评估这些技术的应用效果和推广潜力；

h) 持续改进：了解企业是否建立了持续改进的机制，如定期的审核、采集员工建议等，核查企业是否对之前审核发现的问题进行了改进；

i) 合规性：检查企业实际生产过程中是否遵守了节能、环保相关的法律法规，识别可能存在的风险。

7.3.3 现场考察方法包括但不限于以下方面：

a) 原始资料查阅：查阅企业生产有关原始记录，如：生产报表、原料购置与消耗表、资源和能源消耗统计表、环保设施运行情况记录、废物的产生与处置台账、设备运行维护记录、检修记录等。

b) 交流与问询：与管理人员交流，以了解企业的管理策略、节能减排目标及未来规划；与技术人员、操作工人交谈，以了解生产运行的实际情况，识别关键部位、关键问题。

c) 现场记录：记录考察过程、发现的问题等内容，形成现场考察记录表（参见附录B）；必要时，在征得企业同意的情况下，对关键部位进行拍照或录像，以便后续分析。

7.4 清洁生产现状水平评价

7.4.1 与行业清洁生产评价指标体系或清洁生产标准对比评价。

根据资料分析和现场考察结果，对照企业所在行业现行有效的清洁生产评价指标体系或清洁生产标准进行对比评价，应针对评价结果进行分析，明确企业现状各项指标与行业先进水平之间的差距，分析改进潜力。

7.4.2 参考同行业企业或与企业历史最佳水平制定自评价方案进行评价。

未发布评价指标体系和标准的行业企业，可通过参照行业准入条件、行业规范、产业政策等文件，对比同行业企业及结合企业自身历史最佳水平来制定企业清洁生产评价方案，评价方案宜参考《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329）建立评价体系框架，并明确各级指标设置的依据。

7.5 审核重点的确定与分析

7.5.1 审核重点的确定应通过全面分析评价及针对现场考察发现的关键环节和关键问题确定备选审核重点，运用简单对比法、打分法、权重总和计分排序法等方法确定审核重点，备选审核重点应关注以下方面：

- a) 污染物超标、能耗超标或有毒有害物质使用或排放的环节；
- b) 工艺技术落后、设备陈旧的环节；
- c) 原材料、水资源及能源消耗大、公众压力大和有明显清洁生产潜力的环节；
- d) 废弃物产生量或排放量较多、处理处置较难的环节；
- e) 地方政府主管部门下达的节能减排目标；
- f) 通过标准对比、指标评价发现企业的主要问题。

7.5.2 “双超”企业应将超标污染物产生部位列为审核重点；“双有”企业应将毒性大的部位或有毒有害特征物列为审核重点；超过单位产品能源消耗限额标准的企业或重点(主要)用能单位应将用能系统列为审核重点；超过单位产品取水定额标准的企业或重点(主要)用水单位应将用水系统列为审核重点；重点污染源监控单位应将重点污染物类别及其特征污染物列为审核重点。

7.5.3 获取企业审核重点的原辅材料、水、能源和重点特征污染因子输入输出数据，如数据不完整应进行实测，制定实测计划，明确监测项目、监测点、监测时间和周期，确保数据具有代表性。

7.5.4 分析各物料平衡的结果，围绕清洁生产审核八个方面，结合审核重点物料、能源、水资源损失原因和废物去向情况，进而提出清洁生产方案。

7.6 清洁生产目标的设置要求

7.6.1 清洁生产目标设置应与含有与审核重点问题相对应的指标，应有中高费/重点清洁生产方案做支撑。

7.6.2 清洁生产目标设置应有量化、可操作，并设有清洁生产近期目标、远期目标、绝对量和相对量，重点关注以下内容：

- a) 国家、行业和地方的产业发展政策及规划要求；
- b) 环境保护法规和环境标准要求；
- c) 能耗限额、水耗定额标准要求；
- d) 污染物总量控制、主要污染物及有毒有害物减排要求；
- e) 行业清洁生产评价指标体系或清洁生产标准要求；
- f) 国内外同行业类似规模、工艺或技术装备的厂家先进水平；
- g) 政府下达的年度节能节水减排考核指标；
- h) 企业内部管理体系文件设定的目标；
- i) 企业发展规划设定的目标。

7.6.3 清洁生产目标设置应科学、合理，具有时限性和前瞻性，并具有激励作用：

a) 低于清洁生产三级标准或指标体系要求的单位，目标设置应达到标准或指标体系要求；
b) “双超”企业按相关要求和期限，应将须达到的国家或地方的污染物排放标准、核定的主要污染物总量控制指标、污染物减排指标列为目标；

c) “双有”企业针对使用的有毒有害原辅材料或排放的有毒有害物质，能体现有毒有害物质减量或减排要求；

- e) 超过单位产品能源消耗限额标准的企业，应将能源消耗限额要求列为目标；
- f) 重点(主要)用能单位应达到当地节能主管部门设定的节能考核目标；
- i) 超过单位产品取水定额的企业，应将取水定额要求列为目标；
- j) 重点(主要)用水单位应设定节水目标；
- k) 重点污染源监控单位应设置重点污染物类别中的特征污染物削减目标。

7.6.4 清洁生产目标达成应排除产品产量或产值等因素变化的影响（淘汰落后等工艺产品除外）。

7.7 中高费/重点方案的确定与实施

7.7.1 第三方服务机构应协助企业对初步筛选出来的中高费/重点方案进行综合评估、可行性分析，深

入理解方案的技术原理和效益的实现路径，必要时可与企业协商召开专家评审会，评估方案的技术成熟度、可靠性和可实施性，明确方案实施的必要性和预期效果。

7.7.2 第三方服务机构掌握企业中高费/重点方案可行性分析方面应包括但不限于以下内容：

- a) 方案介绍：包括方案实施背景以及采取的具体措施；
- b) 技术评估：包括技术原理、作业过程、配套的相关设施设备、主要指标；
- c) 环境评估：应分析废物种类、产排量的变化以及碳排放情况（重点估算污染物排放总量的变化），评估环境效益及环境风险，提出规避风险的措施；
- d) 经济评估：确定投资明细，预计方案实施后的资源和能源节约量以及方案实施后的运营成本和经济效益，利用投资偿还期、内部收益率等财务指标判断该方案在经济上是否可行。

7.7.3 推动企业中高费/重点方案的实施应结合清洁生产总体计划，为企业选定的中高费/重点方案制定详细的实施计划，包括时间表、责任部门、人员分工，定期对实施进度和效果进行监控和评估。根据实施效果反馈，指导企业对方案进行必要的调整和优化，以实现持续改进。

7.8 清洁生产方案效益计算方法

7.8.1 基本要求：

- a) 清洁生产审核产生的各项可行方案应进行资源、环境和经济效益计算；
- b) 清洁生产方案效益计算应包括核算和估算，已实施清洁生产方案宜采用核算为主，估算为辅的方法；拟实施清洁生产方案宜采用估算方法；
- c) 清洁生产方案效益计算应遵循定量和定性评价相结合的原则；
- d) 涉及技术设备改造、原辅材料替代、能源结构调整、废物循环利用、过程优化控制等方面的清洁生产方案的效益计算宜采用定量评价；涉及管理优化、员工素质提升等方面的清洁生产方案的效益计算宜采用定性评价；
- e) 清洁生产方案效益定量评价应提供核算依据，应以实测数据、统计记录等客观信息和真实有效数据为基础；
- f) 涉及节约资源和节能的清洁生产方案的效益计算，应通过监测值或根据能量平衡分析、物料平衡分析、水平衡分析、能源转换效率、能源损失率、水重复利用率、原料利用率等参数计算获得；
- g) 涉及污染物减排的已实施清洁生产方案的效益计算，应以方案实施前后污染物排放数据为依据进行核算；涉及污染物减排的拟实施清洁生产方案的效益计算，应参考同类技术或设施的效益进行估算。

7.8.2 清洁生产方案效益计算方法参见附录 C。

7.9 清洁生产审核报告的编写

7.9.1 第三方服务机构应在企业完成清洁生产审核后，协同企业梳理和总结审核工作成果，根据合同约定，承担、参与或辅导企业进行清洁生产审核报告的编写。

7.9.2 根据企业完成审核的形式（全流程清洁生产审核或简易清洁生产审核），按照《广东省经济和信息化委 广东省环境保护厅关于做好清洁生产审核相关工作的通知》（粤经信节能函（2017）133号）附件1、附件2的相关要求编写企业清洁生产审核报告。当审核报告编写规范文件被修订或颁布实施地方标准时，应采用最新版本或地方标准。

7.10 申请评估验收前的工作要求

7.10.1 第三方服务机构应指导企业对清洁生产审核报告内容进行核实，避免内容出现与企业实际生产不符或重点内容疏漏等问题。

7.10.2 第三方服务机构应针对审核报告实行内部审查机制，提交验收申请前宜先按照“编写人员互审——项目负责人复核——技术总监核定——协同企业最终核定”对清洁生产审核报告进行审查，以保证报告的编写质量。

7.10.3 第三方服务机构应按照清洁生产审核验收评分标准（参见附录 D）对企业清洁生产审核报告及现场进行验收前评价，必要时借助清洁生产联盟技术力量，确保企业具备审核验收条件。

7.11 评估验收须知

7.11.1 评估验收程序包括初审、现场考察、听取汇报、材料审查、质询交流、形成验收意见等，具体评估验收流程按照《广东省经济和信息化委 广东省环境保护厅关于印发清洁生产审核及验收工作流程的通知》（粤经信规字〔2017〕3号）执行。当评估验收流程被修订或颁布实施地方标准时，应采用最新版本或地方标准。

7.11.2 第三方服务机构应协助符合评估验收条件的企业向当地清洁生产主管部门提出书面验收申请，并通过“广东省清洁生产验收管理平台”上传验收申请相关资料。申请材料包括《清洁生产审核报告》、《广东省清洁生产审核绩效表》以及《清洁生产审核评估验收申请表》，验收申请表格式宜参见附录 E。

7.11.3 所有申请材料应加盖企业和第三方服务机构公章。

7.11.4 第三方服务机构应协同企业认真研究、充分理解审核报告初审意见，在主管部门规定时间内修改完善并重新提交验收申请。

7.11.5 根据评估验收意见，第三方服务机构应协助企业在 1 个月内将修改完善后的清洁生产审核报告（加盖公章）、修改说明、清洁生产审核绩效表（表内绩效数据需根据专家组意见修正）上传至“广东省清洁生产验收管理平台”，并协助企业完成现场整改。

7.12 清洁生产资料的移交、归档

第三方服务机构应在清洁生产审核验收工作结束后将清洁生产相关文件资料按合同约定整理移交给企业，协助企业完成归档。移交、归档资料包括但不限于：

- a) 清洁生产咨询服务合同；
- b) 清洁生产审核报告（含送审稿和实施稿等稿件）；
- c) 清洁生产审核绩效表；
- d) 评估验收意见表；
- e) “广东省清洁生产验收管理平台”登录网址、账号和密码；
- f) 其它必要的资料。

附录 A

(资料性)

企业清洁生产审核信息公示表格式

污染物排放超过标准或者超过总量控制指标的企业，宜按表A.1格式填写。

表A.1 企业清洁生产审核信息公示（双超）

企业名称				
所在地				
法人代表				
下达清洁生产审核文件				
审核原因				
一、污染物排放超标或超总量情况				
种类	污染物名称	排放浓度(g/m ³)	排放量(t/a)	超标及超总量情况
废气				
废水				
二、其他违法情况				

超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的企业，宜按表A.2格式填写。

表A.2 企业清洁生产审核信息公示（超能源限额）

企业名称				
所在地				
法人代表				
下达清洁生产审核文件				
审核原因				
一、单位产品能源消耗情况				
能源种类	消耗量	产值/产品产量	单位产值/产品能耗	超过单位产品能耗限额标准情况

使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业，按表A.3格式填写。

表A.3 企业清洁生产审核信息公示（双有）

企业名称				
所在地				
法人代表				
下达清洁生产审核文件				
审核原因				
一、有毒有害原辅材料使用情况(上一年实际用量)				
名称	数量	用途	备注	
二、排放有毒有害物质情况(上一年)				
种类	污染物名称	排放浓度(g/m ³)	排放量(t/a)	
废气				
废水				
三、危险废物的产生和处置情况(上一年)				
名称	类别	产生量(t)	外置量(t)	备注

表A.3 企业清洁生产审核信息公示（双有）（续）

四、环境风险防范措施落实情况			
类别	环保措施	数量	落实情况
风险防范	编制应急预案		
	事故收集池		
	围堰		
	防渗漏		
	雨水闸门		

附录 B

(资料性)

清洁生产审核现场考察记录表格式

清洁生产审核第三方服务机构现场考察记录表参照表B.1格式。

表 B.1 清洁生产审核现场考察记录表

企业名称	
服务机构名称	
项目名称	
考察人员	
考察内容:	
发现问题:	

记录人:

记录时间:

附 录 C
(规范性)
清洁生产方案效益计算方法

C.1 节能量的计算方法

C.1.1 单位产品综合能耗法

1) 单一产品节能量:

$$\Delta E_c = (e_b - e_j) \times M_b \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

e_b ——报告期单位产品能耗;

e_j ——基期单位产品能耗;

M_b ——报告期合格产品产量。

案例: 某造纸厂吨纸能耗从0.4tce降至0.38tce, 年产量50万吨, 节能量为 $(0.4-0.38) \times 50=1$ 万吨标煤。

2) 多产品节能量:

按各产品单位能耗差值加权计算, 公式为:

$$\Delta E_c = \sum_{i=1}^n (e_{bi} - e_{ji}) \times M_{bi} \dots\dots\dots (C.2)$$

需确保产品种类与基准期一致, 不一致时需折算为可比产品。

C.1.2 技术措施节能量

1) 直接对比法: 针对设备改造或工艺优化项目, 通过改造前后能耗差值计算:

$$E_{ti} = (e_{tq} - e_{th}) \times P_{th} \dots\dots\dots (C.3)$$

式中:

e_{tq} ——技改前单位产品能耗;

e_{th} ——技改后单位产品能耗;

P_{th} ——可比价产值。

2) 实测法: 安装CEMS等监测设备直接获取排放数据, 对比改造前后差值。

C.1.3 产值节能量

适用于产品结构复杂或无法按单耗计算的企业, 公式为:

$$\Delta E_g = (e_{bg} - e_{jg}) \times G_b \dots\dots\dots (C.4)$$

式中:

e_{bg} ——报告期单位产值能耗;

e_{jg} ——基期单位产值能耗;

G_b ——可比价产值。

C.1.4 废弃能源利用节能量

如余热余压回收项目，节能量等于转化形成的可用能源量。

C.2 资源节约量计算方法

资源节约量应包括水资源节约量和物料节约量。

1) 水资源节约量公式为：

$$\Delta Q = Q_0 - Q_1 \dots\dots\dots (C.5)$$

式中：

Q_0 ——方案实施前年度取水量；

Q_1 ——方案实施后相同生产条件下的取水量。

2) 物料节约量公式为：

$$\Delta M = M_0 - M_1 \dots\dots\dots (C.6)$$

式中：

M_0 ——方案实施前年度物料消耗量；

M_1 ——方案实施后相同产量下的物料消耗量。

C.3 污染物减排量计算方法

C.3.1 废水减排量计算方法

废水减排量公式为：

$$\Delta W = W_0 - W_1 \dots\dots\dots (C.7)$$

式中：

W_0 ——方案实施前年度废水排放量；

W_1 ——方案实施后相同产量或服务下的废水排放量。

C.3.2 水污染物减排量计算方法

水污染物应包括常规污染物和特征污染物。主要污染因子符合本市或国家水污染物排放标准相关要求。化学需氧量、氨氮、重金属污染物减排量计算执行国家和地方相关规定。

水污染物减排量公式为：

$$\Delta P = W_0 \times C_0 \times 10^{-6} - W_1 \times C_1 \times 10^{-6} \dots\dots\dots (C.8)$$

式中：

W_0 ——方案实施前年度废水排放量；

C_0 ——方案实施前水污染物排放浓度；

W_1 ——方案实施后相同产量或服务下的废水排放量；

G_1 ——方案实施后水污染物排放浓度。

C.3.3 大气污染物减排量计算方法

大气污染物应包括常规污染物和特征污染物。主要污染因子符合本地或国家大气污染物排放标准相关要求。

挥发性有机物(VOCs)和氮氧化物减排量按照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》计算；二氧化硫、重金属污染物等其它大气污染物执行国家和地方相关规定。

大气污染物减排量公式为：

$$\Delta G = G_0 - G_1 \dots\dots\dots (C.9)$$

式中：

G_0 ——方案实施前年度大气污染物排放量；

G_1 ——方案实施后相同产量或服务下大气污染物排放量。

C.3.4 固体废物减排量计算方法

固体废物包括一般固体废物和危险废物。危险废物减排量应以废物转移联单为主要核算依据。

固体废物减排量公式为：

$$\Delta S = S_0 - S_1 \dots\dots\dots (C.10)$$

式中：

S_0 ——方案实施前年度固体废物产生量；

S_1 ——方案实施后相同产量或服务下固体废物产生量。

C.4 碳减排量计算方法

C.4.1 排放因子法

适用于能源节约类项目（如节电、节煤），公式为：

$$\Delta E_{GHG} = \Delta AD \times EF \times GWP \dots\dots\dots (C.11)$$

式中：

ΔAD ——活动数据差值（能源节约量）；

EF ——排放因子；

GWP ——全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会（IPCC）提供的数据。

C.4.2 质量平衡法

适用于工艺优化或原料替代项目，公式为：

$$\Delta E_{GHG} = (MC_0 - MC_1) \times w \times GWP \dots\dots\dots (C.12)$$

式中：

MC_0 ——方案实施前的物料含碳量；

MC_1 ——方案实施后的物料含碳量；

w ——碳转化系数是 CO_2/C 的相对原子质量，数值等于44/12；

GWP ——全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化专门委员会（IPCC）提供的数据。

C.4.3 实测法

针对技术改造后排放源的直接监测，如：安装烟气连续监测系统（CEMS）实时采集 CO_2 浓度和流量数据；对比改造前后实测排放量差值。

注：以上碳减排量计算方法参考《工业企业温室气体排放核算和报告通则》。

附录 D

(规范性)

清洁生产审核评估验收第三方自评价表

清洁生产审核评估验收第三方自评价根据表D.1进行。

表 D.1 清洁生产审核评估验收第三方自评价表

企业名称：_____

第三方服务机构名称（盖章）：_____

评价时间：_____

清洁生产审核评估验收重点指标 ^[1]						
序号	指标要求				是	否
1	提交的验收资料真实，无弄虚作假，虚报环境和经济效益的现象。					
2	企业稳定达到国家或地方要求的污染物排放标准，实现核定的主要污染物总量控制指标或污染物减排指标要求					
3	企业单位产品能源消耗符合限额标准要求 ^[2]					
4	已达到相关行业清洁生产评价指标体系三级水平（国内清洁生产一般水平）或同行业基本水平					
5	符合国家或地方制定的生产工艺、设备以及产品的产业政策要求					
6	清洁生产审核开始至验收期间，未发生节能环保违法违规行为和已完成违法违规的限期整改任务					
7	纳入国家、省或市节能减排规划、行动方案的企业，应实施有针对性的中高费/重点方案，或企业未达到当地政府部门要求的绩效目标的。					
8	企业生产现场不存在脏乱差、严重跑冒滴漏现象，环保设施正常运行，危险废物贮存场所按照相关标准和规范设置					
清洁生产审核与实施过程评价 ^[3]						
编号	项目	序号	主要内容	要求	分值	得分
1	基本条件 (20分)	1	清洁生产审核报告	符合《广东省清洁生产审核报告编制技术指南》或最新标准的要求，完整全面。报告内容：好8分；较好7-5分；一般4-2分；差1分	8	
		2	规章制度建立及执行情况	制定合理的清洁生产管理制度及激励制度，并切实有效执行	2	
		3	生产现场状况	生产现场清洁整齐、绿化好、管理规范、设备无明显跑冒滴漏	5	
		4	淘汰落后生产工艺和设备情况	按照国家或省的相关规定，淘汰国家明令淘汰的落后生产工艺和设备，或者淘汰落后的生产工艺和设备工作符合地方政府的进度要求	5	

清洁生产审核评估验收重点指标 ^[1]						
2	审核过程 (30分)	5	领导重视、成立机构	企业领导重视，成立清洁生产领导和工作小组，各部门负责人和财务主管参与工作小组，任务分工明确	2	
		6	开展宣传培训	在全厂范围进行清洁生产宣传，企业内部组织全体员工参加清洁生产培训（1次以上），员工对清洁生产认知率高于95%	2	
		7	生产过程全面分析、客观评价	客观说明纳入强制性审核的原因，全面分析能源资源消耗现状、有毒有害原辅材料使用和替代情况、生产工艺和设备运行状况、污染物产排及治理情况等，能够探明并指出企业现存的主要问题和薄弱环节，挖掘清洁生产潜力，客观评价企业水平，评价依据充分	6	
		8	审核重点设置情况	审核重点确定合理，能够将环保超标、高污染、高能耗等环节作为必要考虑或优先考虑因素，能够着重考虑消耗大、公众压力大和有明显清洁生产机会的环节	4	
		9	清洁生产目标设置情况	1. 清洁生产目标设置比照行业清洁生产评价指标体系，能够针对审核重点提出节能、降耗、减污等目标，符合企业实际，具有量化、可操作性 2. 如是“双超”企业，其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到国家或地方污染物排放标准、核定的主要污染物总量控制指标、污染物减排指标；如是“高耗能”企业，其清洁生产目标设置能使企业在规定的期限内达到单位产品能源消耗限额标准；如是“双有”企业，其清洁生产目标设置能体现企业有毒有害物质减量或减排要求	2	
		10	审核重点的资源能源及产污分析	能够通过物料、水、能源平衡分析或其他审核方法反映审核重点实际生产过程，从八个方面深入分析物料流失、资/能源浪费、污染物产生的主要原因及存在问题	6	
		11	水和能源计量	按照行业规范GB 17167，安装必要的水和能源计量设备	2	
		12	方案产生与筛选及可行性分析	充分发动全体员工提出合理化建议，方案产生有合理的依据，针对性强，中/高费方案可行性分析完整充分	3	
		13	持续清洁生产	有符合实际的持续清洁生产计划，下一步改进方向及目标任务明确，建立了清洁生产长效机制	3	

清洁生产审核评估验收重点指标 ^[1]						
3	方案实施 (40分)	14	方案实施 (40分)	中高费/重点方案针对性强，与清洁生产目标一致，能解决企业清洁生产审核的关键问题	5	
		15	实施方案数量	实施完成中高费/重点方案的数量(个)：≥6，4分；≥4，3分；≥2，2分；<2，0分	4	
		16	方案的可行性分析	中高费/重点方案具备详实的环境、技术、经济分析；所有量化数据有统计依据和计算过程，数据真实可靠	5	
		17	方案实施绩效	方案实施绩效有统计依据、实际测算和明确的计算过程，取得良好的节能、降耗、减污或、增效的成果，审核前后改进效果明显。实施绩效：好10分；较好9-7分；一般6-2分；差1分	10	
		18	方案实施证明	中高费/重点方案实施有充分准确的证明材料，工程设计施工方案及合同、设备购销票据、财务台账等材料与企业实施的方案相符	4	
		19	清洁生产目标完成情况	已实施方案的绩效达到预期，清洁生产目标完成	2	
		20	行业清洁生产水平	清洁生产标准或评价指标体系选用适当，清洁生产水平评价依据充分合理 达到行业清洁生产评价指标体系中的Ⅰ级水平或同行业国际领先水平，得8分；达到Ⅱ级水平或同行业先进水平，得5分；达到Ⅲ级水平或同行业基本水平，得2分	2 8	
4	环境保护 (10分)	21	环境保护设施运行情况	1. 环保设施健全，运行稳定正常，运行原始记录齐全有效，污染物监测数据齐全有效； 2. 危险废物贮存场所按标准设置，废物分类分区存放，标识张贴正确，防泄漏设施完好，现场台账清晰，责任明确	10	
合计 分值	100					
注1：8项重点指标中任何1项为“否”时，会导致评估验收不通过，建议整改完善后再申请验收。						
注2：没有相关行业单位产品能源消耗符合限额标准的，该指标不进行考评。						
注3：自评价分数低于70分的，建议修改提升后再申请验收。						

附 录 E

(资料性)

清洁生产审核评估验收申请表

清洁生产审核评估验收表参照表E.1格式。

表 E.1 清洁生产审核评估验收申请表

企业名称 (盖章)			
通讯地址			
企业性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 港澳台资 <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 外商独资 <input type="checkbox"/> 其他_____		
法定代表人		注册资金	
行业代码及类别 ^[1]		邮编	
联系人		职务	
联系电话		手机	
企业类型	<input type="checkbox"/> 双超企业 <input type="checkbox"/> 双有企业 <input type="checkbox"/> 高耗能企业 <input type="checkbox"/> 其它企业		
自行组织开展/技术服务单位(盖章) ^[2]			
审核方式	<input type="checkbox"/> 清洁生产审核 <input type="checkbox"/> 简易流程清洁生产审核		
启动审核工作的时间			
完成审核工作的时间			
企业是否完成了“广东省清洁生产验收管理平台”中提交评估验收材料阶段资料的上传	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
<p>注1：按照国民经济行业分类标准(GB/T 4754-2011)中的行业名称填写。</p> <p>注2：如企业自行组织开展清洁生产的，填写“自行组织开展”；如企业聘请清洁生产技术服务单位协助开展的，则填写清洁生产技术服务单位名称并加盖公章。</p>			

企业填表人：

填表时间：

参 考 文 献

- [1] 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 第五十四号）
 - [2] 《清洁生产审核办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 中华人民共和国环境保护部令〔第38号〕）
 - [3] 《广东省经济和信息化委 广东省环境保护厅关于做好清洁生产审核相关工作的通知》（粤经信节能函〔2017〕133号）
 - [4] 《广东省经济和信息化委 广东省环境保护厅关于印发清洁生产审核及验收工作流程的通知》（粤经信规字〔2017〕3号）
 - [5] 《生态环境部办公厅 发展改革委办公厅关于印发清洁生产审核评估与验收指南》的通知（环办科技〔2018〕5号）
-