ICS 67.160.10
X 62

QB

中 华 人 民 共 和 国 轻 工 行 业 标 准

QB/T XXXX—XXXX

啤酒工业绿色工厂评价要求

Evaluation requirements for green factory in beer industry

（报批稿）

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

工业和信息化部标准报批公示

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：中国酒业协会、山东省标准化研究院、百威投资（中国）有限公司、青岛啤酒股份有限公司、华润雪花啤酒（中国）有限公司、嘉士伯（中国）啤酒工贸有限公司、广州珠江啤酒股份有限公司、北京燕京啤酒股份有限公司、中国食品工业发酵研究院有限公司、杭州千岛湖啤酒有限公司

本文件主要起草人：何勇、李珊、元月、徐楠、庞卫珍、肖乾虎、钟俊辉、吕彦东、包莹、宋玉梅、王德良、朱江柳、刘春霞、孙治富、李焰坤、吕丹、郭泽峰、徐英好、尤贺

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

啤酒工业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件确立了啤酒工业绿色工厂的评价总则和评价程序，规定了相应的评价要求、评价报告内容。本文件适用于啤酒工业绿色工厂的创建与评价。

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中必不可少的条款。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 2758 食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒
GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 6566 建筑材料放射性核素限量
GB/T 7119 节水型企业评价导则
GB 8952 食品安全国家标准 啤酒生产卫生规范
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB/T 15587 工作企业能源管理导则
GB 16297 大气污染物综合排放标准
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18580 室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量
GB 18581 室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量
GB 18582 室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量
GB 18583 室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量
GB 18584 室内装饰装修材料木家具中有害物质限量
GB 18585 室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量
GB 18586 室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量
GB 18587 室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯用胶粘剂中有害物质释放限量
GB 18588 室内装饰装修材料混凝土外加剂中释放氨的限量
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB/T 19001-2016 质量管理体系要求
GB 19821 啤酒工业污染物排放标准
GB/T 22000 食品安全管理体系 食品链中各类组织的要求
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南
GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB/T 31962 污水排入城镇下水道水质标准

GB 32047 啤酒单位产品能源消耗限额
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 36000 社会责任指南
GB/T 36001 社会责任报告编写指南
GB/T 36132-2018 绿色工厂评价通则
GB/T 45001 职业健康安全管理体系要求
GB 50034 建筑照明设计标准
GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色工厂 green factory

实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。

[来源：GB/T 36132-2018，3.1]

3.2

啤酒工业 beer industry

以麦芽、水为主要原料，加啤酒花（包括啤酒花制品），经酵母发酵酿制而成的、含有二氧化碳并可形成泡沫的发酵酒产品的加工制造产业。

注：包括无醇啤酒。

3.3

相关方 interested party;stakeholder

可影响决策或活动、受决策或活动所影响，或自认为受决策或活动影响的个人或组织。

示例：顾客、所有者、组织内的人员、供方、银行、监管者、工会、合作伙伴以及可包括竞争对手或相对立的社会群体。

[来源：GB/T 19001-2016，3.2.3]

4 总则

4.1 评价体系

啤酒工业绿色工厂评价体系包括准入要求和评价要求。准入要求为开展绿色工厂评价的前置条件；评价要求为围绕啤酒产品生产过程中的基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效的综合要求。啤酒工业绿色工厂评价体系框架如图1所示。

工业和信息化部标准报批公示

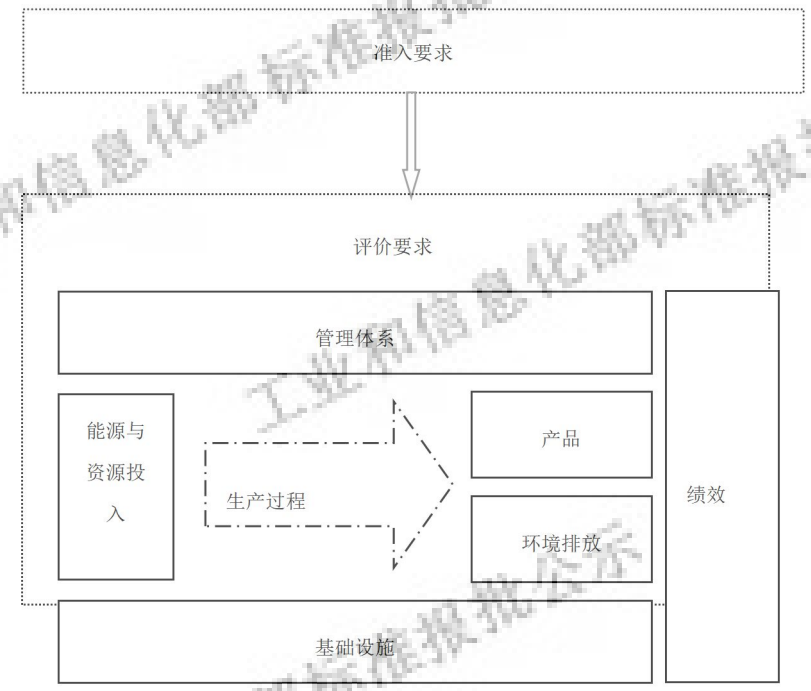

图1　啤酒工业绿色工厂评价体系框架

4.2　评价内容

啤酒工业绿色工厂评价内容中分为一级指标和二级指标。

——一级指标：包括准入要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效七个方面。

——二级指标：是一级指标的细化，分为必选指标和可选指标两个类型，其中必选指标是开展绿色工厂评价的基础性要求，未达到必选指标的要求，不应开展绿色工厂评价，可选指标是提高性要求。

4.3　评价指标

啤酒工业绿色工厂评价指标由定性指标和定量指标组成。

——定性指标：是指满足法律法规、节能环保、工艺技术、相关标准等方面要求的指标。

——定量指标：是指满足啤酒工厂的绿色特性指标，如单位产品废水产生量、单位产品氨氮产生量、啤酒总损失率等量化的指标。

4.4　评价边界

本文件评价边界包括原辅材料的采购和储运、糖化、发酵、过滤、灌装、包装、检验、贮存等过程。

5　评价要求

5.1　准入要求

5.1.1　合规性与相关方要求

5.1.1.1　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。

5.1.1.2　工厂近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故。

5.1.1.3　工厂未列入国家企业信用信息公示系统的严重违法失信企业名单。

工业和信息化部标准报批公示

5.1.1.4　对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺的要求。

5.1.2　管理职责要求

5.1.2.1　最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺满足 GB/T 36132 中 4.3.1 a）的要求。

5.1.2.2　最高管理者确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限，且满足 GB/T 36132 中 4.3.1 b）的要求。

5.1.2.3　工厂应设置具体的绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。

5.1.2.4　工厂应有开展绿色工厂中长期规划及年度目标、指标和实施方案。

5.1.2.5　工厂应传播绿色制造的概念和知识，定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，并对教育和培训的结果进行考评。

5.2　评价要求

5.2.1　基础设施

5.2.1.1　建筑

建筑要求包括：

a)　工厂的建筑及新、改、扩建项目符合国家或地方相关法律法规及标准的要求；

b)　工厂的建筑从建筑材料、建筑结构、功能划分、绿化场地等方面应满足节材、节能、节水、节地以及安全、环保、卫生等要求；

c)　工厂在满足生产工艺前提下，宜优先采用多层建筑。

5.2.1.2　照明

照明要求包括：

a)　工厂厂区及各房间或场所的照明宜尽量利用自然光，人工照明应符合国家或地方相关法律法规及标准的要求；

b)　工厂不同场所的照明应进行分级设计，公共场所照明宜采取分区、分组与智能调光等措施；

c)　工厂工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比宜不低于 50%。

5.2.1.3　设备设施

设备设施要求包括：

a)　工厂通用设备、专用设备、计量器具、污染物处理设备等的配置及工艺技术应符合国家或地方相关法律法规及标准的要求；

b)　工厂不应采用国家明令淘汰的产品、工艺和设备；

c)　工厂应使用标准及政策中鼓励使用的节能降耗、污染防治的设备设施和工艺技术；

d)　工厂通用设备应达到相关标准中能效限定值的强制性要求，其系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求；

e)　工厂能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。

5.2.2　管理体系

5.2.2.1　一般要求

一般要求包括：

a) 工厂应建立、实施并保持质量管理体系，质量管理体系应满足 GB/T 19001 的要求。质量管理体系宜通过第三方机构认证；
b) 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 22000 或 HACCP 等其他国际认可的食品安全管理体系，食品安全管理体系宜通过第三方机构认证；
c) 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 45001 要求的职业健康安全管理体系，职业健康安全管理体系宜通过第三方机构认证。

5.2.2.2 环境管理体系

工厂应建立、实施并保持环境管理体系，环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求，环境管理体系宜通过第三方机构认证。

5.2.2.3 能源管理体系

工厂应建立、实施并保持能源管理体系，能源管理体系应满足GB/T 23331 的要求。能源管理体系宜通过第三方机构认证。

5.2.2.4 社会责任

工厂/集团公司宜按 GB/T 36000、GB/T 36001 定期发布年度社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，特别是环境社会责任的履行情况，社会责任报告公开可获得。

5.2.3 **能源与资源投入**

5.2.3.1 能源投入

能源投入要求包括：
a) 工厂优化用能结构，在保证安全、质量的前提下宜使用清洁能源或可再生能源代替不可再生能源，如配备太阳能光伏等；
b) 工厂开展清洁生产审核、能源审计工作，充分开展节能改造项目，宜充分利用余热、余压等节能措施；
c) 工厂宜建有能源管理中心，按照 GB/T 15587 的要求开展工作。

5.2.3.2 资源投入

资源投入要求包括：
a) 工厂应按照相关要求，对节水、有害物质及化学品减量使用或替代、减少原辅材料使用量等工作进行评价；
b) 工厂宜在保证安全、质量的前提下充分使用可回收原料、材料；
c) 工厂应采用在线清洗 CIP、使用无磷或低磷清洗剂等技术工艺，降低资源投入；
d) 资源投入指标包括千升啤酒取水量，其计算方法见附录 A.1。

5.2.3.3 采购

采购要求包括：
a) 工厂应对采购的能源及原材料制定选择、评价供应方的准则；
b) 工厂应对采购的产品开展并实施检验或其他必要的活动，确保采购的产品满足规定的采购要求；
c) 工厂宜主动推进供应链、利益相关方的绿色管理。

5.2.4 **产品**

5.2.4.1 有害物质限量

有害物质限量要求包括：

a) 工厂产品应符合 GB 2758、GB 2760、GB 2762 等标准中有毒有害物质及污染物限量和食品添加剂限量的要求；
b) 工厂产品宜符合绿色食品标准中污染物限量和食品添加剂限量要求。

5.2.4.2 减碳

减碳要求包括：

a) 工厂宜采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查，核查结果宜对外公布；
b) 工厂宜利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。

5.2.5 环境排放

5.2.5.1 大气污染物

工厂大气污染物排放应符合 GB 19821、GB 16297 及其他更严格的地方/行业适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。

5.2.5.2 水体污染物

工厂水污染物排放应符合 GB 19821、GB/T 31962 要求及其他适用标准要求，及其他更严格的地方/行业适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。

5.2.5.3 固体废弃物

工厂固体废物污染控制应符合 GB 18599 标准要求，危险废物污染控制应符合 GB 18597 等标准要求。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。

5.2.5.4 噪声

工厂厂界噪声应符合 GB 12348 及环境影响评价批复的要求。

5.2.5.5 温室气体

温室气体要求包括：

a) 工厂应采用 GB/T 32150 或适用的标准规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，可行时，工厂应利用核算或核查结 果对其温室气体的排放进行改善；
b) 工厂获得温室气体排放量第三方核查声明，并对外公布；
c) 工厂生产过程碳排放量小于等于 10 kg CO_2e/hL。

5.2.6 绩效

5.2.6.1 用地集约化

用地集约化要求包括：

a) 工厂用地集约化指标包括工厂容积率、建筑密度、单位用地面积产能或单位用地面积产值。
b) 工厂容积率、建筑密度、单位用地面积产值的计算方法见附录 A.2 至 A.4。

5.2.6.2 生产洁净化

生产洁净化要求包括：

a) 生产洁净化指标包括单位产品化学需氧量（Chemical Oxygen Demand, COD）、单位产品废水产生量、单位产品氨氮产生量、单位产品总氮产生量、单位产品总磷产生量、啤酒总损失率；
b) 单位产品 COD 产生量、单位产品废水产生量、啤酒总损失率的计算方法见附录 A.5 至 A.7。

5.2.6.3 废物资源化

废物资源化要求包括：
a) 废物资源化指标包括酒糟回收处置、废酵母回收处置、对发酵过程的二氧化碳进行回收利用、二氧化碳零采购、固体废弃物回收处置、水重复利用率、间接冷却水循环率、冷却水热能利用率；
b) 水重复利用率、间接冷却水循环率的计算方法见附录 A.8、A.9。

5.2.6.4 能源低碳化

能源低碳化要求包括：
a) 能源低碳化指标包括单位产品综合能耗和单位产品碳排放量；
b) 单位产品综合能耗的计算方法见附录 A.10。

6 评价程序

啤酒工业绿色工厂评价程序包括企业自评价和第三方评价，绿色工厂评价程序如图 2 所示，啤酒工业绿色工厂评价指标表见附录 B。

开展啤酒工业绿色工厂评价的组织应查看报告文件、统计报表、原始记录、并根据实际情况，开展对相关人员的座谈；采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并确保证据的完整性和准确性。当工厂满足评价方案给出的综合评价标准和要求时可判定为绿色工厂。

工业和信息化部标准报批公示

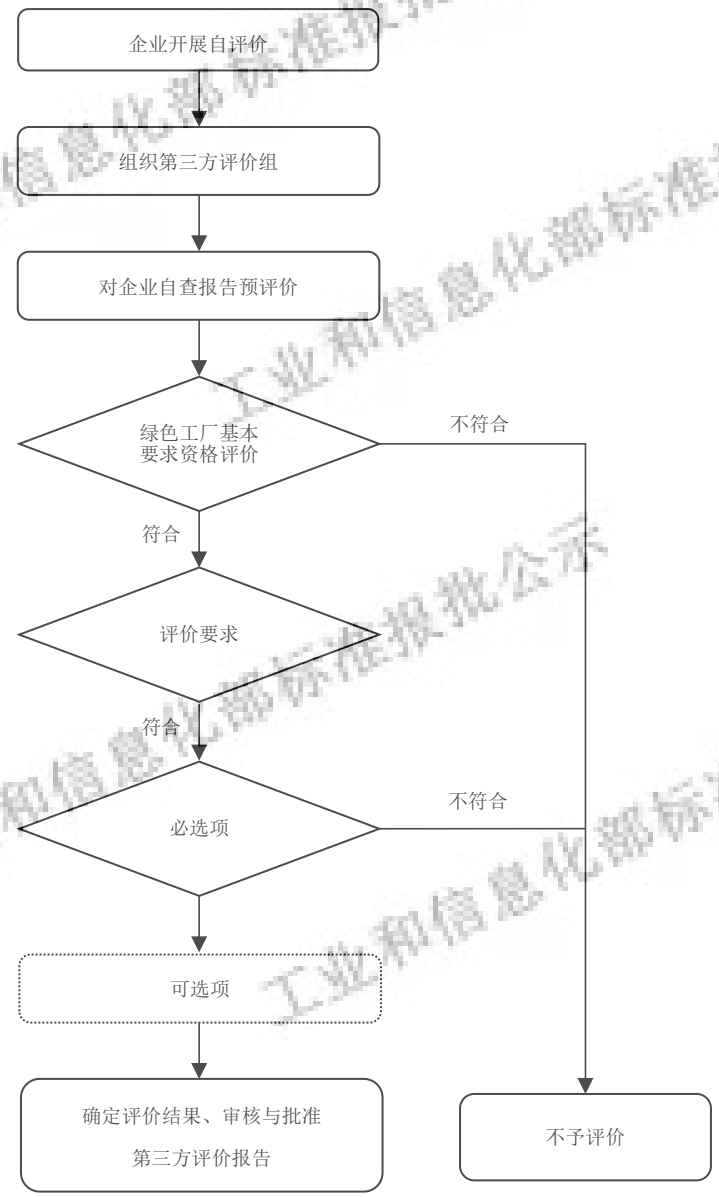

图 2 绿色工厂评价基本流程

7 评价报告

7.1 绿色工厂自评价报告

报告内容应包括但不限于以下内容：

a) 工厂名称、地址、行业、法定代表人、简介等基本信息、发展现状、工业产业和生产经营情况；
b) 工厂在绿色发展方面开展的重点工作及取得成绩，下一步拟开展重点工作等；
c) 工厂的建筑、装置规模、工艺路线、主要耗能设备、计量设备、照明配置情况，以及相关标准执行情况；
d) 工厂各项管理体系建设情况；
e) 工厂能源投入、资源投入、采购等方面的现状，以及目前正实施的节约能源资源项目；
f) 工厂生产时的设计、能效、有害物质限制使用等情况；

g) 工厂主要污染物处理设备配置及运行情况，大气污染物、水体污染物、固体污染物、噪声、温室气体的排放及管理等现状；
h) 绿色工厂创建自评表；
i) 其他支持证明材料。

7.2 第三方评价报告

报告内容应包括但不限于以下内容：

a) 绿色工厂评价的目的、范围及准则；
b) 绿色工厂评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评估情况、核查报告编写及内部技术复核情况；
c) 对申报工厂的基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、绩效等方面进行描述，并对工厂自评报告中的相关内容进行核实；
d) 核实数据真实性、计算范围及计算方法，检查相关计量设备和有关标准的执行等情况；
e) 对企业自评所出现的问题情况进行描述；
f) 对申报工厂是否符合绿色工厂要求进行评价，说明各评价指标值及是否符合评价要求情况，描述主要创建做法及工作亮点等；
g) 对持续创建绿色工厂的下一步工作提出建议；
h) 评价支持材料。

工业和信息化部标准报批公示

附　录　A
（规范性）
啤酒工业绿色工厂评价指标计算方法

A.1　千升啤酒取水量

千升啤酒取水量按式（A.1）计算：

$$V_{ui}=\frac{V_i}{L} \quad \text{（A.1）}$$

式中：

V_{ui}——千升啤酒取水量，单位为立方米每千升（m^3/kL）；

V_i——统计期内，生产过程中常规水资源的取水量总和，单位为立方米（m^3）；

L——统计期内，啤酒产品产量，单位为千升（kL）。

A.2　容积率

容积率为工厂总建筑物（正负 0 标高以上的建筑面积）、构筑物面积与厂区用地面积的比值，按式（A.2）计算：

$$R=\frac{A_{总建筑物}+A_{总构筑物}}{A_{用地}} \quad \text{（A.2）}$$

式中：

R——工厂容积率，无量纲；

$A_{总建筑物}$——工厂总建筑物建筑面积，建筑物层高超过8m的，在计算容积率时该层建筑面积加倍计算，单位为平方米（m^2）；

$A_{总构筑物}$——工厂总构筑物建筑面积，可计算面积的构筑物种类参照GB/T 50353，单位为平方米（m^2）；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

A.3　建筑密度

建筑密度为工厂用地范围内各种建筑物、构筑物占（用）地两积总和（包括露天生产装置或设备、露天堆场及操作场地的用地面积）与厂区用地面积的比率，按式（A.3）计算。

$$r=\frac{a_{总建筑物}+a_{总构筑物}}{A_{用地}}\times 100\% \quad \text{（A.3）}$$

式中：

r——工厂建筑密度，无量纲；

$a_{总建筑物}$——工厂总建筑物占（用）地面积，单位为平方米（m^2）；

$a_{总构筑物}$——工厂总构筑物占（用）地面积，单位为平方米（m^2）；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

A.4 单位用地面积产值

单位用地面积产值按式（A.4）计算：

$$v=\frac{V}{A_{用地}} \quad \text{（A.4）}$$

式中：

v——单位用地面积产值，单位为元；

V——在一定的计量时间内，工厂总产值，单位为元；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m^2）。

A.5 单位产品COD产生量

单位产品COD产生量按式（A.5）计算：

$$H=\frac{C\times V}{L\times 1000} \quad \text{（A.5）}$$

式中：

H——单位产品COD产生量，单位为千克每千升（kg/L）；

C——统计期内，COD的浓度平均值，单位为毫克每升（mg/L）；

V——统计期内，废水产生量，单位为立方米（m^3）；

L——统计期内，啤酒产品产量，单位为千升（kL）。

A.6 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量按式（A.6）计算：

$$W=\frac{V_f}{L} \quad \text{（A.6）}$$

式中：

W——单位产品废水产生量，单位为立方米每千升（m^3/L）；

V_f——统计期内，废水产生量，单位为立方米（m^3）；

L——统计期内，啤酒产品产量，单位为千升（kL）。

A.7 啤酒总损失率

啤酒总损失率按式（A.7）-（A.9)计算：

$$\eta=\left[1-\left(1-\eta_F\right)\left(1-\eta_P\right)\right]\times 100\% \quad \text{（A.7）}$$

$$\eta_f = \frac{L_1 - L_2 + L_3}{L_1 + L_3} \times 100\% \quad \text{（A.8）}$$

$$\eta_p = \frac{L_2 - L_4 + L_3}{L_2} \times 100\% \quad \text{（A.9）}$$

式中：

η ——啤酒总损失率，单位%；

η_f ——酿造损失率，单位%；

η_p ——包装损失率，单位%；

L_1——统计期内，进罐冷麦汁量，单位升（L）；

L_2——统计期内，清酒罐内清酒量，单位升（L）；

L_3——统计期内，再制品回收量，即生产过程中挑出不洁净、含浮游物、漏气等不合格品经倒回重新过滤能再利用的酒液，单位升（L）；

L_4——统计期内，合格品产量，即经检验合格已办理入库手续的成品，酒液数量按商标的标示容量计算，单位升（L）。

A.8 水重复利用率

水重复利用率按式（A.10）计算：

$$R = \frac{V_r}{V_i + V_r} \times 100\% \quad \text{（A.10）}$$

式中：

R——水重复利用率；

V_r——统计期内，企业的重复利用水量，单位为立方米（m^3）；

V_i——统计期内，企业的取水量，单位为立方米（m^3）。

A.9 间接冷却水循环率

间接冷却水循环率按式（A.11）计算：

$$R_c = \frac{V_{cr}}{V_{cr} + V_{cf}} \times 100\% \quad \text{（A.11）}$$

式中：

R_c——间接冷却水循环率，无量纲；

V_{cr}——统计期内，间接冷却水循环量，单位为立方米每小时（m^3/h）；

V_{cf}——统计期内，间接冷却水循环系统补充水量，单位为立方米每小时（m^3/h）。

注：进罐冷麦汁和清酒量均使用折标准浓度11度计算。

A.10 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按式（A.12）计算：

$$E_{ui}=\frac{E_i}{L} \quad \text{（A.12）}$$

式中：

E_{ui}——单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每千升（kgce/kL）；

E_i——统计期内，工厂实际消耗的各种能源实物量，即生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合能耗，单位为吨标准煤；

L——统计期内，啤酒产品产量，单位为千升（kL）。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

附　录　B
（规范性）
啤酒工业绿色工厂评价指标

绿色工厂的创建与评价应满足各项必选要求，可选要求按照受评工厂满足程度在 0 分到满分中取值。

啤酒工业绿色工厂评价指标见表B.1。

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
0	准入要求	合规性与相关方要求	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。	—	—	一票否决
			工厂近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故。	—	—	
			工厂未列入国家企业信用信息公示系统的严重违法失信企业名单。	—	—	
			对利益相关方的环境要求做出承诺的，应同时满足有关承诺的要求。	—	—	
		管理职责要求	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺满足 GB/T 36132 中 4.3.1 a）的要求。	—	—	
			最高管理者确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限，且满足 GB/T 36132 中 4.3.1 b）的要求。	—	—	
			工厂应设置具体的绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度 建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。	—	—	
			工厂应有开展绿色工厂建设的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。	—	—	

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
			工厂应传播绿色制造的概念和知识，定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，并对教育和培训的结果进行考评。	—	—	
1	基础设施（20 分）	建筑（8.0 分）	工厂建筑的国有土地使用证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证及竣工验收消防备案表等文件应完备。	必选	1	8.0%
			工厂新建、改建和扩建建筑时，应遵守国家“固定资产投资项目节能评估审查制度”、“三同时制度”、“工业项目建设用地控制指标”、“绿色建造技术导则”等产业政策以及地方相关政策的要求。	必选	1	
			工厂危险品仓库、有毒有害物质储存/操作区、废弃物处理间等产生污染物的房间/区域应独立设置，应制定危险废弃物、危险化学品的管理制度并有效执行。	必选	1	
			工厂厂房内部使用装饰装修材料的场所，其室内空气中甲醛、苯、氨、氡、总挥发性有机物（TVOC）等有害物质浓度应符合 GB 50325 的要求。	必选	1	
			工厂室内装饰装修材料满足国家标准GB 18580～18588和GB 6566的要求。	可选	0.5	
			工厂建筑材料及内部结构应符合GB 14881等要求。	必选	0.5	
			工厂宜选用蕴能低、高性能、高耐久性的建材；优先采用本地建材，减少建材在全生命周期中的能源消耗。	可选	0.5	
			工厂厂房建筑结构采用钢结构、装配式结构、砌体结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。	可选	0.5	
			工厂在满足生产工艺前提下，宜优先采用多层建筑。	可选	0.5	
			工厂建筑物外观应保持完整、无明显破损、整洁、美观。	必选	0.5	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
			工厂厂区绿化适宜（绿化比例>10%），优先种植乡土植物，采用少维护、耐候性强的植物，减少日常维护的费用。	可选	0.5	
			室外透水地面面积占室外总面积的比例不低于30%。	可选	0.5	
		照明（4.0 分）	工厂人工照明应符合GB 50034和GB 14881规定。	必选	1.5	4.0%
			工厂不同场所的照明应进行分级设计，应使用节能等级为二级或以上的节能灯等节能型照明设备。	必选	1.0	
			工厂厂区及各房间或场所的照明宜尽量利用自然光。	可选	0.5	
			工厂工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于50%。	可选	0.5	
			工厂公共场所的照明宜采取分区、分组与智能调光等措施。	可选	0.5	
		设备设施（8.0 分）	工厂设备设施的配置应符合 GB 14881、GB 8952 及《啤酒生产许可证审查细则》标准要求。	必选	1.0	8.0%
			工厂使用的通用设备应达到相关标准中能效限定值的强制性要求。	必选	1.0	
			工厂用能设备和系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。	必选	1.0	
			工厂应依据 GB 17167、GB 24789 等要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装备。	必选	1.0	
			工厂应依据 GB 32047、《饮料酒制造业污染防治技术政策》等要求中鼓励使用的节能降耗、污染防治的设备设施和工艺技术。	必选	1.0	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
			工厂应依据 GB 8952、GB 32047 及《饮料酒制造业污染防治技术政策》等标准政策，并根据实际情况采用废水、废气、废渣收集回用等设备设施，提高“三废”重复利用率，减少污染物排放。	必选	1.0	
			工厂应投入适宜的污染物处理设备，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放相适应，设备应满足通用设备的节能方面的要求。	必选	1.0	
			能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。	必选	0.5	
			工厂各类生产设备不应采用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目 录”中明令淘汰的设备，对于列入国家淘汰计划的产品或设备，应制定计划限期淘汰。	必选	0.5	
2	管理体系（15 分）	一般要求（6.0 分）	工厂应建立、实施并保持质量管理体系，质量管理体系应满足 GB/T 19001 的要求。	必选	1.5	6.0%
			质量管理体系宜通过第三方认证。	可选	0.5	
			工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 22000 或 HACCP 等其他国际认可的食品安全管理体系。	必选	1.5	
			食品安全管理体系宜通过相关的第三方认证。	可选	0.5	
			工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系，职业健康安全管理体系应满足 GB/T 45001 的要求。	必选	1.5	
			职业健康安全管理体系宜通过第三方认证。	可选	0.5	
		环境管理体系（4.0 分）	工厂应建立、实施并保持环境管理体系，环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求。	必选	3.0	4.0%
			环境管理体系宜通过第三方机构认证。	可选	1.0	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
		能源管理体系（4.0 分）	工厂应建立、实施并保持能源管理体系，能源管理体系应满足 GB/T 23331 的要求。	必选	3.0	4.0%
			能源管理体系宜通过第三方机构认证。	可选	1.0	
		社会责任（1.0 分）	工厂/集团公司宜按 GB/T 36000、GB/T 36001 定期发布年度社会责任报告，说明履行利益相关方责任的情况，特别是环境社会责任的履行情况，社会责任报告公开可获得。	可选	1.0	1.0%
3	能源与资源投入（15 分）	能源投入（5.0 分）	工厂应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入。	必选	1.0	5.0%
			工厂应按政策要求组织开展清洁生产审核、能源审计工作，充分实施节能改造项目。	必选	1.0	
			工厂宜建有能源管理中心，按照 GB/T 15587 的要求开展工作。	可选	1.0	
			工厂宜使用天然气、沼气等清洁能源，如使用风能、太阳能、地热能等。	可选	1.0	
			工厂宜充分利用余热、余压等节能措施。	可选	0.5	
			工厂宜配备太阳能光伏等可再生能源设备设施为生产提供能源动力。	可选	0.5	
		资源投入（7.0 分）	工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作，且满足《水利部、 工信部关于啤酒工业用水定额水节约〔2020〕311 号通知》的要求。	必选	1.0	7.0%
			工厂应采用在线清洗 CIP 技术，降低取水量。	必选	1.0	
			工厂应评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性，对逐渐减少其使用进行评价。	必选	1.0	
			工厂应按照 GB/T 29115 的要求对其原辅材料使用量的减少进行评价。	必选	1.0	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
			工厂应使用无磷或低磷清洗剂。	必选	1.0	
			工厂千升啤酒取水量/（m^3/kl）≤3.5。	可选	1.0	
			工厂宜在保证安全、质量的前提下充分使用可回收原料、材料，如碱液、啤酒瓶、纸箱等，替代原生材料和不可回收材料的使用。	可选	1.0	
		采购（3.0 分）	工厂应对采购的能源及原材料制定选择、评价供应方的准则。	必选	1.0	3.0%
			工厂应对采购的产品开展并实施检验或其他必要的活动，确保采购的产品满足规定的采购要求。	必选	1.0	
			工厂应主动推进供应链、相关方的绿色管理。	必选	1.0	
4	产品（10 分）	有害物质限量（5.0 分）	工厂产品应符合 GB 2758、GB 2760、GB 2762 等标准中有毒有害物质及污染物限量和食品添加剂限量的要求。	必选	2.5	5.0%
			工厂产品宜符合绿色食品标准中污染物限量和食品添加剂限量要求。	可选	2.5	
		减碳（5.0 分）	工厂宜采用适用标准、规范对产品进行碳足迹盘查或核查，核查结果宜对外公布。	可选	2.5	5.0%
			工厂宜利用核查结果对其产品的碳足迹进行改善。	可选	2.5	
5	环境排放（10 分）	大气污染物（2.0 分）	工厂大气污染物排放应符合 GB 19821、GB 16297 及其他更严格的地方/行业适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。	必选	2.0	2.0%
		水体污染物（2.0 分）	工厂水污染物排放应符合 GB 19821、GB/T 31962 要求及其他适用标准要求，及其他更严格的地方/行业适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。	必选	2.0	2.0%

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
		固体废弃物（2.0 分）	工厂固体废物污染控制应符合 GB 18599 标准要求，危险废物污染控制应符合 GB 18597 等标准要求。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。	必选	2.0	2.0%
		噪声（2.0 分）	工厂厂界噪声应符合 GB 12348 及环境影响评价批复的要求。	必选	2.0	2.0%
		温室气体（2.0 分）	工厂应采用 GB/T 32150 或适用的标准规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，可行时，工厂应利用核算或核查结 果对其温室气体的排放进行改善。	必选	1.0	2.0%
			工厂获得温室气体排放量第三方核查声明，并对外公布。	可选	0.5	
			工厂生产过程碳排放量小于等于 10 kg CO_2e/hL。	可选	0.5	
6	绩效（30 分）	用地集约化（4.0 分）	按照 GB/T 36132 附录 A 计算工厂容积率，指标应不低于 1。	必选	1.0	4.0%
			按照 GB/T 36132 附录 A 计算工厂容积率，指标宜不低于 1.5。	可选	0.5	
			按照 GB/T 36132 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度应不低于 30%。	必选	1.0	
			按照 GB/T 36132 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度宜达到 40%。	可选	0.5	
			工厂单位用地面积产值不应低于地方发布的单位用地面积产值的要求；未发布单位用地面积产值要求的地区，单位用地面积产值应超过本年度所在省市的单位用地面积产值。	必选	0.5	
			工厂单位用地面积产值宜达到地方发布的单位用地面积产值的要求的 1.2 倍及以上，2 倍为满分；未发布单位用地面积产值要求的地区，单位用地面积产值宜达到本年度所在省市的单位用地面积产值 1.2 倍及以上，2 倍为满分。	可选	0.5	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
		生产洁净化（12.0 分）	单位产品 COD 产生量（kg/kL）≤12。	必选	1.0	12.0 %
			单位产品 COD 产生量（kg/kL）≤8。	可选	1.0	
			单位产品废水产生量（m^3/kL）≤4。	必选	1.0	
			单位产品废水产生量（m^3/kL）≤2。	可选	1.0	
			单位产品氨氮产生量（kg/kL）≤0.3。	必选	1.0	
			单位产品氨氮产生量（kg/kL）≤0.1。	可选	1.0	
			单位产品总氮产生量（kg/kL）≤0.6。	必选	1.0	
			单位产品总氮产生量（kg/kL）≤0.2。	可选	1.0	
			单位产品总磷产生量（kg/kL）≤ 0.1。	必选	1.0	
			单位产品总磷产生量（kg/kL）≤ 0.05。	可选	0.5	
			啤酒总损失率≤4.5%。	必选	1.5	
			啤酒总损失率≤2.2%。	可选	1.0	

工业和信息化部标准报批公示

表 B.1 啤酒工业绿色工厂评价指标计分方法（续）

序号	一级指标	二级指标	评价要求	必选/可选	评分标准	权重
		废物资源化（10.0 分）	酒糟回收处置：100%回收并利用。	必选	2.0	10.0 %
			废酵母回收处置：100%回收并利用。	必选	2.0	
			对发酵过程的二氧化碳进行回收利用。	必选	1.0	
			二氧化碳零采购。	可选	1.0	
			炉渣、碎酒瓶、污泥、硅藻土等固体废弃物 100%回收、利用或处置。	可选	1.0	
			水重复利用率/%≥70。	可选	1.0	
			间接冷却水循环率/%≥95。	可选	1.0	
			冷却水热能利用率/%≥60。	可选	1.0	
		能源低碳化（4.0 分）	单位产品综合能耗/（kg/kL）≤40。	必选	2.0	4.0%
			单位产品综合能耗/（kg/kL）≤30。	可选	1.0	
			按照 GB/T 36132 附录 A 计算单位产品碳排放量，指标宜处于啤酒行业先进水平。	可选	1.0	

工业和信息化部标准报批公示