ICS 67.160.10
CCS X61

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T XXXX—202X

白酒工业绿色工厂评价要求

Requirement for assessment of green factory in Baijiu industry

（报批稿）

工业和信息化部标准报批公示

XXXX - XX - XX 发布　　XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部　发布

前　　言

本文件按照GB/T1.1-2020《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、中国食品发酵工业研究院有限公司、江南大学、天津科技大学、贵州茅台酒股份有限公司、宜宾五粮液股份有限公司、泸州老窖股份有限公司、山西杏花村汾酒厂股份有限公司、江苏洋河酒厂股份有限公司。

本文件主要起草人：王旭亮、宋书玉、何勇、甘权、杜小威、孙玉亭、孙阳阳、宋全厚、郭新光、孟镇、徐岩、肖冬光、王莉、赵东、张宿义、杨波、陈诚、葛向阳、杜静怡、卢萌萌。

本文件为首次发布。

工业和信息化部标准报批公示

白酒工业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件确立了白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。本文件适用于白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 2757 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量（含第1号修改单）
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 8951 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范
GB 8978 污水综合排放标准
GB/T 10781.1 白酒质量要求 第1部分：浓香型白酒
GB/T 10781.2 白酒质量要求 第2部分：清香型白酒
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 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 木器涂料中有害物质限量
GB 18582 建筑用墙面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 聚氯乙烯卷材料地板中有害物质限量
GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量
GB 18588 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和填埋污染控制标准
GB/T 19001 质量管理体系 要求
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/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 26760 酱香型白酒
GB/T 27341 危害分析与关键控制点（HACCP）体系 食品生产企业通用要求
GB 27631 发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准（含第1号修改单）
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
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 要求及使用指南
GB 50033 建筑采光设计标准
GB 50034 建筑照明设计标准
GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
HJ 505 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法
HJ 575 酿造工业废水治理工程技术规范
HJ 828 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

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

白酒 Baijiu

以粮谷为主要原料，以大曲、小曲、麸曲、酶制剂及酵母等为糖化发酵剂，经蒸煮、糖化、发酵、蒸馏、陈酿、勾调而成的蒸馏酒。

[来源：GB/T 17204-2021, 3.10]

4 总则

4.1 评价体系

白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；评价要求为围绕白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。白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

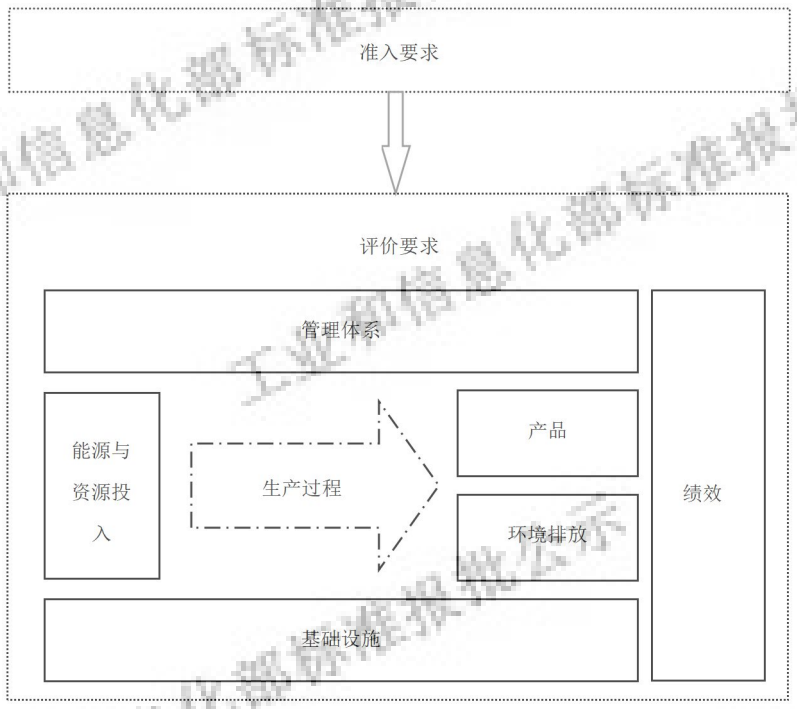

图1　白酒工业绿色工厂评价体系框架

4.2　评价内容

白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

白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：是指满足白酒工厂的绿色特性指标，如单位产品化学需氧量（Chemical Oxygen Demand, COD）、单位产品生化需氧量（Biochemical Oxygen Demand, BOD）、单位产品废水产生量、冷却水循环利用率、单位产品综合能耗等量化指标。

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、粉碎、制曲、蒸煮、糖化、发酵、蒸馏、陈酿、勾调、灌装、包装、检验、贮存等过程。

5　准入要求和评价要求

5.1　准入要求

5.1.1　合规性与相关方要求

5.1.1.1　绿色工厂应依法设立，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。

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

最高管理者应符合以下条件：

a) 应通过下述方面证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺：
   1) 对绿色工厂的有效性负责；
   2) 确保建立绿色工厂建设、运维的方针和目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致；
   3) 确保将绿色工厂要求融入组织的业务过程；
   4) 确保可获得绿色工厂建设、运维所需的资源；
   5) 就有效开展绿色制造的重要性和符合绿色工厂要求的重要性进行沟通；
   6) 确保工厂实现其开展绿色制造的预期结果；
   7) 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；
   8) 促进持续改进；
   9) 支持其他相关人员在其职责范围内证实其领导作用。

b) 应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。分配的职责和权限至少应包括下列事项：
   1) 确保工厂建设、运维符合本文件的要求；
   2) 收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据；
   3) 向最高管理者报告绿色工厂的绩效。

5.1.2.2 工厂

工厂应符合以下条件：

a) 应设有绿色工厂管理机构，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；
b) 应有开展绿色工厂的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。可行时，指标应明确且可量化；
c) 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

建筑要求如下：

a) 应符合国家或地方相关法律法规及标准的要求；
b) 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建设工程竣工验收报告、特殊建设工程消防验收意见书等文件应完备；
c) 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审查办法”“三同时制度”等产业政策和有关要求；
d) 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国家和地方法律法规和相关标准的要求；

e) 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；

f) 建筑材料宜符合：（1）综合考虑竞价原则，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；（2）室内装饰装修材料满足 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588 和 GB 6566 的要求；

g) 建筑结构宜符合：厂房建筑结构采用装配式结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。适用时，工厂的厂房采用多层建筑；

h) 绿化及场地宜符合：（1）厂区绿化适宜，厂区绿化比例控制在 20%左右。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；（2）室外透水地面面积占室外总面积的比例不低于 30%。

5.2.1.2 照明

照明要求如下：

a) 厂区及各房间或场所的照明应依据 GB 50033 合理利用自然光，人工照明应符合 GB 14881、GB 50034 和 GB 55015 等国家或地方相关法律法规及标准的要求；

b) 不同场所的照明应进行分级设计；

c) 工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比宜符合附录 B 的要求；

d) 公共场所的照明宜采取分区、分组与智能调光等措施。

5.2.1.3 工艺及设备设施

工艺及设备设施要求如下：

a) 不应采用国家明令淘汰的工艺技术；

b) 选择工艺及技术路线时，应满足国家或地方政府对环保的要求；

c) 工厂设备设施的配置应符合 GB 8951、GB 14881 及《白酒生产许可证审查细则》的要求；

d) 工艺宜采用国家鼓励和推荐的先进技术。如综合利用锅底水、尾水、黄水，或利用锅底水、尾水、黄水制备生物天然气等。

5.2.1.4 专用设备

专用设备要求如下：

a) 专用设备应符合白酒行业生产设备相关标准要求；

b) 专用设备宜采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备，不断提高装备技术水平，提升智能化程度。如在生产全流程采用自动控制系统和生产监控系统；酿造车间冷却水循环使用等。

5.2.1.5 通用用能设备

通用用能设备要求如下：

a) 工厂应采用节能型产品或效率高、能耗低的产品，满足我国用能产品能源效率标准；

b) 工厂各类生产设备不应采用国家和地方明令淘汰的设备，对于列入国家和地方淘汰计划的产品和设备，应制定计划限期淘汰；

c) 工厂应依据 GB 8951、HJ 575 要求，并根据实际情况采用相关的节能降耗设备设施。

d) 通用用能设备或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。

5.2.1.6 计量设备

计量设备要求如下：

a) 工厂应依据 GB 17167、GB/T 24789 等标准要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置；

b) 工厂计量仪器应按照相关标准要求进行定期检定校准。如建立计量设备管理台账，包括计量制度、计量人员管理、计量器具档案等；

c) 能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。（1）用电；（2）用水；（3）用气；（4）用蒸汽。

5.2.1.7 环保设备

环保设备要求如下：

a) 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，建有环保设施运行、停运及拆除管理制度，定期开展环保设施运行状况和效果评估工作。或按要求经由市政统一处理污染物；

b) 应将环保设施与生产装置同等管理，环保设施运行控制参数纳入生产操作规程和工艺卡片；

c) 工厂应依据 GB 8951、HJ 575，并结合实际情况配置废水、废气、废渣处置设施，采用先进技术，提高“三废”重复利用率，减少污染物排放；

d) 工厂宜依据《饮料酒制造业污染防治技术政策》加强原料储存与输送过程的污染控制，原料采用标准化仓储、密闭输送。

5.2.2 管理体系

5.2.2.1 一般要求

一般要求如下：

a) 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系。

b) 工厂宜通过质量管理体系第三方认证。

c) 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 22000 要求的食品安全管理体系或 GB/T 27341 要求的危害分析与关键控制点体系。

d) 工厂宜通过食品安全管理体系或 HACCP 体系第三方认证。

e) 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。

f) 工厂宜通过职业健康安全管理体系第三方认证。

5.2.2.2 环境管理体系

环境管理体系要求如下：

a) 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；

b) 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

能源管理体系要求如下：

a) 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；

b) 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。

5.2.2.5 诚信管理体系

诚信管理体系要求如下：

a) 工厂宜建立、实施并保持满足 GB/T 33300 要求的食品工业企业诚信管理体系；

b) 工厂宜通过企业诚信管理体系第三方认证。

5.2.2.6 测量管理体系

测量管理体系要求如下：

a) 工厂宜建立、实施并保持满足 GB/T 19022 要求的测量管理体系；

b) 工厂宜通过测量管理体系第三方认证。

5.2.3 能源与资源投入

5.2.3.1 能源投入

能源投入要求如下：

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；
c) 工厂宜建有能源管理中心或采用能源信息化管理技术；
d) 工厂宜使用可再生能源或者低碳清洁的新能源代替不可再生能源；
e) 工厂宜充分利用余热余压。

5.2.3.2 资源投入

资源投入要求如下：

a) 工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作；
b) 工厂的千升白酒取水量应符合附录 B 的要求，计算方法见附录 A.1；
c) 工厂宜依据《饮料酒制造业污染防治技术政策》，提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用；
d) 工厂应减少材料、化学品的使用，尤其是有害物质、危化品，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性；
e) 工厂应按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用量的减少进行评价；
f) 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、白酒瓶（白酒玻璃瓶）、纸箱等，替代原生材料和不可回收材料的使用（减少陶瓷瓶的使用）。

5.2.3.3 采购

采购要求如下：

a) 工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则；
b) 工厂应确定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) 工厂宜向供方提供的采购信息宜包含可回收材料使用、能效等环保要求。

5.2.4 产品

5.2.4.1 一般要求：

工厂所生产的白酒应符合国家相关产品的强制性标准及企业明示执行的产品标准要求。

5.2.4.2 生态设计

生态设计要求如下：

a) 工厂应在产品设计中引入生态设计的理念；
b) 工厂宜按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计；
c) 产品宜按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价，满足绿色产品（生态设计产品）评价要求；
d) 产品宜通过有机食品认证或绿色食品认证。

5.2.4.3 有害物质限量

有害物质限量要求如下：

a) 工厂生产的产品的过程中应减少或避免有害物质的带入或产生，满足 GB 2757、GB 2762 等国家对产品中有害物质限定的要求；

b) 产品宜符合绿色食品或有机食品标准污染物限量的要求。

5.2.4.4 减碳

减碳要求如下：

a) 企业宜采用 GB/T 32150 或其他适用标准、规范对产品进行碳足迹盘查或核查，核查结果宜对外公布；

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。核算或核查结果宜对外公布；

c) 适用时，产品宜满足相关低碳产品要求。

5.2.5 环境排放

5.2.5.1 一般要求

环境排放的一般要求如下：

a) 污染物排放口应获得地方行政主管部门许可，按要求设置采集口或图形标志牌；

b) 污染物排放检测点、频次及因子应满足国家和地方要求；

c) 建立污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录；

d) 应制定施工、检维修期间有效实施的环保方案，包括水、气、声、固体废物及扬尘的管理。

5.2.5.2 大气污染物

大气污染物要求如下：

a) 大气污染物排放应符合 GB 16297 及其他适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求；

b) 工厂的主要大气污染物排放宜满足相关标准中更高等级的要求。

5.2.5.3 水体污染物

水体污染物要求如下：

a) 水污染物排放应符合 GB 8978、GB 27631、HJ 575 要求及其他适用标准要求，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；

b) 工厂的主要水体污染物排放宜满足相关标准中更高等级的要求。

5.2.5.4 固体废弃物：

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。

5.2.5.5 噪声

噪声要求如下：

a) 工厂应建立噪声源台账，对噪声敏感建筑物或工人长期工作场所宜定期开展自行监测和监控；

b) 厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 要求。

5.2.5.6 温室气体

温室气体要求如下：

a) 工厂应采用 GB/T 32150 或《食品、烟草及酒、饮料和精制茶 企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告；

b) 工厂宜获得温室气体排放量第三方核查声明，核查结果对外公布，利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

5.2.6 绩效

5.2.6.1 用地集约化

用地集约化要求如下：

a) 工厂的容积率不宜低于《工业项目建设用地控制指标》的最低要求；

b) 工厂的建筑密度不应低于国家和地方法律法规和相关标准的最低要求；

c) 工厂的单位用地面积产能不宜低于地方平均单位用地面积产能的要求，见附录 B；

d) 用地集约化指标包括容积率、建筑密度、单位用地面积产能等，容积率、建筑密度按照 GB/T 36132-2018 附录 A.1 和附录 A.2 计算，单位用地面积产能按照附录 A.2 计算。

5.2.6.2 包装材料无害化

包装材料无害化要求如下：

a) 按照 GB/T 36132-2018 附录 A.4 识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况，绿色物料使用率要求见附录 B；

b) 按照 GB/T 36132-2018 附录 A.4 计算工厂主要物料的绿色物料使用率。

5.2.6.3 生产洁净化

生产洁净化要求如下：

a) 单位产品 COD 产生量、单位产品 BOD 产生量、单位产品废水产生量应符合附录 B 的要求；

b) 单位产品 COD 产生量、单位产品 BOD 产生量、单位产品废水产生量的计算方法见附录 A.3 至 A.5。

5.2.6.4 废物资源化

废物资源化要求如下：

a) 废物资源化指标包括酒糟、炉渣、黄浆水、锅底水、冷却水、洗瓶水，其中酒糟应全部回收利用，炉渣应全部综合利用或使用清洁能源替代高污染燃料；

b) 黄浆水、锅底水、洗瓶水资源化利用率及冷却水循环利用率应符合附录 B 的要求；

c) 冷却水循环利用率的计算方法见附录 A.6。

5.2.6.5 能源低碳化

能源低碳化要求如下：

a) 单位产品综合能耗应符合附录 B 的要求；

b) 单位产品综合能耗计算方法见附录 A.7。

6 评价程序

白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，白酒工业绿色工厂评价指标表见附录 B，部分指标的评价方法见附录 A。

开展白酒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

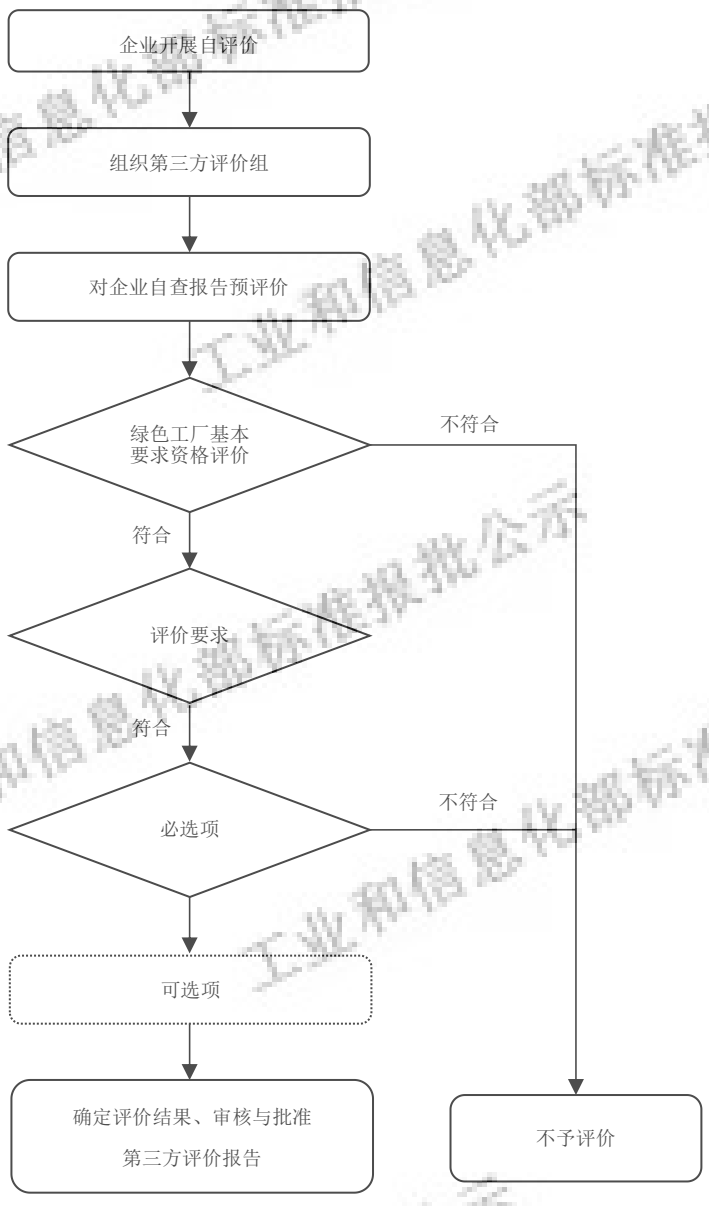

图 2 绿色工厂评价基本流程

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) 实施评价的组织；
b) 绿色工厂评价的目的、范围及准则；
c) 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；
d) 绿色工厂评价内容，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；
e) 评价证据的核实情况，包括证明文件和数据真实性、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；
f) 对企业自评所出现的问题情况进行描述；
g) 明确各评价指标得分情况及评价加权综合评分，并判定受评工厂是否符合评价要求，描述主要创建做法及工作亮点等；
h) 对持续创建绿色工厂的下一步工作提出建议；
i) 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）
白酒工业绿色工厂评价指标计算方法

A.1 千升白酒取水量

千升白酒取水量按式（A.1）计算：

$$W_e = \frac{W_a}{P} \quad \text{(A.1)}$$

式中：

W_e——千升白酒取水量，单位为吨每千升（t/kL）；

W_a——白酒生产年取新鲜水总量，单位为吨（t）；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，单位为千升（kL）。

A.2 单位用地面积产能

单位用地面积产能按式（A.2）计算：

$$n = \frac{N}{A_{用地}} \quad \text{(A.2)}$$

式中：

n ——单位用地面积产能，单位为千升每平方米（kL/m²）；

N ——工厂总产能，单位为千升（kL）；

$A_{用地}$——工厂用地面积，单位为平方米（m²）。

A.3 单位产品COD产生量

单位产品COD产生量按式（A.3）计算：

$$W(COD)_p = \frac{\rho(\mathrm{COD}) \times W_{wa} \times 10^{-3}}{P} \quad \text{(A.3)}$$

式中：

$W(COD)_p$——COD产生量，单位为千克每千升（kg/kL）；

$\rho(COD)$ ——年产生废水COD平均质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

W_{wa} ——年废水产生总量，单位为立方米（m³）；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，单位为千升（kL）。

COD产生量指白酒生产过程产生废水中的COD量，其质量浓度为废水在进入废水处理车间之前的COD的测定值。COD的值采用HJ 828测定。

A.4 单位产品BOD产生量

单位产品BOD产生量按式（A.4）计算：

$$W(BOD)_p = \frac{\rho(\mathrm{BOD}) \times W_{wa} \times 10^{-3}}{P} \quad \text{(A.4)}$$

式中：

$W(BOD)p$——BOD产生量，单位为千克每千升（kg/kL）；

$\rho(BOD)$ ——年产生废水BOD平均质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

W_{wa} ——年废水产生总量，单位为立方米（m^3）；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，单位为千升（kL）。

BOD产生量指白酒生产过程产生废水中的BOD量，其质量浓度为废水在进入废水处理车间之前的BOD的测定值。BOD的值采用HJ 505测定。

A.5 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量按式（A.5）计算：

$$W_w=\frac{W_{wa}}{P} \quad \text{(A.5)}$$

式中：

W_w——单位产品废水产生量，单位为立方米每千升（m^3/kL）；

W_{wa}——年废水产生总量，单位为立方米（m^3）；

P ——65%（体积分数）白酒的年产量，单位为千升（kL）。

废水产生量仅指白酒生产工程中产生的废水，不包括非生产废水。

A.6 冷却水循环利用率

冷却水循环利用率按式（A.6）计算：

$$K_w=\frac{V_w}{V_d+V_t}\times 100\% \quad \text{（A.6）}$$

式中：

K_w——冷却水循环利用率，以百分数（%）表示；

V_w——统计期内，冷却水重复利用量，单位为立方米（m^3）；

V_d——统计期内，冷却用新水量，单位为立方米（m^3）；

V_t——统计期内，重复利用水量，单位为立方米（m^3）；

注：冷却水循环利用率是指企业年冷却水循环量与冷却水总用水量之比。

A.7 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按式（A.7）计算：

$$E_{ui}=\frac{E_i}{P} \quad \text{(A.7)}$$

式中：

E_{ui}——单位产品综合能耗，单位为吨标准煤每千升（tce/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（tce）；

P——统计期内，白酒产品产量，单位为千升（kL）。

注：能源实物量的折标准煤系数参考GB 2589。

工业和信息化部标准报批公示

附　录　B
（规范性）
白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。白酒工业绿色工厂评价指标见表B.1

表 B.1 白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	绿色工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。	必选	—	一票否决
			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。	必选	—	
			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。	必选	—	
			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。	必选	—	
		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。	必选	—	
			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。	必选	—	
			应设有绿色工厂管理机构，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。	必选	—	
			应有开展绿色工厂的中长期规划及年度目标、指标和实施方案。可行时，指标应明确且可量化。	必选	—	
			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。	必选	—	
1	基础设施	建筑	工厂的建筑应符合国家或地方相关法律法规及标准的要求。	必选	6	20%
			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建设工程竣工验收报告、特殊建设工程消防验收意见书等文件应完备。	必选	8	
			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审查办法”“三同时制度”等产业政策和有关要求。	必选	6	
			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国家和地方法律法规和相关标准的要求。	必选	3	

续表 B.1 白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
1	基础设施	建筑	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	3	20%
			建筑材料：（1）综合考虑竞价原则，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。（2）室内装饰装修材料满足 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588 和 GB 6566 的要求。	可选	3	
			建筑结构：厂房建筑结构采用装配式结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。适用时，工厂的厂房采用多层建筑。	可选	3	
			绿化及场地：（1）厂区绿化适宜，厂区绿化比例控制在 20%左右。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。（2）室外透水地面面积占室外总面积的比例不低于 30%。	可选	3	
		照明	厂区及各房间或场所的照明应依据 GB 50033 合理利用自然光，人工照明应符合 GB 50034、GB 55015 和 GB 14881 等国家或地方相关法律法规及标准的要求。	必选	7	
			不同场所的照明应进行分级设计。	必选	4	
			工艺适用时，节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于 80%。	可选	3	
			公共场所的照明采取分区、分组与智能调光等措施。	可选	3	
		工艺及设备设施	不应采用国家明令淘汰的工艺技术。	必选	6	
			选择工艺及技术路线时，应满足国家或地方政府对环保的要求。	必选	6	
			工厂设备设施的配置应符合 GB 8951、GB 14881 及《白酒生产许可证审查细则》的要求。	必选	2	
			工艺宜采用国家鼓励和推荐的先进技术。如企业提取锅底水、尾水中的乳酸，黄水中的酸、酯类物质等。	可选	1	
		专用设备	专用设备应符合白酒行业生产设备相关标准要求。	必选	4	
			专用设备宜采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备，不断提高装备技术水平，提升智能化程度。如在生产全流程采用自动控制系统和生产监控系统；酿造车间冷却水循环使用等。	可选	4	

工业和信息化部标准报批公示

续表 B.1 白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
1	基础设施	通用用能设备	工厂应采用节能型产品或效率高、能耗低的产品，满足我国用能产品能源效率标准。	必选	6	20%
			工厂各类生产设备不应采用国家和地方明令淘汰的设备，对于列入国家和地方淘汰计划的产品和设备，应制定计划限期淘汰。	必选	8	
			工厂应依据 GB 8951、HJ 575 要求，并根据实际情况采用相关的节能降耗设备设施。	必选	4	
			通用用能设备或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	4	
		计量设备	工厂应依据 GB 17167、GB/T 24789 等标准要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置。	必选	6	
			工厂计量仪器应按照相关标准要求进行定期检定校准。如建立计量设备管理台账，包括计量制度、计量人员管理、计量器具档案等。	必选	4	
			能源及资源使用的类型不同时，应进行分类计量。（1）用电；（2）用水；（3）用气；（4）用蒸汽。	必选	4	
		环保设备	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，建有环保设施运行、停运及拆除管理制度，定期开展环保设施运行状况和效果评估工作。或按要求经由市政统一处理污染物。	必选	10	
			应将环保设施与生产装置同等管理，环保设施运行控制参数纳入生产操作规程和工艺卡片。	必选	4	
			工厂应依据 GB 8951、HJ 575，并结合实际情况配置废水、废气、废渣处置设施，采用先进技术，提高“三废”重复利用率，减少污染物排放。	必选	2	
			工厂依据《饮料酒制造业污染防治技术政策》加强原料储存与输送过程的污染控制，原料采用标准化仓储、密闭输送。	可选	2	
2	管理体系	一般要求	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系。	必选	10	15%
			通过质量管理体系第三方认证。	可选	8	
			工厂建立、实施并保持满足 GB/T 22000 要求的食品安全管理体系或 GB/T 27341 要求的危害分析与关键控制点体系。	必选	10	
			工厂宜通过食品安全管理体系或 HACCP 体系第三方认证。	可选	8	
			工厂建立、实施并保持满足 GB/T 45001 要求的职业健康安全管理体系。	必选	10	
			通过职业健康安全管理体系第三方认证。	可选	8	
		环境管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系。	必选	20	

续表 B.1 白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
2	管理体系	环境管理体系	通过环境管理体系第三方认证。	可选	8	15%
		能源管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系。	必选	20	
			通过能源管理体系第三方认证。	可选	8	
		社会责任	工厂宜按 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，报告公开可获得。	可选	4	
		诚信管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 33300 要求的食品工业企业诚信管理体系。	可选	3	
			通过企业诚信管理体系第三方认证。	可选	1	
		测量管理体系	工厂建立、实施并保持满足 GB/T 19022 要求的测量管理体系。	可选	3	
			通过测量管理体系第三方认证。	可选	1	
3	能源与资源投入	能源投入	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。	必选	10	15%
			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	10	
			建有能源管理中心或采用能源信息化管理技术。	可选	6	
			使用可再生能源或者低碳清洁的新能源代替不可再生能源。	可选	3	
			充分利用余热余压。	可选	2	
		资源投入	工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作。	必选	10	
			千升白酒取水量/（t/kL）：清香型 ≤20；浓香型 ≤30；酱香型 ≤30；其他香型 ≤30	可选	4	
			工厂依据《饮料酒制造业污染防治技术政策》，提高生产用水的重复利用率。蒸馏用冷却水封闭循环利用，洗瓶水经单独净化后回用。	可选	4	
			工厂应减少材料、化学品的使用，尤其是有害物质、危化品，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。	必选	10	
			工厂应按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用量的减少进行评价。	必选	10	

工业和信息化部标准报批公示

续表 B.1 白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
3	能源与资源投入	资源投入	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、白酒瓶（白酒玻璃瓶）、纸箱等，替代原生材料和不可回收材料的使用（减少陶瓷瓶的使用）。	可选	4	15%
		采购	工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则。	必选	10	
			工厂应确定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	10	
			工厂向供方提供的采购信息包含可回收材料使用、能效等环保要求。	可选	6	
4	产品	一般要求	工厂所生产的白酒应符合国家相关产品的强制性标准及企业明示执行的产品标准要求。	必选	30	10%
		生态设计	工厂在产品设计中引入生态设计的理念。	必选	30	
			按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计。	可选	8	
			按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价，满足绿色产品（生态设计产品）评价要求。	可选	4	
			产品通过有机食品认证或绿色食品认证。	可选	2	
		有害物质限量	工厂生产的产品的过程中应减少或避免有害物质的带入或产生，满足 GB 2757、GB 2762 等国家对产品中有害物质限定的要求。	必选	10	
			产品符合绿色食品或有机食品标准污染物限量的要求。	可选	4	
		减碳	企业宜采用 GB/T 32150 或其他适用标准、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	10	
			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。	可选	10	
			适用时，产品满足相关低碳产品要求。	可选	2	
5	环境排放	一般要求	所有污染物排放口应获得地方行政主管部门许可，按要求设置采集口或图形标志牌。	必选	10	10%
			污染物排放检测点、频次及因子应满足国家和地方要求。	必选	10	
			建立污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。	必选	10	
			应制定施工、检维修期间有效实施的环保方案、包括水、气、声、固体废物及扬尘的管理。	必选	6	
		大气污染物	大气污染物排放应符合 GB 16297 及其他适用标准要求，并满足区域内排放总量控制要求。	必选	15	
			工厂的主要大气污染物排放满足相关标准中更高等级的要求。	可选	10	

续表 B.1 白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
5	环境排放	水体污染物	水污染物排放应符合 GB 8978、GB 27631、HJ 575 要求及其他适用标准要求，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。	必选	15	10%
			工厂的主要水体污染物排放满足相关标准中更高等级的要求。	可选	10	
		固体废弃物	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	10	
		噪声	工厂应建立噪声源台账，对噪声敏感建筑物或工人长期工作场所宜定期开展自行监测和监控。	必选	8	
			厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 要求。	必选	10	
		温室气体	工厂应采用 GB/T 32150 或《食品、烟草及酒、饮料和精制茶 企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告。	必选	10	
			工厂获得温室气体排放量第三方核查声明，核查结果对外公布，利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。	可选	3	
6	绩效	用地集约化	按照 GB/T 36132-2018 附录 A.1 计算工厂容积率，指标不低于《工业项目建设用地控制指标》的最低要求。	可选	4	30%
			按照 GB/T 36132-2018 附录 A.2 计算工厂建筑密度，建筑密度不低于国家和地方法律法规和相关标准的最低要求。	必选	4	
			单位用地面积产能按照附录 A.4 计算，工厂单位用地面积产能不应低于地方发布的单位用地面积产能的要求；未发布单位用地面积产能要求的地区，单位用地面积产能应超过本年度所在省市的单位用地面积产能。	可选	2	
		包装材料无害化	按照 GB/T 36132-2018 附录 A.4 识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。	必选	8	
			按照 GB/T 36132-2018 附录 A.4 计算工厂主要物料的绿色物料使用率达 30%及以上。	可选	2	

工业和信息化部标准报批公示

续表 B.1 白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
6	绩效	生产洁净化	单位产品 COD 产生量/（kg/kL）	清香型	≤100	可选	3	30%
				浓香型	≤120			
				酱香型	≤120			
				其他香型	≤120			
			单位产品 BOD 产生量/（kg/kL）	清香型	≤55	可选	3	
				浓香型	≤65			
				酱香型	≤65			
				其他香型	≤65			
			单位产品废水产生量/（m³/kL）	清香型	≤18	可选	3	
				浓香型	≤24			
				酱香型	≤24			
				其他香型	≤24			
		废物资源化	酒糟	全部回收并利用（如直接做饲料）。		必选	6	
				企业资源化加工处理（加工成更高附加值的产品）。		可选	3	
			炉渣	全部综合利用或使用清洁能源替代高污染燃料。		必选	6	
			黄浆水	资源化利用率≥50%		可选	3	
			锅底水	资源化利用率≥50%		可选	3	
			冷却水	循环利用率≥80%		必选	6	
				循环利用率≥95%		可选	3	
			洗瓶水	资源化利用率≥80%		必选	6	
				全部资源化利用		可选	3	
		能源低碳化	单位产品综合能耗/（tce/kL）	清香型	≤800	必选	4	
				浓香型	≤1800			
				酱香型	≤2900			
				其他香型	≤1800			
			单位产品综合能耗/（tce/kL）	清香型	≤600	可选	2	
				浓香型	≤1200			
				酱香型	≤2600			
				其他香型	≤1200			

注：以上为生产 1 kL65%vol 白酒的指标。
表中提到的香型参考了以下标准 GB/T 10781.1、GB/T 10781.2、GB/T 26760。
废物资源化指标中如工厂不存在该项（如黄浆水），则不计入评价要求。

工业和信息化部标准报批公示

参考文献

[1] GB/T 2589 综合能耗计算通则

[2] GB/T 17204-2021 饮料酒术语和分类

[3] GB/T 19022 测量管理体系 测量过程和测量设备的要求

[4] GB/T 24256 产品生态设计通则

[5] GB/T 32161 生态设计产品评价通则

[6] GB/T 33300 食品工业企业诚信管理体系

[7] GB/T 36000 社会责任指南

[8] GB/T 36001 社会责任报告编写指南

[9] GB/T 36132-2018 绿色工厂评价通则

[10] 国家市场监督管理总局食品生产安全监督管理司. 1501白酒生产许可证审查细则[EB/OL]. 2020-11-25

[11] 环境保护部公告〔2018〕第7号. 关于发布《饮料酒制造业污染防治技术政策》的公告[EB/OL]. 2018-01-01

[12] 自然资源部政策法规司国土资发〔2008〕24号. 国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知[EB/OL]. 2021-02-26

[13] 国家发展和改革委员会发改办气候〔2015〕1722号. 国家发展改革委办公厅关于印发第三批10个行业企业温室气体核算方法与报告指南（试行）的通知[EB/OL]. 2015-07-06

工业和信息化部标准报批公示