

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 2089—2024

贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价
技术规范

Technical specification for carbon footprint assessment of wine grape planting and
management at the eastern of helan mountain

2024 - 11 - 19 发布

2025 - 02 - 18 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 评价原则 3

 4.1 生命周期的视角 3

 4.2 相关性 3

 4.3 完整性 3

 4.4 一致性 3

 4.5 准确性 3

 4.6 透明性 3

 4.7 避免重复计算 4

5 评价流程 4

 5.1 系统边界 4

 5.2 评价内容 4

6 数据收集 5

 6.1 数据收集内容 5

 6.2 数据质量要求 5

 6.3 数据分配原则 6

7 碳足迹计算 6

 7.1 功能单位 6

 7.2 计算 6

8 碳足迹评价报告 8

附录 A（资料性） 贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价数据收集表 9

附录 B（资料性） 贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价排放因子缺省值 10

附录 C（资料性） 产品碳足迹评价报告示例 12

 C.1 封面 12

 C.2 概况 13

 C.3 量化目的 13

 C.4 量化范围 13

 C.5 清单分析 13

 C.6 影响评价 14

 C.7 结果解释 14

参考文献 16

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。

本文件由宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管委会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：宁夏清洁发展机制环保服务中心（有限责任公司）、宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业园区管委会、银川市葡萄酒产业发展服务中心、宁夏首创海绵城市建设发展有限公司、北京科吉环境技术有限公司、宁夏西鸽酒庄有限公司、宁夏志辉源石酒庄有限公司、宁夏美御酒业有限公司、中粮长城葡萄酒（宁夏）有限公司、宁夏凯仕丽实业有限公司、宁夏青铜峡市维加妮酒庄有限公司。

本文件主要起草人：柳杨、王廷宁、李建军、申琳、苏丽、姚天斌、贾颖娟、穆海彬、张丽勤、程志、任宏斌、闫吉春、邓鑫、张清华、苏旺春、张宇星、闫梅玲、张继丰、黄绵松、申若竹、张毅、丁胜利。

贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价 技术规范

1 范围

本文件规定了酿酒葡萄种植过程碳足迹评价的术语和定义、评价原则、评价流程、数据收集、计算、碳足迹评价报告。

本文件适用于贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价。

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/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 24062—2009 环境管理 将环境因素引入产品的设计和开发
- GB/T 24067—2024 温室气体 产品碳足迹量化要求和指南
- GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

3 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32150、GB/T 24067界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

产品碳足迹 carbon footprint of a product; CFP

产品系统中的GHG排放量和GHG清除量之和，以二氧化碳当量表示，并基于气候变化这一单一环境影响类型进行生命周期评价。

[来源：GB/T 24067—2024，3.1.1]

3.2

生命周期 life cycle

产品相关的连续且相互连接的阶段，包括原材料获取或从自然资源中生成原材料至生命末期处理。

[来源：GB/T 24067—2024，3.4.2]

3.3

温室气体 greenhouse gas; GHG

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内辐射的气态成分。

[来源：GB/T 24067—2024，3.2.1]

3.4

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent; CO₂e

比较某种温室气体与二氧化碳的辐射强迫的单位。

注：给定温室气体的二氧化碳当量等于该温室气体质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源：GB/T 24067—2024, 3.2.2]

3.5

全球变暖潜势 global warming potential; GWP

将单位质量的某种温室气体在给定时间段内辐射强迫与等量二氧化碳辐射强迫影响相关联的系数。

[来源：GB/T 24067—2024, 3.2.4]

3.6

活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注：如各种化石燃料消耗量、原材料使用量、购入电量、购入热量等。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.12]

3.7

温室气体排放因子 greenhouse gas emission factor; GHG greenhouse gas

活动数据与温室气体排放相关的系数。

[来源：GB/T 24067—2024, 3.2.7]

3.8

温室气体排放量 greenhouse gas emission; GHG emission

在特定时段内释放到大气中的温室气体总量（以质量单位计算）。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.6]

3.9

温室气体清除量 greenhouse gas removal; GHG removal

在特定时段内从大气中清除的温室气体总量（以质量单位计算）。

[来源：GB/T 24067—2024, 3.2.6]

3.10

单元过程 unit process

生命周期评价中为量化输入和输出数据而确定的最基本部分。

[来源：GB/T 24040—2008, 3.34]

3.11

功能单位 functional unit

用来量化产品系统功能的基准单位。

[来源：GB/T 24040—2008, 3.20]

3.12

取舍准则 cut-off criteria

对与单元过程或产品系统相关的物质和能量流的数量或环境影响重要性程度是否被排除在研究范围之外所做出的规定。

注：“能量流”的定义见 GB/T 24040—2008, 3.13。

[来源：GB/T 24044—2008, 3.18]

3.13

初级数据 primary data

通过直接测量或基于直接测量的计算而得到的过程或活动的量化值。

注1：初级数据并非必须来自所研究的产品系统，因为初级数据可能涉及其他与所研究的产品系统具有可比性的产品系统。

注 2：初级数据可以包括温室气体排放因子或温室气体活动数据。

[来源：GB/T 24067—2024，3.6.1]

3.14

次级数据 secondary data

不符合初级数据要求的数据。

注 1：次级数据是经权威机构验证且具有可信度的数据，可来源于数据库、公开文献、国家排放因子、计算估算数据或其他具有代表性的数据，推荐使用本土化数据库。

注 2：次级数据可包括从代替过程或估计获得的数据。

[来源：GB/T 24067—2024，3.6.3]

3.15

分配 allocation

将过程或产品系统中的输入和输出流划分到所研究的产品系统以及一个或更多的其他产品系统中。

[来源：GB/T 24040—2008，3.17]

4 评价原则

4.1 生命周期的视角

贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹的评价采用“从摇篮到大门”的原则，只考虑部分生命周期的排放，包括原辅材料的输入、生产加工、储存销售运输产生的排放，不核算酿酒葡萄使用及废弃物处置产生的排放。

4.2 相关性

数据和方法的选取适用于贺兰山东麓酿酒葡萄种植过程所产生的温室气体排放量和清除量的评价。

4.3 完整性

贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价应包括对产品系统有显著贡献的GHG排放量和清除量，显著程度取决于取舍准则（见6.2.4）。

4.4 一致性

在贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹评价的整个过程中应采用相同的假设、方法和数据，以得到与目的和范围一致的结论。

4.5 准确性

确保贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹的量化是准确的、可核查的、相关的、无误导性的，并尽可能减少偏差和不确定性。

4.6 透明性

以公开、全面和可理解的信息表述方式处理和记录所有相关问题。披露所有相关假设，并适当引用所使用的方法和数据来源。明确地解释所有估算值并避免误差，以使产品碳足迹评价报告如实地阐明其意图说明的内容。

4.7 避免重复计算

相同的GHG排放量和清除量仅分配一次，以避免GHG排放量和清除量的重复计算。

5 评价流程

5.1 系统边界

贺兰山东麓酿酒葡萄种植的系统边界涵盖产品生命周期中从摇篮到大门的阶段，包括原材料输入、种植管理和销售运输阶段，使用阶段葡萄酒生产碳足迹参照DB64/T XXXX—XXXX《贺兰山东麓葡萄酒生产碳足迹评价技术规范》计算。具体系统边界内容见图1。

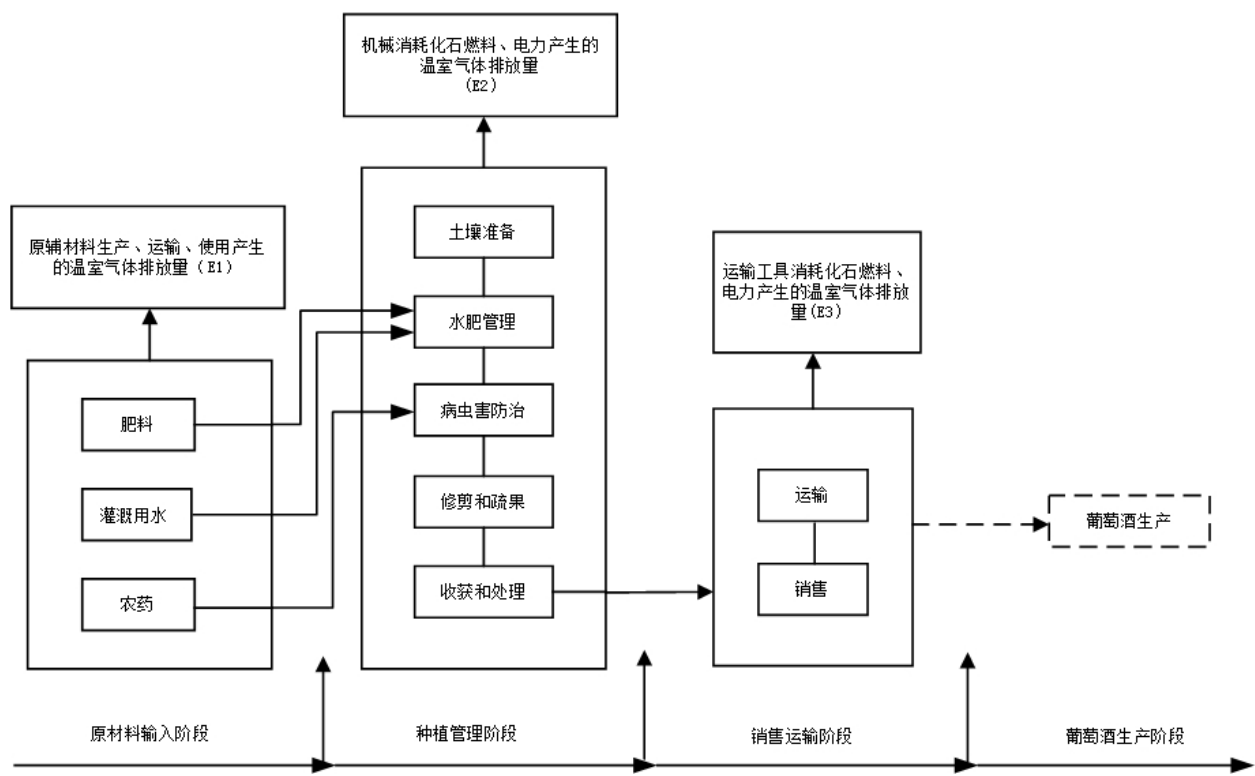


图1 酿酒葡萄生命周期系统边界图

5.2 评价内容

5.2.1 原材料输入阶段碳足迹

在碳足迹评价过程中应纳入贺兰山东麓酿酒葡萄种植原材料输入阶段产生的温室气体排放。包括：

- a) 肥料；
- b) 灌溉用水；
- c) 农药。

5.2.2 种植管理阶段碳足迹

在碳足迹评价过程中应纳入贺兰山东麓酿酒葡萄种植管理流程机械使用消耗化石燃料、电力产生的温室气体排放。包括下列过程：

- a) 土壤准备；
- b) 水肥管理；
- c) 病虫害防治；
- d) 修剪和疏果；
- e) 收获和处理。

5.2.3 销售运输阶段碳足迹

在碳足迹评价过程中应纳入贺兰山东麓酿酒葡萄直接销售或从种植场所运输到葡萄酒生产场地的销售运输阶段产生的温室气体排放。

6 数据收集

6.1 数据收集内容

- 6.1.1 原材料输入阶段收集的相关数据，活动数据参见附录 A，排放因子参见附录 B，包括：
 - a) 肥料用量及温室气体排放因子；
 - b) 灌溉用电及电力温室气体排放因子；
 - c) 农药用量及温室气体排放因子。
- 6.1.2 种植管理阶段收集的相关数据，活动数据参见附录 A，排放因子参见附录 B，包括：
 - a) 化石燃料种类、消耗量及对应温室气体排放因子；
 - b) 消耗外购电力、电力温室气体排放因子；
 - c) 酿酒葡萄产量、种植面积。
- 6.1.3 销售运输阶段收集的相关数据，活动数据参见附录 A，排放因子参见附录 B，包括：
 - a) 运输工具化石燃料消耗量及对应温室气体排放因子；
 - b) 运输工具电力消耗量及电力温室气体排放因子。

6.2 数据质量要求

- 6.2.1 数据应收集最近至少一年的数据。
- 6.2.2 活动数据收集优先级应符合表 1 中给出的规定。
- 6.2.3 排放因子获取优先级应符合表 2 中给出的规定。
- 6.2.4 数据取舍准则：数据收集应纳入至少 95%贺兰山东麓酿酒葡萄种植预期生命周期温室气体排放量，占比小于 1%的生命周期温室气体排放量可以舍去，但舍去的总量不应超过 5%。

表 1 活动数据收集优先级

数据类型	描述	优先级
初级数据	直接计量、监测获得的数据。	高
次级数据	通过原始数据折算获得的数据。 如：根据年度购买量及库存量的变化确定的数据，根据财务数据折算的数据或者来自于权威文献的数据等。	中

表 2 排放因子获取优先级

数据类型	描述	优先级
实测值或测算值	通过对酿酒葡萄种植过程的直接测量等方法得到的排放因子或相关参数值。	高
缺省值	国家、地方以及行业相关机构发布的产品碳足迹因子数据库中针对宁夏、西北或中国区域的排放因子缺省值，优先级别按照宁夏、西北和中国区域逐级降低。	中
	IPCC 国家温室气体清单指南或具有行业公信力的学术期刊上发表的温室气体缺省排放因子。	低

6.3 数据分配原则

- 6.3.1 分配应根据 GB/T 24040—2008 及 GB/T 24044—2008 中规定的分配程序。
- 6.3.2 对包含多个产品或循环体系的系统，宜避免分配。若分配无法避免，考虑以下方面：
- a) 优先使用物理关系进行分配；
 - b) 无法使用物理关系参数进行分配时，根据经济价值或其它关系进行分配，且应提供所使用分配关系的依据及计算说明。
- 注1：物理关系包括数量、质量等。对于酒庄酿酒葡萄苗木定植过程，分配应基于种植面积。若所评价产品在某一单元过程中和其它产品一起被运输，则应基于产品重量或体积（无论哪一项是制约因素）来对运输产生的温室气体排放进行分配。

7 碳足迹计算

7.1 功能单位

贺兰山东麓酿酒葡萄种植碳足迹的功能单位为每千克酿酒葡萄。对功能单位的描述应包括产品的种类。

示例1：1 千克赤霞珠酿酒葡萄。

示例2：1 千克霞多丽酿酒葡萄。

7.2 计算

7.2.1 产品碳足迹

贺兰山东麓酿酒葡萄碳足迹以产品每功能单位排放的二氧化碳当量进行表示，按公式（1）计算。

$$CFP = \frac{E_{GHG}}{P} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

CFP ——统计期内贺兰山东麓酿酒葡萄产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量每千克酿酒葡萄（kgCO₂e/kg）；

E_{GHG} ——统计期内贺兰山东麓酿酒葡萄种植过程中温室气体排放总量，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）；

P ——统计期内酿酒葡萄产量，单位为千克。

7.2.2 温室气体排放总量（ E_{GHG} ）计算方法

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/295200142214012013>