

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T XXXX—XXXX

多晶硅行业绿色工厂评价要求

Requirements for assessment of green factory in polysilicon industry

(送审稿)

(在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上)

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/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。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会（SAC/TC 243）、全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会（SAC/TC 203/SC2）提出并归口。

本文件起草单位：新特能源股份有限公司、

本文件主要起草人：

多晶硅行业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件规定了多晶硅行业绿色工厂评价的总则、评价要求、评价程序和评价报告。
本文件适用于多晶硅行业绿色工厂的评价。

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 8978 污水综合排放标准
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB/T 15587 工业企业能源管理导则
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 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18598 危险废物填埋污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB 18613 电动机能效限定值及能效等级
GB/T 18916.47 取水定额 第47部分：多晶硅生产
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
GB 19576 单元式空气调节机能效限定值及能效等级
GB 19577 冷水机组能效限定值及能效等级
GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
GB 21454 多联式空调(热泵)机组能效限定值
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24256 产品生态设计通则
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 24790 电力变压器能效限定值及能效等级
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB 29447 多晶硅和锗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 32161 生态设计产品评价通则
GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

YS/T XXXX-XXXX

GB/T 36000 社会责任指南

GB/T 36132-2018 绿色工厂评价通则

GB 36600 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB/T 38907 节水型企业 多晶硅行业

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/T 50878 绿色工业建筑评价标准

T/CNIA 0021 绿色设计产品评价技术规范 多晶硅

《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》

《光伏制造行业规范条件（2021年本）》

3 术语和定义

GB/T 36132-2018 界定的以及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

生态（绿色）设计 eco-design, green-design

按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

[来源：GB/T 32161-2018, 3.2]

4 总则

4.1 评价体系

多晶硅行业绿色工厂评价体系包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放和绩效。

多晶硅行业绿色工厂评价体系框架如图1所示。

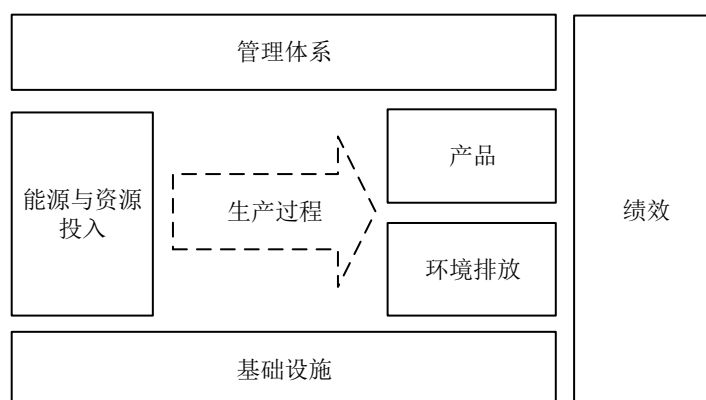


图 1 多晶硅行业绿色工厂评价体系框图

4.2 评价指标

4.2.1 评价指标体系

评价指标体系包括一级指标和二级指标，一级指标包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效 7 个方面，在一级指标下设若干二级指标，在二级指标下设具体评价要求。基本要求为工厂参与评价的基本条件，不参与评分；其他 6 个方面为具体评价要求，通过评分来判断工厂满足要求的程度。

具体评价要求分为必选要求和可选要求，必选要求为要求工厂应达到的基础性要求，必选要求不达标不能评价为绿色工厂；可选要求为希望工厂努力达到的提高性要求，具有先进性，依据受评工厂的实际情况确定可选要求的满足程度。

多晶硅行业绿色工厂评价指标分为定性指标和定量指标，定性指标主要侧重在应满足的法律法规、节能环保、工艺技术、相关标准等方面要求；定量指标主要侧重在能够反映工厂层面的绿色特性指标，如多晶硅生产污染物排放限值、多晶硅项目还原电耗、多晶硅项目综合电耗、水循环利用率等量化指标，具体见附录 A。

4.2.2 权重系数和指标分数

多晶硅行业绿色工厂评价一级指标权重系数为：

- a) 基本要求（5.1）采取一票否决制，应全部满足；
- b) 基础设施（5.2）20%；
- c) 管理体系（5.3）10%；
- d) 能源与资源投入（5.4）15%；
- e) 产品（5.5）10%；
- f) 环境排放（5.6）15%；
- g) 绩效（5.7）30%。

最终权重系数总和为 100%，二级指标和具体评价要求见附录 A。

4.3 评价方法

4.3.1 评价可由第一方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，则评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

4.3.2 实施评价的组织应查看受评工厂的报告文件、统计报表、原始记录、声明文件、分析测试报告、相关第三方认证证书等支持性文件；并根据实际情况，通过对相关人员的座谈、实地调查、抽样调查等

方式收集评价证据，并对评价证据进行分析，确保受评工厂的评价结果对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 基础合规性与相关方要求

- 5.1.1.1 工厂应依法设立并至少运行一年，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 工厂应具有良好信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常记录。
- 5.1.1.3 工厂近三年（含成立不足三年）应无较大及以上安全、环保、质量等事故。
- 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。
- 5.1.1.5 工厂应符合国家和行业颁布的产业政策和环境保护政策。

5.1.2 基础管理职责

5.1.2.1 最高管理者要求

最高管理者要求应满足 GB/T 36132-2018 中 4.3.1 的要求。

5.1.2.2 工厂要求

工厂要求应满足 GB/T 36132-2018 中 4.3.2 的要求。

5.2 基础设施要求

5.2.1 建筑

- 5.2.1.1 工厂应集约利用土地，优先开发使用可再生地。
- 5.2.1.2 工厂应集约利用厂区，在满足生产工艺前提下，优先采用联合厂房、多层建筑、高层建筑等。
- 5.2.1.3 工厂应综合考虑场地内外日照、自然通风等条件，设置绿化用地，减少场地雨水径流量，种植树木为建筑设施、停车场、人行道和广场提供遮阳，降低热岛效应。
- 5.2.1.4 工厂的建筑应对建筑规划、布局、材料、结构、采光照明、绿化及场地、再生资源及能源利用方面进行建筑的节地、节材、节能、节水及保护环境等性能进行综合评价。
- 5.2.1.5 工厂新建建筑宜根据 GB/T 50878 开展绿色建筑分级评价。

5.2.2 照明

- 5.2.2.1 工厂厂区及各房间或场所的照明宜利用自然光，建筑物的开窗面积及室内表面反射系数应符合 GB 50033 的规定，功率密度、照度及照明标准值应符合 GB 50034 的规定。
- 5.2.2.2 工厂户外照明及路灯应采用光电或时钟集中控制，并宜采用 LED 节能灯。不同场所的照明应使用分级设计。公共场所的照明应采取分区、分组与定时自动调光等措施。

5.2.3 设备设施

5.2.3.1 专用设备

a) 专用设备应符合《光伏制造行业规范条件（2021年本）》要求，须采用先进的节能环保、清洁生产工艺和设备，降低能源与资源消耗，减少污染物排放。

b) 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。

5.2.3.2 通用设备

通用设备应符合以下要求：

a) 适用时，通用设备如压缩机、电动机、变压器、工业锅炉、离心泵、通风机、空调机、冷水机组等应达到 GB 18613、GB 19153、GB/T 19576、GB 19577、GB 19761、GB 19762、GB 20052、GB 21454、GB 24500、GB 24790 等标准中能效限定值的强制性要求。

b) 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。

c) 已明令禁止生产、使用和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。

d) 通用设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品。

5.2.3.3 计量设备

a) 工厂应依据 GB 17167、GB 24789 的要求配备、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定期进行检定校准。

c) 工厂在数据采集与监视控制系统中宜实现能耗计量数据自动采集。数据采集与监视控制系统宜采集多晶硅生产装置的总耗电、总耗气等总耗能数据及资源消耗数据。

d) 主要用能设备能耗宜单机计量。

e) 使用的能源及资源类型不同时，应进行分类计量。

5.2.3.4 污染物处理设备设施

a) 工厂应配备污染治理及环保设施，污染物处理设备的处理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法律法规及标准的要求。

b) 新、改和扩建时，工厂环保辅助设施建设应符合环保设施“三同时制度”、“环境影响评价制度”、“固定资产投资项目节能评估”等国家、地方相关法律、法规、部门规章要求。

5.2.4 其他

5.2.4.1 工厂应建立能源资源计量和统计制度，制定装置、主要用能设备、建筑等重点用能、用水设备和设施的管理规程。

5.2.4.2 工厂应依据 GB/T 15587 的要求建立能源管理制度。

5.2.4.3 工厂宜定期进行装置物料平衡、热量平衡测算，开展系统优化设计与优化操作。

5.3 管理体系要求

5.3.1 质量管理体系

5.3.1.1 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。

5.3.1.2 质量管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.2 职业健康安全管理体系

5.3.2.1 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。

5.3.2.2 职业健康安全管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.3 环境管理体系

5.3.3.1 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。

5.3.3.2 环境管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.4 能源管理体系

5.3.4.1 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。

5.3.4.2 能源管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.5 社会责任

工厂宜按照 GB/T 36000 每年发布公开可获得的社会责任报告，说明工厂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。

5.4 能源与资源投入要求

5.4.1 能源投入

5.4.1.1 工厂应根据现实情况优化用能结构，在保证安全、质量的前提下宜使用低碳清洁的能源。

5.4.1.2 各工序工艺综合能耗应满足行业节能相关法律法规以及标准的要求。

5.4.1.3 工厂宜利用余热余压，产生的二次能源宜回收利用。

5.4.1.4 工厂应制定节能计划与推进措施。

5.4.1.5 工厂宜建能源管理中心。

5.4.2 资源投入

5.4.2.1 工厂应按照 GB/T 38907 的要求对其开展节水评价工作，且应满足 GB/T 18916.47 中对应本行业的取水定额要求。

5.4.2.2 工厂应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性。

5.4.2.3 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。

5.4.2.4 工厂宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。

5.4.3 采购

5.4.3.1 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。

5.4.3.2 工厂应对采购的产品开展并实施检验或其他必要的活动。

5.4.3.3 工厂宜向供方提供包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等要求的采购信息。

5.5 产品要求

5.5.1 生态（绿色）设计

5.5.1.1 工厂应在产品设计中引入生态设计的理念。

5.5.1.2 工厂宜按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计，并宜按照 GB/T 32161 及 T/CNIA 0021 对生产的产品进行生态（绿色）设计产品评价。

5.5.2 有害物质使用

5.5.2.1 工厂生产的产品应替代或减少有害物质的使用。

5.5.2.2 有毒有害物质的贮存、运输、生产和使用场所，应设置环境风险防范和应急处理设施。

5.5.3 减碳

5.5.3.1 工厂宜采用适用的标准或规范对生产的产品进行碳足迹核算或核查。核算或核查的结果宜对外公布。

5.5.3.2 工厂宜利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。

5.6 环境排放要求

5.6.1 大气污染物

5.6.1.1 工厂废气排放应符合 GB 16297 和污染物排放总量控制要求。项目所在地有地方标准和要求的，应当执行地方标准和要求。

5.6.1.2 工厂应建立大气污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。

5.6.2 水体污染物

5.6.2.1 水污染物应符合 GB 8978 等相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制规定，并满足国家排污许可要求。

5.6.2.2 工厂废水应清污分流、分类收集、分质处理。

5.6.2.3 工厂应加强防渗措施，防止地下水污染。

5.6.2.4 工厂应在厂界污水排放口安装固定废水自动监测设备。

5.6.2.5 工厂应建立水体污染物排放台账，开展自行监测和监控，保存原始监测和监控记录。

5.6.3 固体废物

5.6.3.1 固体废物的贮存、转移和处置应符合 GB 18597、GB 18598 和 GB 18599 等相关标准的规定，在分类收集和处理固体废物的过程中采取无二次污染的预防措施。

5.6.3.2 应根据 GB 34330 等有关规定对工厂产生的固体废物进行鉴定，根据名录要求或鉴定结果，采取相应污染防治措施。企业无法自行处理的危险废物，应委托具有能力和资质的企业进行危险废物处理。

5.6.3.3 工厂宜针对自身产生的固体废物采用减量化、无害化、资源化的处理、处置方式。

5.6.3.4 工厂应建立危险固体废物处置台账，保存处理记录。

5.6.4 噪声

工厂应建立噪声源台账，对噪声敏感建筑物和厂界定期开展自行监测和监控，并保存原始监测和监控记录。厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 以及相关标准的要求。

5.6.5 温室气体

5.6.5.1 工厂应建立温室气体排放台账，对排放源、排放量进行定期监控及记录。

5.6.5.2 工厂应依据 GB/T 32150 或适用的标准或规范对厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，宜进行核查，核查结果宜对外公布。

5.6.5.3 可行时，工厂应利用温室气体核算或核查结果，采取有效措施降低其温室气体的排放。

5.6.6 土壤污染物

工厂应建立土壤污染物台账，对重点区域土壤定期开展自行监测和监控，并保存原始监测和监控记录。土壤污染物值应符合 GB 36600 中二类用地的管制值要求。

5.7 绩效要求

5.7.1 用地集约化

用地集约化指标包括工厂容积率、建筑密度、单位用地面积产能等。

5.7.2 原料无害化

原料无害化指标包括绿色物料使用率。

5.7.3 生产洁净化

生产洁净化指标包括多晶硅单位产品废水产生量、多晶硅单位产品废气产生量、多晶硅单位产品主要污染物产生量、多晶硅单位产品固废产生量等。应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平。

5.7.4 废物资源化

5.7.4.1 废物资源化指标包括多晶硅单位产品主要原材料耗量、工业固体废物综合利用率、废水回收利用率等。

5.7.4.2 工厂固废、废气、废水回收利用指标应满足《光伏制造行业规范条件（2021年本）》中第五条环境保护的要求。

5.7.5 能源低碳化

5.7.5.1 能源低碳化指标包括多晶硅单位产品综合能耗、多晶硅单位产品碳排放量等。

5.7.5.2 多晶硅单位产品综合能耗应满足 GB 29447 的相关要求。

5.7.6 计算方式

各类绩效指标计算方式见 GB/T 36132-2018 附录 A。

6 评价程序

6.1 总则

多晶硅行业绿色工厂评价程序包括企业自评价和第三方评价，第三方评价又可细分评价准备、预评价、评价和编写第三方评价报告，如图2所示。

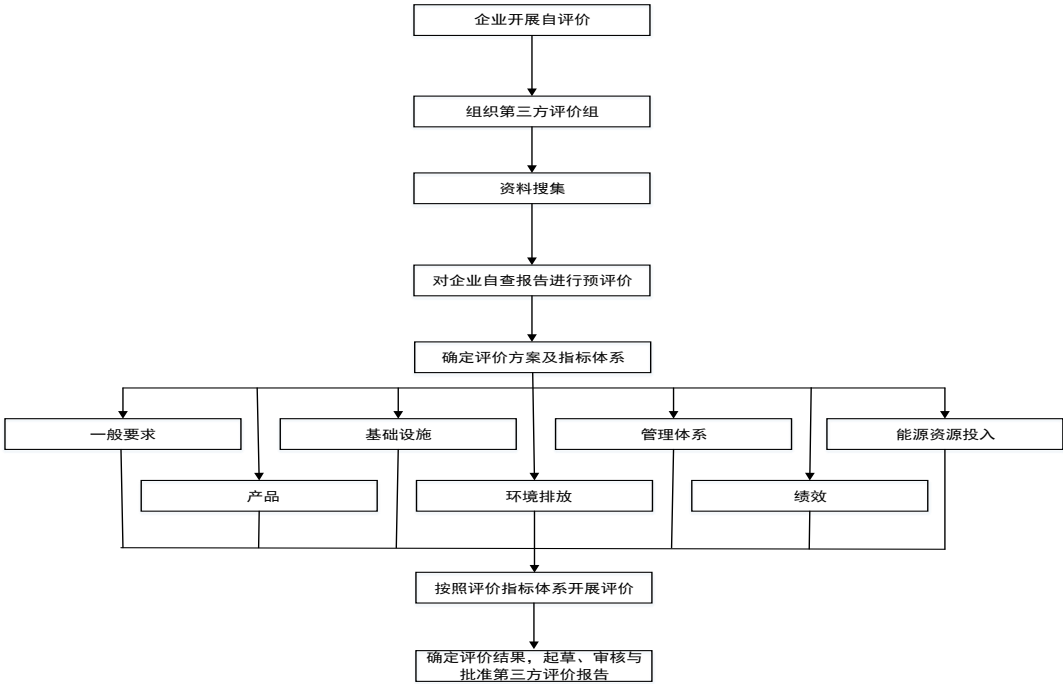


图 2 多晶硅行业绿色工厂评价程序

6.2 第三方评价

6.2.1 评价准备

- 6.2.1.1 评价项目组组建，负责开展多晶硅行业绿色工厂第三方评价工作。
- 6.2.1.2 评价项目组成员应熟悉多晶硅生产工艺流程和绿色工厂评价指标体系，知悉相关评价所需数据资料的采集和分析，能够对采集数据结果的可靠性和准确性进行专业判断，具备绿色工厂评价的能力和 经验。
- 6.2.1.3 评价项目组搜集绿色工厂自评价报告及支持材料。

6.2.2 预评价

- 6.2.2.1 评价项目组根据工厂自评价报告及支持材料开展绿色工厂基本要求资格评价，了解工厂现状， 确认工厂符合绿色工厂基本要求资格。
- 6.2.2.2 组织评价小组人员及相关专家讨论，结合工厂实际情况分析，确定绿色工厂评价的指标体系 评价方案。

6.2.3 评价

- 6.2.3.1 对工厂按照基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放和绩效七个 方面进行评价。多晶硅行业绿色工厂评价指标体系及计分方法见附录 A。对照附录 A 表 A.1 中具体条 款，必选指标得分根据符合与否取 0 分或满分， 可选指标根据符合程度在 0 分和满分之间取值。
- 6.2.3.2 多晶硅行业绿色工厂评价指标分的计分标准满分为 100 分，得分在 80 分以上（含 80 分）的 企业达到绿色工厂评价要求。

7 评价报告

7.1 自我评价报告

7.1.1 自我评价报告内容包括但不限于：

- 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) 工厂生产多晶硅时的设计、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、固体废物、噪声、温室气体的排放及管理现状；
- h) 依据工厂情况开展绿色工厂自评表；
- i) 其他支持证明材料。

7.1.2 自我评价报告格式参考以下内容：

- a) 工厂基本情况；
- b) 绿色工厂创建情况；
- c) 下一步工作；
- d) 绿色工厂创建自评表；
- e) 相关证明材料。

7.2 第三方评价报告

7.2.1 第三方评价报告内容包括但不限于：

- 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、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效等方面进行描述，并对工厂自我评价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) 对企业自我评价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。

7.2.2 第三方评价报告格式参考以下内容：

- a) 概述；
- b) 评价过程和方法；
- c) 绿色工厂评价；
- d) 评价结论；
- e) 建议；
- f) 相关支持材料。

附录 A
(规范性)
多晶硅行业绿色工厂评价指标体系

多晶硅行业绿色工厂评价指标体系见表 A. 1。

表 A. 1 多晶硅行业绿色工厂评价指标体系

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
0	基本要求	合规性与相关方要求	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，工厂应至少运行一年以上	营业执照、法律法规标准清单等相关证明文件	—	—	一票否决	—
			应具有良好的信用，近三年（含成立不足三年）无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录	国家企业信用信息公示系统无处罚记录等		—		—
			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	近三年无较大及以上安全、环保、质量事故证明		—		—
			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	相关环境要求承诺书等		—		—
			应与国家和行业颁布的产业政策和环保政策一致	生产许可证等相关证明文件		—		—
		最高管理者要求	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺应满足 GB/T 36132-2018 中 4.3.1a) 的要求	管理者代表授权书、绿色工厂承诺书等		—		—
			最高管理者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，且应满足 GB/T 36132-2018 中 4.3.1b) 的要求	绿色工厂部门管理职责等		—		—
		工厂要求	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	绿色工厂管理机构组织结构图、绿色工厂管理制度等		—		—
			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	绿色工厂建设方案等		—		—
			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	绿色工厂培训教育方案、培训记录等		—		—

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	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	工程质量核验书或其他相关证明文件	必选	8	20%	-
			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	节能评估备案相关文件、三同时制度相关文件、建设用地规划许可证等相关证明文件		6		-
			厂房内部装饰装修材料中醛、苯、氨、氡等有害物质应符合国家和地方法律、标准要求	装饰装修材料合格证明或其他相关证明文件		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	危废固废存储储罐、仓库照片或其他相关证明文件		3		-
			建筑材料：（1）宜选用蕴能低、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；（2）室内装饰装修材料宜满足国家标准 GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587、GB 18588 和 GB 6566 的要求。	厂房建筑施工图设计说明或其他相关证明文件	可选	4		-
			建筑结构：宜采用钢结构、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 5	主要建构物列表或其他相关证明文件		4		-
			绿化及场地：（1）厂区绿化适宜，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；（2）室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于 30%	绿化合同、植物清单、绿化平面图，室外透水地面面积比例核算或其他相关证明文件		6		-
			宜采用节水器具和设备，绿化灌溉采用节水灌溉方式，办公区以及公共浴室采取节水措施	节水器具一览表或其他相关证明文件		6		-
		照明	厂区及各房间或场所的照明应利用自然光或节能灯，人工照明应符合 GB 50034 的规定	照明说明（含节能灯统计表、照度核算、照明分级、分区控制设计证明等）	必选	5		-
			不同场所的照明应进行分级设计	照明说明（含节能灯统计表、照度核算、照明分级、分区控制设计证明等）		5		-
			大型厂房的照明系统宜采用分区控制方式	照明说明（含节能灯统计表、照度核算、照明分级、分区控制	可选	5		-

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
				设计证明等)				
			辅助生产和生活福利设施的照明系统宜适当增设照明控制开关，短时有人的场所宜采取节能自熄措施	照明说明(含节能灯统计表、照度核算、照明分级、分区控制设计证明等)		5		
1	基础设施	设备设施	专用设备应符合相关行业规范条件要求，降低能源与资源消耗，减少污染物排放	专用设备说明等相关证明文件	必选	5		
			适用时，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	重点耗能设备设施清单、通用设备能效值说明、淘汰落后机电设备清单或其他相关证明文件		5		
			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	用能设备经济运行分析报告等相关证明文件		5		
			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。进出用能单位、进出主要次级用能单位、主要用能设备计量器具配备率应满足 GB 20902 要求	计量器具台账、能源计量管理制度或其他相关证明文件		5		
			使用的能源及资源类型不同时，应进行分类计量。工厂若具有以下设备，应满足分类计量的要求：（1）照明系统；（2）冷水机组、相关用能设备的能耗计量和控制；（3）室内用水、室外用水；（4）空气处理设备的流量和压力计量；（5）锅炉；（6）冷却塔	各计量器具网络图等相关证明文件		5		
			应投入适宜的污染物处理设施，以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求	排污许可证、污染物处理设施、场所或其他相关证明文件		5		
			通用设备宜采用节能型产品或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品	节能设备说明等相关证明文件	可选	10		
2	管理体系	质量管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 要求的质量管理体系	质量、职业健康安全、环境、能源四体系管理手册或其他相关证明文件	必选	10	10%	

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
			宜通过质量管理体系第三方认证	质量管理体系认证证书	可选	8		
		职业健康安全管理体系	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	质量、职业健康安全、环境、源四体系管理手册或其他相关证明文件	必选	10		
			宜通过职业健康安全管理体系第三方认证	职业健康安全管理体系认证证书	可选	8		
		环境管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系	质量、职业健康安全、环境、能源四体系管理手册或其他相关证明文件	必选	20		
			宜通过环境管理体系第三方认证	环境管理体系认证证书	可选	8		
		能源管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系	质量、职业健康安全、环境、源四体系管理手册或其他相关证明文件	必选	20		
			宜通过能源管理体系第三方认证。工厂宜建立能源管理中心。	能源管理体系认证证书	可选	8		
		社会责任	宜按照 GB/T 36000 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	企业社会责任报告及其公开证明	可选	8		
3	能源与资源投入	能源投入	应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少能源投入	节能工艺技术、节能技改项目或其他相关证明文件	必选	5	15%	
			多晶硅生产工序工艺综合能耗例如还原电耗、多晶硅项目综合电耗等应满足该行业节能相关法律法规以及标准的要求	能源消耗数据统计表		5		
			宜使用低碳清洁的能源	使用低碳清洁能源相关证明	可选	10		
			宜利用余热余压，产生的二次能源回收利用	利用余热余压相关证明		10		

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
		资源投入	应按照 GB/T 38907 的要求对其开展节水评价工作，且满足 GB/T 18916.47 中对多晶硅行业的取水定额要求	节水评价	必选	10		
			应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性	原材料检验报告单、减少有害物质使用证明等		20		
			宜使用回收料	使用回收料证明等	可选	10		
		采购	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	原料供销合同、供应商资信调查制度、合格供方评价表或其他相关证明文件	必选	10		
			应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求	原料采购业务流程或其他相关证明文件		10		
			向供方提供的采购信息宜包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求	原料采购业务流程、验收制度或其他相关证明文件	可选	10		
4	产品	生态设计	应在产品设计中引入生态设计的理念	生态设计理念说明	必选	35	10%	
			宜按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计，并按照 GB/T 32161 及 T/CNIA 0021 对生产的产品进行生态（绿色）设计产品评价	生态设计产品评价	可选	20		
		有害物质限制	产品应符合相应产品质量标准	产品检验报告	必选	10		
			有毒有害物质的贮存、运输、生产和使用场所，应设置环境风险防范和应急处理设施	有毒有害物质清单、环境风险防范和应急处理设施证明等		15		
		减碳	宜采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查	产品碳足迹报告	可选	10		
			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	碳足迹核算或核查改善方案、碳足迹结果公布证明		10		
5	环境排放	大气	大气污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求 and 主要污染物排放总量控制规定，并满足国家排污许可要求	监测报告、大气污染物排放在线监测数据等	必选	15	15%	

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
		污染物	主要大气污染物排放宜满足 GB 16297 的要求	监测报告	可选	10		
		水体污染物	水污染物排放应符合相关国家标准、行业标准、地方标准要求和主要污染物排放总量控制规定，并满足国家排污许可要求	监测报告等	必选	15		
			主要水体污染物排放宜满足 GB 8978 的要求	监测报告	可选	10		
		固体废物	固体废物的贮存、转移和处置应符合 GB 18597、GB 18598 和 GB 18599 等相关标准的规定	一般固废销售合同、危险废物处置合同、固废转移联单等	必选	5		
			在分类收集和处理固体废物的过程中采取无二次污染的预防措施	固废收集与处理预防措施等		3		
			企业无法自行处理的危险废物，需委托具有能力和资质的企业进行危险废物处理	危险废物销售合同、危废转移联单及处置单位资料等		2		
			宜针对自身产生的固体废物采用减量化、无害化、资源化的处理、处置方式	固废处理处置方式说明等	可选	5		
5	环境排放	噪声	厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 的要求	监测报告	必选	10		
		温室气体	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	温室气体核查报告	必选	10		
			宜获得温室气体排放量第三方核查声明	温室气体核查报告	可选	5		
			宜利用核查结果对其温室气体的排放进行改善	温室气体减排方案		6		
			核查结果宜对外公布	核查结果公示截图		4		
6	绩效	用地集约化	按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂容积率，指标应不低于 0.6	工厂容积率核算	必选	3	30%	

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
			按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂容积率，指标宜达到 0.72 及以上，1.2 及以上为满分	工厂容积率核算	可选	2		
			按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度应不低于 30%	建筑密度核算	必选	3		
			按照 GB/T 36132-2018 附录 A 计算工厂建筑密度，建筑密度宜达到 40%	建筑密度核算	可选	2		
			工厂的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。吨产品占地面积应符合有色金属冶炼行业相关规范条件	单位用地面积产能核算、单位用地面积产值核算、吨产品占地面积核算	必选	3		
			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	单位用地面积产能核算、单位用地面积产值核算、吨产品占地面积核算	可选	2		
		原料无害化	绿色物料应选自省级以上政府相关部门发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料（产品）替代目录等，并应对其进行统计与识别	绿色物料统计表等	必选	6		
			适用时，宜选用品级高的工业硅品作为原料	金属硅产品品级表	可选	2		
			适用时，宜使用二次资源作为原材料进行资源综合利用，提高二次资源利用率	二次资源使用情况等		2		
		6	绩效	生产洁净化	单位产品主要污染物产生量应达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品主要污染物产生量核算		必选
单位产品主要污染物产生量宜达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平	单位产品主要污染物产生量核算				可选	4		
单位产品废气产生量应达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废气产生量核算				必选	6		

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
			单位产品废气产生量宜达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平	单位产品废气产生量核算	可选	4		
			单位产品废水产生量应达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废水产生量核算	必选	6		
			单位产品废水产生量宜达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平	单位产品废水产生量核算	可选	4		
		废物资源化	单位产品工业固体废物综合利用率应达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品工业固体废物综合利用率核算	必选	9		
			单位产品工业固体废物综合利用率宜达多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平	单位产品工业固体废物综合利用率核算	可选	6		
			单位产品废水回用率应达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废水回用率核算	必选	9		
			单位产品废水回用率宜达到多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值，未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内清洁生产领先水平	单位产品废水回用率核算	可选	6		
6	绩效	能源低碳化	单位产品综合能耗应优于多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额限定值或准入值、未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内先进水平	单位产品综合能耗统计	必选	6		
			单位产品综合能耗宜优于多晶硅行业相关的国家、行业或地方标准等的能耗限额先进值、未明确具体水平指标的，应采用其他对比方式，证明其达到国内领先水平	单位产品综合能耗统计	可选	4		

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
			应按照 GB/T 36132-2018 附录 A 及适用的标准计算单位产品碳排放量	温室气体排放报告产品碳排放量	必选	3		
			单位产品碳排放量达到有关标准要求。碳排放量宜逐年下降	温室气体排放报告产品碳排放量	可选	2		
总分								