ICS 03.100.50

CBFIA

**Z** 04

中国生物发酵产业协会团体标准

T/CBFIA xxxxx-xxxx

氨基酸行业绿色工厂评价要求

Green factory evaluation standard amino acid industry

**（征求意见稿）**

2018-XX-XX 发布 2018-XX-XX 实施

**中国生物发酵产业协会 发布**

**前 言**

本标准按照GB／T 1.1−2009给出的规则起草。

本标准由中国生物发酵产业标准化技术委员会提出, 中国生物发酵产业标准化技术委员氨基酸分委会归口。

本标准起草单位：梁山菱花生物科技有限公司、无锡晶海氨基酸股份有限公司、工业和信息化部电子第五研究所、天津科技大学、吉林大学、阜丰集团有限公司（呼伦贝尔东北阜丰生物科技有限公司、新疆阜丰生物科技有限公司、齐齐哈尔龙江阜丰生物科技有限公司）、宁夏伊品生物科技股份有限公司、梅花生物科技集团股份有限公司、长春大成实业有限公司、诸城东晓生物科技有限公司、河南巨龙生物工程有限公司、山东民强生物科技股份有限公司、湖北新生源生物工程有限公司、福建省建阳武夷味精有限公司、吉林中粮生化有限公司、无锡瑞年实业有限公司、武汉远大弘元股份有限公司、莲花健康产业集团股份有限公司、恩贝集团有限公司、山东凯翔生物化工股份有限公司、齐鲁工业大学、山东省科学院生物研究所、河南工业大学生物工程学院、北京工商大学、中国生物发酵产业协会氨基酸分会

本标准主要起草人：满德恩、宁健飞、关丹、姜涛、陈宁、王健、胥久兵、郭脉海、哈志瑞、彭晶、蒋炳军、郭传庄、曹华杰、闫洪波、王先兵、张成林、杨昆、赵雪松、王斯坦、张文文、高立栋、刘红伟、李贵伶、臧立华、张显升、李浪、徐宝财

目 次

[1 范围 1](#_Toc524352570)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc524352571)

[3 术语和定义 1](#_Toc524352572)

[3.1 评价体系指标 1](#_Toc524352573)

[3.2 绿色工厂 2](#_Toc524352574)

[3.3 相关方 2](#_Toc524352575)

[3.4 专用设备 2](#_Toc524352576)

[3.5 常用有害物质及化学品 2](#_Toc524352577)

[4 总则 2](#_Toc524352578)

[5 基本要求 3](#_Toc524352579)

[5.1 基础合规性与相关方要求 3](#_Toc524352580)

[5.2 管理职责 3](#_Toc524352581)

[6 基础设施 3](#_Toc524352582)

[6.1 建筑 3](#_Toc524352583)

[6.2 照明 4](#_Toc524352584)

[6.3 设备设施 4](#_Toc524352585)

[7 管理体系 5](#_Toc524352586)

[7.1 建立与实施（必选要求） 5](#_Toc524352587)

[7.2 认证与社会责任（可选要求） 5](#_Toc524352588)

[8 能源资源投入 5](#_Toc524352589)

[8.1 能源投入 5](#_Toc524352590)

[8.2 资源投入 6](#_Toc524352591)

[8.3 采购 6](#_Toc524352592)

[9 产品 6](#_Toc524352593)

[9.1 生态设计 6](#_Toc524352594)

[9.2 有害物质限制使用 7](#_Toc524352595)

[9.3 减碳（可选要求） 7](#_Toc524352596)

[10 环境排放 7](#_Toc524352597)

[10.1 大气污染物排放 7](#_Toc524352598)

[10.2水体污染物排放 7](#_Toc524352599)

[10.3 固体废物排放（必选要求） 8](#_Toc524352600)

[10.4 噪声排放（必选要求） 8](#_Toc524352601)

[10.5 温室气体排放 8](#_Toc524352602)

[11 绩效 8](#_Toc524352603)

[11.1 用地集约化 8](#_Toc524352604)

[11.2 原料无害化 8](#_Toc524352605)

[11.3 生产洁净化 8](#_Toc524352606)

[11.4 废物资源化 9](#_Toc524352607)

[11.5 能源低碳化 9](#_Toc524352608)

[12 评价程序 10](#_Toc524352609)

[12.1 基本评价要求 10](#_Toc524352610)

[12.2 评价内容与等级划分 10](#_Toc524352611)

[12.3 评价方式 10](#_Toc524352612)

[附录A 12](#_Toc524352613)

[附录B 20](#_Toc524352614)

**氨基酸行业绿色工厂评价要求**

**1 范围**

本标准规定了氨基酸行业绿色工厂的基本要求、等级划分及评价方法。

本标准适用于评价以生物技术生产氨基酸产品的工厂。

**2 规范性引用文件**

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2763 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 8978 污水综合排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 18916.9 取水定额 第9部分 味精制造

GB/T 19001 质量管理体系要求

GB/T 23331 能源管理体系要求与使用指南

GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 28001 职业健康安全管理体系要求

GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 32687 氨基酸产品分类导则

GB 50034 建筑照明设计标准

**3 术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

**3.1 评价体系指标**

建立进行绿色工厂评价体系指标，包括但不局限于以下内容：基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效。

**3.2 绿色工厂**

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。

[GB/T 36132-2018，定义3.1]

**3.3 相关方**

可影响绿色工厂创建的决策或活动、受绿色工厂创建的决策或活动所影响、或自认为受绿色工厂创建的决策或活动影响的个人或组织。

[GB/T 36132-2018，定义3.3]

**3.4 专用设备**

以生物技术生产的氨基酸产品的专用设备，包括但不局限于以下专用设备：发酵生产种子罐、发酵罐、提取纯化生产的膜分离设备、离子交换柱、工业色谱柱、脱色设备、结晶设备、分离设备、干燥设备等及其配套的辅助设备。

**3.5 常用有害物质及化学品**

是指在氨基酸生产过程中所使用的有害物质及化学品，包括但不局限于以下有害物质及化学品：二氧化硫、盐酸、氢氧化钠、氨水、消泡剂及提取用沉淀剂。

**4 总则**

以生物技术生产氨基酸产品的绿色工厂应在保证产品功能、质量以及生产过程中人的职业健康安全的前提下，引入生命周期思想，有限选用绿色原料、工艺、技术和设备，满足基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效的综合评价要求，并进行持续改进。绿色工厂评价体系框架如图1所示。



图1 绿色工厂评价框架示意图

**5 基本要求**

**5.1 基础合规性与相关方要求**

工厂应依法设立，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。对利益相关方的环境要求作出承诺的，应同时满足有关承诺的要求。

**5.2 管理职责**

5.2.1最高管理者

5.2.1.1 应通过但不局限于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、运行的方针和目标，确保与组织的战略方向及所处的环境相一致；

（3）确保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、运行所需的资源；

（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）支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

5.2.1.2 应确保在工厂内部分配并沟通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、运维符合本标准的要求；

（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建设情况、工厂绿色化水平和绩效。

5.2.2工厂

5.2.2.1 工厂应设有绿色工厂管理机构，负责有关绿色制造的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。

5.2.2.2 工厂应有绿色工厂建设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。

5.2.2.3 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。

**6 基础设施**

**6.1 建筑**

6.1.1 必选要求

6.1.1.1工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求。

6.1.1.2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”等产业政策和有关要求。

6.1.1.3厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质必须符合国家和地方法律、标准要求。

6.1.1.4危险品仓库、有毒有害操作间、废弃物处理间等产生污染物的房间应独立设置，并配备安全防护措施及警示语。

6.1.2 可选指标

6.1.2.1 建筑材料：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；选用可降解、对环境污染少的建材；使用原料消耗量少和采用废弃物生产的建材；使用可节能的功能性建材；使用可改善室内空气质量的新型装饰装修材料；室内装饰装修材料满足GB 18580~18588和GB 6566的要求。

6.1.2.2建筑结构：采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。

6.1.2.3绿化及场地：场地内设置可遮阴避雨的步行连廊；厂区绿化适宜，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；室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于30%。

6.1.2.4再生资源及能源利用：可再生能源的使用占建筑总能耗的比例大于10%；采用节水器具和设备，节水率不低于10%。

6.1.2.5适用时，工厂的厂房采用多层建筑。

**6.2 照明**

6.2.1 必选要求

6.2.1.1工厂厂区及各房间或场所的照明功率密度、照度应符合GB 50034规定现行值。

6.2.1.2不同场所的照明应进行分级设计。

6.2.2 可选要求

6.2.2.1工厂厂区及各房间或场所采用自然光照明。

6.2.2.2节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于50%。

6.2.2.3公共场所的照明采用分区、分组、声控开关、定时自动调光等照明节能措施。

**6.3 设备设施**

6.3.1必选要求

6.3.1.1氨基酸生产专用设备符合产业准入要求。适用时，采用：节能节水的装置，如发酵变频搅拌、冷却水回用系统；降低资源消耗的装置，如环保保温层、多效减压浓缩罐；减少污染物排放的装置，如气液分离器等。

6.3.1.2适用时，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。已明令禁止生产、使用的和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。

6.3.1.3工厂使用的通用设备或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。

6.3.1.4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置。

6.3.1.5工厂需满足分类计量要求：资源及能源的使用类型不同时，应分类计量。工厂若具有以下设备，需满足分类计量的要求：照明系统；冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；空气处理设备的流量和压力计量；锅炉；冷却塔等。

6.3.1.6设备处理污染物能力应与工厂生产排放相适应，以确保污染物排放达到相关的法律法规及标准要求；污染物处理设备应满足通用设备的节能要求。

6.3.2可选要求

6.3.2.1氨基酸生产专用设备采用自动化智能设备。

6.3.2.2氨基酸生产通用用能设备包括但不局限于空压机、配电设备、空调系统、锅炉等，应采用节能型产品或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。

**7 管理体系**

**7.1 建立与实施（必选要求）**

7.1.1 工厂建立、实施并保持满足GB/T 19001的要求的质量管理体系。

7.1.2 工厂建立、实施并保持满足GB/T 28001要求的职业健康安全管理体系。

7.1.3 工厂建立、实施并保持满足GB/T 24001要求的环境管理体系。

7.1.4 工厂建立、实施并保持满足GB/T 23331要求的能源管理体系。

**7.2 认证与社会责任（可选要求）**

7.2.1 工厂通过质量管理体系第三方认证。

7.2.2 工厂通过职业健康安全管理体系第三方认证。

7.2.3 工厂通过环境管理体系第三方认证。

7.2.4 工厂通过能源管理体系第三方认证。

7.2.5 每年发布社会责任报告，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。

**8 能源资源投入**

**8.1 能源投入**

8.1.1 必选要求

8.1.1.1工厂应通过持续技术创新，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。

8.1.1.2产品的单位产品综合能耗至少应达到附录B中2级要求。

8.1.2 可选要求

8.1.2.1 工厂建有能源管理中心。

8.1.2.2建有厂区光伏电站、智能微电网。

8.1.2.3使用了低碳清洁的新能源。

8.1.2.4使用可再生能源替代不可再生能源。

8.1.2.5充分利用余热余压。

**8.2 资源投入**

8.2.1 必选要求

8.2.1.1工厂应按照GB/T 7119的要求对其开展节水评价工作，且满足GB/T 18916（所有部分）中对应本行业的取水定额要求，其中谷氨酸钠产品的生产工厂应满足GB/T 18916.9中的取水定额要求，无对应标准的，应符合地方取水定额要求。

8.2.1.2工厂应开展提高原材料利用率的技术创新、降低原材料的消耗，尤其减少有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。

8.2.1.3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

8.2.2 可选要求

8.2.2.1工厂生产产品的单位产品取水量应每年递减5%。

8.2.2.2工厂生产产品的单位产品主要原料用量应每年递减5%。

8.2.2.3替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。

**8.3 采购**

8.3.1 必选要求

8.3.1.1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。

8.3.1.2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。

8.3.2 可选要求

8.3.2.1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、能效等环保要求。

8.3.2.2满足绿色供应链评价要求。

**9 产品**

**9.1 生态设计**

9.1.1 必选要求

9.1.1.1工厂在产品设计中引入生态设计的理念。

9.1.1.2符合GB2762中的污染物限量要求。

9.1.2 可选要求

9.1.2.1按照GB/T 24256对生产的产品进行生态设计。

9.1.2.2按照GB/T 32161对生产的氨基酸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。

**9.2 有害物质限制使用**

9.2.1 必选要求

工厂生产的产品（包括原料和辅料）应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄露，满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。

9.2.2 可选要求

工厂使用的沉淀剂、二氧化硫、盐酸、氢氧化钠等有害物质应有替代或减少，单位产品有害物质使用量应每年递减5%。

**9.3 减碳（可选要求）**

9.3.1采用使用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查。

9.3.2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。

**10 环境排放**

**10.1 大气污染物排放**

10.1.1 必选要求

工厂排放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要求。

10.1.2 可选要求

工厂的主要大气污染物排放满足标准中更高等级的要求，其中恶臭应满足GB14554的一级要求。

**10.2水体污染物排放**

10.2.1 必选要求

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。

10.2.2 可选要求

工厂的水体污染物排放符合GB8978中一级标准的要求。

**10.3 固体废物排放（必选要求）**

工厂需委托具有能力和资质的企业进行固体废弃物处理，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，管理工业固体废物和危险废物，并符合GB 18599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机构进行处理。

**10.4 噪声排放（必选要求）**

工厂的厂界环境噪声应符合GB12348等相关国家标准、行业标准及地方标准要求。

**10.5 温室气体排放**

10.5.1必选要求

工厂应采用GB/T 32150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。

10.5.2可选要求

10.5.2.1获得温室气体排放第三方核查声明。

10.5.2.2核查结果对外公布。

10.5.2.3利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

**11 绩效**

**11.1 用地集约化**

11.1.1 必选要求

11.1.1.1工厂容积率应不低于《工业项目建设用地控制指标》要求的1.0。

11.1.1.2按照GB/T 36132附录A计算工厂建筑密度，建筑密度不低于30%。

11.1.1.3单位用地面积产值不低于地方平均单位用地面积产值的要求。

11.1.2 可选要求

11.1.2.1工厂容积率达到1.2及以上。

11.1.2.2按照GB/T 36132附录A计算工厂建筑密度，建筑密度达到40%。

11.1.2.3单位用地面积产值达到地方平均单位用地面积产值的要求的1.2倍及以上。

**11.2 原料无害化**

11.2.1 必选要求

按照GB/T 36132附录A识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。

11.2.2可选要求

按照GB/T 36132附录A计算工厂主要物料的绿色物料使用率达30%及以上。

**11.3 生产洁净化**

11.3.1必选要求

11.3.1.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要污染物产生量（包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等），指标应不高于行业平均水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的三级指标要求。

11.3.1.2按照GB/T 36132附录A计算单位产品废气产生量，指标应不高于行业平均水平。

11.3.1.3按照GB/T 36132附录A计算单位产品废水产生量，指标应不高于行业平均水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的三级指标要求。

11.3.2可选要求

11.3.2.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要污染物产生量（包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等），指标应优于行业前20%水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的一级指标要求。

11.3.2.2按照GB/T 36132附录A计算单位产品废气产生量，指标应优于行业前20%水平。

11.3.2.3按照GB/T 36132附录A计算单位产品废水产生量，指标应优于行业前20%水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的一级指标要求。

**11.4 废物资源化**

11.4.1必选要求

11.4.1.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要原材料消耗量，指标应不高于行业平均水平，参照附录B中2级要求。

11.4.1.2按照GB/T 36132附录A计算工业固体废物综合利用率，指标应大于65%。

11.4.1.3按照GB/T 36132附录A计算废水处理回用率，指标应大于65%。

11.4.2可选要求

11.4.2.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要原材料消耗量，指标应优于行业前20%水平，参照附录B中1级要求。

11.4.2.2按照GB/T 36132附录A计算工业固体废物综合利用率，指标应大于90%。

11.4.2.3按照GB/T 36132附录A计算废水处理回用率，指标应大于98%。

**11.5 能源低碳化**

11.5.1必选要求

11.5.1.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品综合能耗，指标应不高于行业平均水平，参照附录B中2级要求。

11.5.1.2按照GB/T 36132附录A计算单位产品碳排放量，指标应不高于行业平均水平。

11.5.2可选要求

11.5.2.1按照GB/T 36132附录A计算单位产品综合能耗，指标应优于行业前20%水平，参照附录B中1级要求。

11.5.2.2按照GB/T 36132附录A计算单位产品碳排放量，指标应优于行业前20%水平。

**12 评价程序**

**12.1 基本评价要求**

12.1.1 评价绿色工厂应统筹考虑其节能、节地、节水、节材、保护环境和满足生产使用功能之间的辩证关系。

12.1.2 绿色工厂评价时，应依据因地制宜的原则，结合不同产品特性，以及评价体系指标所在地域的气候、资源等自然条件，以及经济、文化等特点进行评价。

12.1.3 绿色工厂的评价指标是厂区内基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效。

12.1.4 申请评价方原则上应进行全生命周期技术和经济分析，选用先进适用的技术、设备和材料，并提交相应分析报告。

12.1.5 申请评价方应按本标准的有关要求，对规划、设计、施工与运行管理阶段进行过程控制，并提交相关资料。

**12.2 评价内容与等级划分**

12.2.1 绿色工厂评价体系指标由基本要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放及绩效七类指标组成。每类指标包括必选要求与可选要求。

12.2.2 本标准中必选要求和可选要求的评价内容、每项分值以及所占权重，按照附录A的要求进行。

12.2.3 创新加分项

项目依据评价体系指标进行评价，满分100分。在此基础上创新作为加分项，共计10分，创新分别包括：（1）采用节能降耗创新技术；（2）采用循环经济技术；（3）拥有自主知识产权；（4）承担国家级绿色制造相关项目。申请评价方应提供充分的数据和资料来证明该创新项的实施状况和效果。

12.2.4 绿色工厂应满足本标准第5章中的基本要求及其他评价指标中的必选要求，并按满足必选要求与可选要求得分情况，计算指标评价总分；划分为：不合格（总得分＜85）、合格（总得分≥85）二个等级；评价合格的工厂可认为符合绿色工厂的要求。

**12.3 评价方式**

绿色工厂评价应由独立于工厂的具有相应资质的第三方评价机构组织实施，在评价过程中，工厂应提供由不同于评价机构的第三方出具相应的检测数据及结果报告为依据。

实施评价的组织应通过资料查阅、数据核算、现场查看、员工访谈等方式，从基本要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、绩效等七个维度对绿色工厂创建情况及绩效水平开展全面系统的评价工作，确定其是否符合绿色工厂评价要求，并给予绿色工厂评价意见。

**附录A**

**(规范性附录)**

**绿色工厂评价指标评价表**

| **序****号** | **一级****指标** | **二级****指标** | **要求条款** | **要求****类型** | **分值** | **权重** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 基本要求 | 基础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。 | 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。 | -- |
| 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 | 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：对绿色工厂的有效性负责；确保建立绿色工厂建设、运行的方针和目标，确保与组织的战略方向及所处的环境相一致；确保绿色工厂要求融入组织的业务过程；确保可获得绿色工厂建设、运行所需的资源；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；确保工厂实现其开展绿色制造的预期结果；指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。 | -- |
| 应确保在工厂内部分配并沟通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：确保工厂建设、运行符合本标准的要求；收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据；向最高管理者报告绿色工厂的绩效，包括绿色制造绩效。 | -- |
| 工厂应设有绿色工厂管理机构，负责有关绿色制造的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。 | -- |
| 工厂应有绿色工厂建设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。 | -- |
| 工厂应传播绿色制造的概念和知识，定期提供绿色工厂相关教育、培训，并评估教育和培训结果。 | -- |
| 1 | 基础设施 | 建筑 | 工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求。 | 必选 | 8 | 20% |
| 1 | 基础设施 | 建筑 | 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”等产业政策和有关要求。 | 必选 | 6 |
| 厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质必须符合国家和地方法律、标准要求。 | 3 |
| 危险品仓库、有毒有害操作间、废弃物处理间等产生污染物的房间应独立设置。并配备安全防护措施及警示语。 | 3 |
| 建筑材料：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；选用可降解、对环境污染少的建材；使用原料消耗量少和采用废弃物生产的建材；使用可节能的功能性建材；使用可改善室内空气质量的新型装饰装修材料；室内装饰装修材料满足GB 18580~18588和GB 6566的要求。 | 可选 | 4 |
| 建筑结构：采用钢结构、砌体结构和木结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。 | 4 |
| 绿化及场地：场地内设置可遮阴避雨的步行连廊；厂区绿化适宜，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；室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于30%。 | 4 |
| 再生资源及能源利用：可再生能源的使用占建筑总能耗的比例大于10%；采用节水器具和设备，节水率不低于10%。 | 4 |
| 适用时，工厂的厂房采用多层建筑。 | 4 |
| 照明 | 工厂厂区及各房间或场所的照明功率密度、照度应符合GB 50034规定现行值。 | 必选 | 7 |
| 不同场所的照明应进行分级设计。 | 3 |
| 工厂厂区及各房间或场所采用自然光照明。 | 可选 | 4 |
| 节能灯等节能型照明设备的使用占比不低于50%。 | 4 |
| 公共场所的照明采用分区、分组、声控开关、定时自动调光等照明节能措施。 | 4 |
| 设备设施 | 氨基酸生产专用设备符合产业准入要求。适用时，采用：节能节水的装置，如发酵变频搅拌、冷却水回用系统；降低资源消耗的装置，如环保保温层、多效减压浓缩罐；减少污染物排放的装置，如气液分离器等。 | 必选 | 5 |
| 适用时，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。已明令禁止生产、使用的和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。 | 5 |
| 工厂使用的通用设备或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。 | 5 |
| 计量设备：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置。 | 5 |
| 工厂需满足分类计量要求：资源及能源的使用类型不同时，应分类计量。工厂若具有以下设备，需满足分类计量的要求：照明系统；冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；空气处理设备的流量和压力计量；锅炉；冷却塔等。 | 5 |
| 设备处理污染物能力应与工厂生产排放相适应，以确保污染物排放达到相关的法律法规及标准要求；污染物处理设备应满足通用设备的节能要求。 | 5 |
| 氨基酸生产专用设备：采用自动化智能设备。 | 可选 | 4 |
| 氨基酸生产通用用能设备包括但不局限于空压机、配电设备、空调系统、锅炉等，应采用节能型产品或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。 | 4 |
| 2 | 管理体系 | 建立与实施 | 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% |
| 工厂建立、实施并保持满足GB/T 28001要求的职业健康安全管理体系。 | 10 |
| 工厂建立、实施并保持满足GB/T 24001要求的环境管理体系。 | 20 |
| 工厂建立、实施并保持满足GB/T 23331要求的能源管理体系。 | 20 |
| 认证与社会责任 | 工厂通过质量管理体系第三方认证。 | 可选 | 8 |
| 工厂通过职业健康安全管理体系第三方认证。 | 8 |
| 工厂通过环境管理体系第三方认证。 | 10 |
| 工厂通过能源管理体系第三方认证。 | 10 |
| 每年发布社会责任报告，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。 | 4 |
|  3 | 能源资源投入 | 能源投入 | 工厂应通过持续技术创新，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 | 5 | 15% |
| 产品的单位产品综合能耗至少应达到附录B中2级要求。 | 5 |
| 工厂建有能源管理中心。 | 可选 | 8 |
| 建有厂区光伏电站、智能微电网。 | 5 |
| 使用了低碳清洁的新能源。 | 3 |
| 使用可再生能源替代不可再生能源。 | 3 |
| 充分利用余热余压。 | 3 |
| 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，且满足GB/T 18916（所有部分）中对应本行业的取水定额要求，其中谷氨酸钠产品的生产工厂应满足GB/T 18916.9中的取水定额要求，无对应标准的，应符合地方取水定额要求。 | 必选 | 10 |
| 工厂应开展提高原材料利用率的技术创新、降低原材料的消耗，尤其减少有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。 | 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。 | 10 |
| 工厂生产产品的单位产品取水量应每年递减5%。 | 可选 | 3 |
| 工厂生产产品的单位产品主要原料用量应每年递减5%。 | 3 |
| 替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。 | 3 |
| 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。 | 10 |
| 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、能效等环保要求。 | 可选 | 4 |
| 满足绿色供应链评价要求。 | 5 |
| 4 | 产品 | 生态设计 | 工厂在产品设计中引入生态设计的理念。 | 必选 | 25 | 10% |
| 符合GB2762中的污染物限量要求。 | 15 |
| 按照GB/T 24256对生产的产品进行生态设计。 | 可选 | 5 |
| 按照GB/T 32161对生产的氨基酸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。 | 5 |
| 有害物质限制使用 | 工厂生产的产品（包括原料和辅料）应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄露，满足国家对产品中有害物质限制使用的要求。 | 必选 | 20 |
| 工厂使用的沉淀剂、二氧化硫、盐酸、氢氧化钠等有害物质应有替代或减少，单位产品有害物质使用量应每年递减5%。 | 可选 | 5 |
| 减碳 | 采用使用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查。 | 可选 | 15 |
| 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。 | 10 |
| 5 | 环境排放 | 大气污染物排放 | 工厂排放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要求。 | 必选 | 15 | 10% |
| 工厂的主要大气污染物排放满足标准中更高等级的要求，其中恶臭应满足GB14554的一级要求。 | 可选 | 10 |
| 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。 | 必选 | 15 |
| 工厂的水体污染物排放符合GB8978中一级标准的要求。 | 可选 | 10 |
| 固体废物排放 | 工厂需委托具有能力和资质的企业进行固体废弃物处理，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，管理工业固体废物和危险废物，并符合GB 18599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机构进行处理。 | 必选 | 10 |
| 噪声排放 | 工厂的厂界环境噪声应符合GB12348等相关国家标准、行业标准及地方标准要求。 | 必选 | 10 |
| 温室气体排放 | 工厂应采用GB/T 32150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 |
| 获得温室气体排放第三方核查声明。 | 可选 | 10 |
| 核查结果对外公布。 | 可选 | 4 |
| 利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。 | 可选 | 6 |
| 6 | 绩效 | 用地集约化 | 工厂容积率应不低于《工业项目建设用地控制指标》要求的1.0。 | 必选 | 3 | 30% |
| 按照GB/T 36132附录A计算工厂建筑密度，建筑密度不低于30%。 | 3 |
| 单位用地面积产值不低于地方平均单位用地面积产值的要求。 | 3 |
| 工厂容积率达到1.2及以上。 | 可选 | 2 |
| 按照GB/T 36132附录A计算工厂建筑密度，建筑密度达到40%。 | 2 |
| 单位用地面积产值达到地方平均单位用地面积产值的要求的1.2倍及以上。 | 2 |
| 原料无害化 | 按照GB/T 36132附录A识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算工厂主要物料的绿色物料使用率达30%及以上。 | 可选 | 4 |
| 生产洁净化 | 按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要污染物产生量（包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等），指标应不高于行业平均水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的三级指标要求。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要污染物产生量（包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等），指标应优于行业前20%水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的一级指标要求。 | 可选 | 4 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品废气产生量，指标应不高于行业平均水平。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品废气产生量，指标应优于行业前20%水平。 | 可选 | 4 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品废水产生量，指标应不高于行业平均水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的三级指标要求。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品废水产生量，指标应优于行业前20%水平，其中生产谷氨酸钠（味精）产品的工厂可参照HJ 444的一级指标要求。 | 可选 | 4 |
| 废物资源化 | 按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要原材料消耗量，指标应不高于行业平均水平，参照附录B中2级要求。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品主要原材料消耗量，指标应优于行业前20%水平，参照附录B中1级要求。 | 可选 | 4 |
| 按照GB/T 36132附录A计算工业固体废物综合利用率，指标应大于65%。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算工业固体废物综合利用率，指标应大于90%。 | 可选 | 4 |
| 按照GB/T 36132附录A计算废水处理回用率，指标应大于65%。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算废水处理回用率，指标应大于98%。 | 可选 | 4 |
| 能源低碳化 | 按照GB/T 36132附录A计算单位产品综合能耗，指标应不高于行业平均水平，参照附录B中2级要求。 | 必选 | 6 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品综合能耗，指标应优于行业前20%水平，参照附录B中1级要求。 | 可选 | 4 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品碳排放量，指标应不高于行业平均水平。 | 必选 | 3 |
| 按照GB/T 36132附录A计算单位产品碳排放量，指标应优于行业前20%水平。 | 可选 | 2 |

**附录B**

**(规范性附录)**

**氨基酸产品能源消耗限额**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级 | 二级指标 | 产品名称 | 三级指标 | 三级指标权重 | 单位 | 1级 | 2级 |
| 指标 |
| 能源与资源投入 | 资源投入 | 谷氨酸钠（味精） | 原料①消耗量 | 0.4 | t/t | 1.9 | 2.0 |
| 新鲜水取水量 | 0.3 | t/t | 18.0 | 20.0 |
| 单位产品综合能耗③ | 0.3 | tce/t | 1.0 | 1.2 |
| 赖氨酸盐② | 原料①消耗量 | 0.4 | t/t | 2.3 | 2.5 |
| 新鲜水取水量 | 0.3 | t/t | 10.0 | 12.0 |
| 单位产品综合能耗③ | 0.3 | tce/t | 1.1 | 1.3 |
| 苏氨酸 | 原料①消耗量 | 0.4 | t/t | 2.8 | 3.0 |
| 新鲜水取水量 | 0.3 | t/t | 16.0 | 22.0 |
| 单位产品综合能耗③ | 0.3 | tce/t | 1.5 | 2.0 |
| 色氨酸 | 原料①消耗量 | 0.4 | t/t | 10.5 | 11.0 |
| 新鲜水取水量 | 0.3 | t/t | 80.0 | 100.0 |
| 单位产品综合能耗③ | 0.3 | tce/t | 8.5 | 10.0 |

注：

1. 原料为玉米；
2. 赖氨酸盐指赖氨酸盐酸盐及硫酸盐；
3. 单位产品综合能耗计算是以淀粉质为原料开始，计算方法参照《综合能耗计算通则》（GB/T 2589）和《单位产品能源消耗限额编制通则》（GB/T 12723），按公式

 计算。

式中：

Eui——单位产品综合能耗，单位为吨标准煤每吨（tce/t）；

Ei——统计期内，工厂消耗全部能源数量，单位为吨标准煤（tce）；

Q——统计期内的合格产品量，单位为吨（t）。

④ 指标达到1级，该项得分为一级指标权重×二级指标权重×三级指标权重×100，指标在1级和2级之间，该项得分为一级指标权重×二级指标权重×三级指标权重×80，未达到2级基准值，该项得分为0。