附件2

合肥市零碳示范工厂评价指标体系

一、总则

**（一）规范性引用文件**

ISO 14064-1 《温室气体 第一部分 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》

ISO 14067 《温室气体 产品碳足迹量化要求和指南》

PAS 2050 《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

PAS 2060 《碳中和证明规范》

GB/T 32150-2015 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》

GB/T 33760-2017 《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》

GB/T 24040-2008 《环境管理 生命周期评价 原则与框架》

GB/T 24044-2008 《环境管理 生命周期评价 要求与指南》

GB/T 29115-2012 《工业企业节约原材料评价导则》

GB/T 29116-2012 《工业企业原材料消耗计算通则》

GB/T 13234-2018 《用能单位节能量计算方法》

GB/T 50378-2019 《绿色建筑评价标准》

GB 18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

GB 17167-2006  《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

GB/T 24256-2009 《产品生态设计通则》

GB/T 32161-2015 《生态设计产品评价通则》

GB/T 23331-2020 《能源管理体系 要求及使用指南》

GB/T 36132-2018 《绿色工厂评价通则》

T/CECA-G 0171-2022 《零碳工厂评价规范》

**（二）零碳示范工厂**

零碳工厂指温室气体排放核算边界内，在一定时间（通常以年度为单位）生产、服务过程中产生的所有温室气体排放量（按照二氧化碳当量计算），在尽可能自主减排基础上，剩余部分排放量由核算边界外减排项目清除或相应数量碳信用抵消的工厂。零碳示范工厂是指在零碳工厂实施过程中具有示范引领作用的工厂。

**（三）温室气体**

本指标体系中的温室气体主要包括：二氧化碳（CO2）、甲烷（CH4）、氧化亚氮（N2O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF6）与三氟化氮（NF3）。

二、评价指标

零碳示范工厂的具体要求包括基本要求和评价指标要求两部分。基本要求是零碳示范工厂的前提，所列指标应当全部满足，只对指标符合性进行说明和判定，不打分。评价指标要求中的必选要求是工厂应达到的基础性要求；评价指标要求中的可选要求是希望工厂努力达到的提高性要求，必选要求和可选要求总计满分100分。自评价得分和第三方评价得分原则上均不低于85分。

表1

## 零碳示范工厂基本要求评价表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **基本要求** | **是否符合** | **符合性说明及证明材料索引** |
| 基础合规要求 | 零碳示范工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、 法规、政策和标准。 |  | 营业执照、土地证、项目备案、房产证、建设规划许可证、环保批复和验收、消防备案和验收、竣工验收等 |
| 近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故，未被列入失信企业、法人代表黑名单 |  | 属地相关部门出具的证明，信用中国、信用安徽、信用合肥查询结果截图等 |
| 上年度合肥市工业企业亩均效益评价等级为A级或B级。 |  | 主管部门官网公布截图或其他相关证明 |
| 最高管理者 | 最高管理者应对工厂内部和利益相关方作出“零碳工厂承诺的陈述”。应包括：（1）计划实现零碳工厂的时间；（2）对实现零碳工厂有效性负责；（3）确保建立零碳工厂建设、实施方针和目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致。 |  | 最高管理者承诺书 |
| 基础管理体系和制度 | 应设有专门机构，负责零碳工厂的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。 |  | 零碳工厂管理机构成立、相关制度文件 |
| 应有开展零碳工厂的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。指标应明确且可量化。 |  | 文件化的零碳工厂建设目标、指标、方案 |
| 应传播零碳工厂的概念和知识，定期为员工提供零碳工厂相关知识的教育、培训，并对教育和培训的结果进行考评。 |  | 教育培训方案计划、签到、照片等 |
| 应按照GB/T 19001、GB/T 28001、GB/T 24001、GB/T 23331建立完善的质量、职业健康安全、环境和能源管理体系，并通过第三方认证。 |  | 质量、职业健康安全、环境和能源管理相关制度体系、第三方认证证书（证书应处于有效期内） |

表2

## 零碳示范工厂评价指标要求评价表

| **序号** | **一级指标** | **二级指标** | **具体评价要求** | **符合性说明及证明材料索引** | **要求类型** | **分值** | **权重** | **得分** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 温室气体核算 | 建立清单 | 依据ISO 14064-1等要求建立温室气体排放清单，识别组织的温室气体排放种类及来源。 | 温室气体排放清单 | 必选 | 20 | 20% | 4 |
| 开展核算 | 采用ISO 14064-1等标准对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，应包括厂界内直接排放（范围1）和输入能源的间接排放（范围2）的所有排放。 | 近三年温室气体核算报告 | 必选 | 30 | 6 |
| 采用ISO 14064-1等标准对范围1和范围2之外的其他间接排放（范围3）进行核算和报告。 | 近三年温室气体核算报告 | 可选 | 15 | 3 |
| 开展第三方核查 | 获得温室气体排放量第三方核查声明。 | 第三方出具的核查声明 | 可选 | 25 | 5 |
| 核查结果对外公布。 | 公布照片或网站截图 | 可选 | 10 | 2 |
| 2 | 基础设施 | 建筑 | 工厂建筑选用蕴能低、高性能、高耐久性和本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗。 | 建筑材料购买、检测等相关证明 | 必选 | 20 | 5% | 1 |
| 工厂已有或者新增建筑属于绿色建筑、超低能耗建筑等，并获得第三方认证证书。 | 认证证书及相关证明文件 | 可选 | 30 | 1.5 |
| 设备设施 | 工厂使用的通用用能设备采用了节能型产品或效率高、能耗低的产品。 | 通用设备清单（包括设备名称、规格型号、功率、能效等参数）、设备图片等 | 可选 | 10 | 0.5 |
| 工厂使用的专用设备应符合产业准入要求，降低能源与资源消耗，减少染物排放。 | 专用设备清单、设备图片等 | 必选 | 10 | 0.5 |
| 照明 | 工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比为100%。 | 照明设备统计表 | 必选 | 15 | 0.75 |
| 公共场所的照明采取分区、分组与定时自动调光等措施。 | 配备说明及照片 | 必选 | 15 | 0.75 |
| 3 | 实施运行 | 计量检查 | 工厂应依据GB 17167等要求配备、使用和管理能源和碳排放涉及的计量器具和装置，工厂主要生产设施计量器具配备率应达到100%，并定期校验。 | 能源、碳排放计量器具清单及校检记录 | 必选 | 10 | 15% | 1.5 |
| 对排放涉及的运行参数进行日常监测，建立规范的碳排放统计报表，保证数据真实性和可追溯性。 | 监测数据统计报表 | 必选 | 10 | 1.5 |
| 定期利用统计、测量等手段，汇总、分析阶段碳排放数据，分析判断零碳工厂目标、指标的实现情况，并形成记录。 | 监测数据统计报表、分析记录等 | 可选 | 20 | 3 |
| 信息化系统 | 工厂应建立能源和碳排放信息化管理系统，对原始数据至少保存3年。 | 管理系统运行截图 | 可选 | 20 | 3 |
| 系统能自动识别并修正常见的数据错误，如设备调试、故障及通讯等问题产生的数据异常等。 | 故障处理或运行记录等截图 | 可选 | 10 | 1.5 |
| 绿色工厂 | 企业获评省级及以上绿色工厂称号。其中获得国家级绿色工厂得30分，省级绿色工厂得15分。 | 公布文件或官网截图 | 可选 | 30 | 4.5 |
| 4 | 能源资源投入 | 能源投入 | 可再生能源的使用占工厂总能耗的比例大于10%。 | 能源结构计算表 | 必选 | 10 | 20% | 2 |
| 可再生能源的使用占工厂总能耗的比例大于50%，10%-50%之间的按比例得分。 | 能源结构计算表 | 可选 | 15 | 3 |
| 能源消耗总量或强度优于国家、行业和地方能源消耗限额要求，并达到最高分级标准，无标准要求的，应处于行业先进水平。 | 能源消耗总量、强度计算过程及对标情况说明 | 可选 | 15 | 3 |
| 适用时，工厂识别了余热余压利用空间并回收利用。 | 项目证据 | 可选 | 10 | 2 |
| 资源投入 | 工厂应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质减量使用或替代的可行性。 | 减少原材料使用说明 | 必选 | 10 | 2 |
| 使用回收料、可回收材料，并按照GB/T 29115、GB/T 29116的要求对其原材料使用量的减少进行评价。 | 原材料使用评价报告 | 必选 | 10 | 2 |
| 替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用，减少过程温室气体排放。 | 替代或减少使用说明 | 可选 | 10 | 2 |
| 采购 | 工厂应制定并实施包括温室气体排放要求的选择、评价和重新评价供方的准则。 | 供应商作业指导书、评价指标中温室气体、环保等相关条款 | 必选 | 10 | 2 |
| 工厂向供方提供的采购信息包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等低碳环保要求。 | 采购合同中对应条款 | 可选 | 10 | 2 |
| 5 | 产品 | 生态设计 | 工厂在产品设计中引入生态设计的理念，按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计，优化产品设计和生产工艺，减少原辅材料消耗和能源消耗。 | 生态设计说明 | 必选 | 15 | 15% | 2.25 |
| 按照GB/T 32161对生产的产品进行生态设计产品评价，满足生态设计产品评价要求。 | 生态设计评价报告 | 必选 | 15 | 2.25 |
| 碳足迹 | 工厂采用ISO 14067、PAS 2050等标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查。 | 碳足迹核算报告及证书 | 必选 | 20 | 3 |
| 利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。核算或核查结果对外公布。 | 碳足迹改善说明、核算或核查结果公布证明 | 可选 | 15 | 2.25 |
| 产品低碳 | 工厂生产的产品若为用能产品或在使用过程中对最终产品、构造的能耗有影响的产品，适用时，应满足相关标准的限定值要求。未制定标准的，产品能效应处于行业先进水平。 | 产品能效等级标识、产品认证证书、能效对标情况说明等 | 必选 | 15 | 2.25 |
| 适用时，工厂生产的产品获得国家级绿色设计产品，获得一项得10分，增加一项加10分，满分20分。 | 认证证书、网站公告截图等 | 可选 | 20 | 3 |
| 6 | 环境排放 | 大气污染物排放 | 工厂的大气污染物排放应符合相关国家标准、行业标准及地方标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。 | 环境影响评估报告、排污许可证、环境检测报告、指标符合性说明 | 必选 | 30 | 5% | 1.5 |
| 水体污染物排放 | 工厂的水体污染物排放应符合相关国家标准、行业标准及地方标准要求，或在满足要求的前提下委托具备相应能力和资质的处理厂进行处理，并满足区域内排放总量控制要求。 | 环境影响评估报告、排污许可证、环境检测报告、指标符合性说明 | 必选 | 30 | 1.5 |
| 固体废弃物排放 | 工厂产生的固体废弃物的处理应符合GB18599及相关标准的要求。工厂无法自行处理的，应将固体废弃物转交给具备相应能力和资质的处理厂进行处理。 | 处置单位营业执照、危废经营许可证、处置合同、转运记录等 | 必选 | 40 | 2 |
| 7 | 温室气体减排措施 | 节能减碳技术实施 | 在零碳工厂实施期内开展节能减碳项目，降低能源消耗和温室气体排放，并按照GB/T 13234计算节能量或按照GB/T 33760核算减排量。 | 节能减碳项目实施报告、主要设备清单、照片、产生的效益等 | 必选 | 25 | 10% | 2.5 |
| 低碳原料替代 | 在零碳工厂实施期内采用低碳原料替代技术进行有效减排。 | 原材料使用评价报告、替代或减少原材料使用说明等 | 可选 | 25 | 2.5 |
| 负碳技术应用 | 在零碳工厂实施期内采用CCUS等负碳技术实现温室气体清除。 | 相关项目实施报告、主要设备清单、照片、产生的效益等 | 可选 | 10 | 1 |
| 自主减排绩效 | 首次申报年度对比零碳工厂实施前三年平均值为基准，工厂单位产值碳排放强度下降不足1%的不得分，下降1%-1.5%的得10分，下降1.5%-2%的得20分，下降2%及以上的得满分。（不满三年以企业实际生产年份统计）。 | 温室气体排放下降核算说明 | 可选 | 40 | 4 |
| 8 | 绩效考核 | 降碳目标 | 实现年度能源层面零碳排放。 | 能源消耗零碳证明 | 可选 | 25 | 10% | 2.5 |
| 实现年度温室气体排放（范围1+范围2）碳中和并获得第三方认定证明。 | 第三方碳中和证明 | 可选 | 25 | 2.5 |
| 按照GB/T 36132 附录A 计算单位产品综合能耗，指标达到相关国家、省、行业标准中的先进值要求。未制定相关标准的，应优于行业先进水平。（装备、电子、电器等离散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。） | 单位产品/产值综合能耗计算表及相关行业证明 | 可选 | 25 | 2.5 |
| 按照GB/T 36132 附录A 计算单位产品碳排放量，指标应优于行业先进水平。（装备、电子、电器等离散制造业可采用单位产值或单位工业增加值指标。） | 单位产品/产值碳排放量计算表及相关行业证明 | 可选 | 25 | 2.5 |

注：满分100分，零碳示范工厂必须满足各项必选要求，可选要求按照工厂满足程度在 0分到满分中取值。