**行业标准《多晶硅行业绿色工厂评价要求》讨论稿**

**编制说明**

**一、工作简况**

**1、任务背景**

2016年，工业和信息化部联合国家标准化管理委员会共同发布了《绿色制造标准体系建设指南》，提出要构建绿色制造标准体系，加快绿色供应链、绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区等重点领域标准制修订，促进我国制造业绿色转型升级；2016年，工业和信息化部发布了《关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅〔2016〕586号），提出到2020年，要发布10-20项绿色工厂标准；2018年，国家标准化管理委员会正式发布了《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018），规定了绿色工厂评价的指标体系及通用要求，提出了工业行业制定绿色工厂评价标准或具体要求的总体要求。目前，国内各个行业的绿色工厂标准正在密集的制定出台过程中。

光伏产业是全球能源科技和产业的重要发展方向，是加快生态文明建设的战略选择，对推动形成绿色发展方式和生活方式具有重要作用，是国家大力扶持的新兴行业。我国《太阳能发展“十三五”规划》提出要让太阳能成为推动能源革命的重要力量，光伏发电量到“十三五”末要达到2015年的2.43倍，而多晶硅是光伏行业发展的重要原材料。然而，由于多晶硅行业高能耗、高污染的行业特性及目前多晶硅行业所面临的产能过剩问题，国家对多晶硅行业的提出了越来越严格的要求，将能耗、污染、排放和质量等绿色相关指标等纳入了多晶硅行业落后产能淘汰要求，2018年，工信部发布了《光伏制造行业规范条件（2018年）》，对光伏制造行业的资源能源消耗及环境保护指标提出了更高的准入条件要求。

编制《多晶硅行业绿色工厂评价要求》，多晶硅行业工厂提出关于基础设施、管理体系、能源资源投入、环境排放及环境质量等维度的绿色化更高的要求，有助于促进多晶硅行业产业结构调整，在标准的引领带动下实现行业整体绿色水平提升，并培育国内多晶硅行业绿色化的高端产业集群，提高多晶硅行业，乃至太阳能光伏行业的国际竞争力。

**2、任务来源**

根据国家工信部《[关于下达2019年协会标准制修订计划的通知](http://www.cnsmq.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=29&id=2217" \t "http://www.cnsmq.com/_blank)》（中色协科字[2019]？号）文件精神，由新特能源股份有限公司负责修订《多晶硅行业绿色工厂评价要求》，由全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分会负责归口，计划编号2019-1558T-YS，计划完成时间为2021年。

3.编制单位简况

### 1.3.1 编制组成员单位

本项目由新特能源股份有限公司、xxxxxxxxxxx 等单位共同起草，这些编制组成员单位均是我国《多晶硅行业绿色工厂评价要求》的主要生产、科研、产品检测或使用单位。

### 1.3.2 主编单位简介

新特能源股份有限公司，成立于2008年，主要推崇绿色制造、循环经济发展模式，在致力太阳能光伏产业链建设的基础上，从循环经济的减量化、再利用和循环使用原则出发，采用全闭环的多晶硅生产工艺。建立纳米材料分公司、新能建材有限公司，利用多晶硅生产中副产物四氯化硅生产气相二氧化硅，利用发电过程产生的煤渣、粉煤灰等生产加气块，变废为宝。生产、研发、销售高纯多晶硅、多晶硅/单晶硅硅片、高纯四氯化硅、气相二氧化硅等产品，并提供硅产业技术服务，主导产品为多晶硅，目前，多晶硅生产规模达到15000吨/年，居世界前八位，中国前三位。公司实验室固定资产投资近亿元，于2013年和2014年两年间相继取得CMA和CNAS资质，本实验室有效建筑面积6540m2，其中十万级恒温空间占地6340 m2，千级高洁净间占地756 m2；实验室仪器配置涵盖了气相、液相色谱，光谱、质谱等常规及高尖端分析检测仪器,超洁净的环境、高尖端的设备为无机痕量级分析奠定了基础，这些设备为后续的多晶硅实验检测提供了良好的硬件设施及条件。

公司先后完成国家标准《硅晶体中间隙氧含量的红外吸收测量方法》、行业标准《硅粉中碳含量的测定》协会标准《多晶硅厂动火受限安全检测作业规范》、等20余项标准，参与SEMI标准4项积累了一定的标准编制经验，公司具备了本标准制定及相关实验条件和分析能力。

### 1.3.3 参与单位简介

Xxxxx

## 1.4 工作过程

标准起草单位和参与单位在接到中国有色金属工业协会下达的项目任务后，成立了专门的《多晶硅行业绿色工厂评价要求》编制组，其中包括领导组、技术组和专家组，并制定了相关工作计划。根据工作计划进度安排，标准编制组收集查阅了国内外相关政策、标准、文献，认真学习《绿色工厂评价要求》的内容。编制组对我国多晶硅企业生产现状进行调研，调研方式主要有：资料调研、网上调研等。在调研工作的基础上，经逐步修改完善，形成《多晶硅行业绿色工厂评价要求》讨论稿。

# 标准编制原则和确定标准主要内容

本标准编制以现有相关法律、条例和标准为基础，结合《绿色工厂评价通则》中有关绿

色工厂评价的要求，以适应尿素生产要求进行制定，并按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导 则第 1 部分：标准的结构和编写》给定的规则编写。

## **2.1编制原则**

2.1.1 -致性原则

本标准的指标设置与《多晶硅行业绿色工厂评价导则》保持-致。

2.1.2行业性原则

评价指标选取及权重分配结合多晶硅行业能源、环境、资源等要素，充分考虑多晶硅行业特点及绿色发展趋势，以客观、真实反映多晶硅工厂绿色化水平。同时参考《多晶硅行业准入条件》、生产许可证申请与核发规范、清洁生产、安全生产标准化等多晶硅行业相关标准文件。

2.1.3先进性原则

标准围绕行业绿色发展的先进技术、装备、管理等方向设定工厂宜达到的先 进性指标要求，以引领行业的绿色发展。在绩效指标的评价方面，以行业平均水 平作为绿色工厂评价的门槛，优于行业前5%的绩效表现作为绿色工厂评价的满

**2.2标准主要技术内容**

2.2.1标准框架

标准正文内容包括:范围、规范性引用文件、术语和定义、评价指标体系、 评分方法与数据统计共5个章节，主要阐述玻璃绿色工厂评价的指标体系架构以 及评分方法与数据统计方法。附录A主要明确了玻 璃绿色工厂评价的基本要求以及评价指标，是绿色工厂评价的主要依据。

2.2.2适用范围

本标准适用多晶硅生产企业绿色工厂的创建及评价。

2.2.3规范性引用文件

给出了本标准引用的相关标准、文件名称及文号，凡不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

本标准引用文件除国家标准外，还引用了部分行业标准以及部门规章等。

2.2.4术语和定义

《绿色工厂评价通则》(GB/T 36132-2018)界定的术语和定义适用于本标准。

2.2.5评价指标体系

本标准的评价指标体系遵循了《绿色工厂评价通则》指标体系的架构，包括了基本要求和评价指标要求两部分。

评价指标要求分为基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、 综合绩效六项，模型框架如图1所示。



每项一级指标下设置二级指标,二级指标下的具体评价要求分为必选要求与可选要求。必选要求为工厂应达到的基础性要求,必选要求不达标不能评为绿色工厂;可选要求为工厂通过努力达到的提高性要求,具有先进性。在标准描述中使用"应"和"宜"予以区分,企业应满足或达到的要求一般即为评价过程中的必选要求,企业宜满足或达到的要求一般即为评价过程中的可选要求。

2.2.6 评分方法与数据统计

2.2.6.1评分计算方法多晶硅行业绿色工厂评价要求分为三类,一类为不参与评分的基本要求,工厂需全部满足方可进行评价;第二类为必选要求,视必选要求与判定准则的符合性得分为0或者满分;第三类为可选要求,可选要求采用分级评价的方式,根据判定准则给出的分级要求得分。

综合绩效的评分采用按比例计算得分，指标体系对一级指标以及二级指标共设置两层权重，通过逐级加权收敛得出最终得分。在绿色工厂评价的过程中，一级指标权重的确定是体现各不同行业差异的关键所在。

本标准制定的任务就是通过调研讨论制定指标及权重。

表 1 权重分配表

|  |  |
| --- | --- |
| 一级指标  | 权重（Wi） |
| 基础设施  |  |
| 管理体系 |  |
| 能源资源投入 |  |
| 产品 |  |
| 环境排放 |  |
| 综合绩效 |  |

2.2.6.2 数据统计

数据的统计周期应与评价报告期保持一致，以确保数据的可比性与完整性。 原则上应采集连续 12 个月的数据，建议评价实施方以距离评价日期最近的一个自然年作为数据统计与评价报告期，如果最近一自然年企业生产或工艺等出现了重大变化，则可以考虑采集连续生产的 12 个月的数据。对于产品、环境排放等指标中涉及参考检测报告的条款，则应优先参考评价报告期内距离评价日期最近的一次有效检测结果。工厂数据统计的口径不同，会导致最终指标计算结果的差异，为了统一绿色工厂评价的数据统计口径，明确数据来源，标准中对评价实施过程数据采集的来源优先级进行了规定，即优先采用在线监测系统数据；其次为统计局统计上报数据；再次为第三方委托出具的监视测量核算数据；最后为企业生产月报表计量统计数据。当以上所有来源均无法直接获取相关数据时，则评价实施方应通过间接估算等方式得到相应绩效，并对数据获取方式进行阐述。

# 三、标准水平分析

本标准属首次制定。

# 四、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

目前我国无多晶硅行业绿色工厂评价要求的国家标准或行业标准，本标准是新制定的团体标准。本标准的制定是我国多晶硅行业标准体系的完善和补充。本标准的制定与现行的相关法律、法规、规章及相关标准的关系不矛盾、不冲突，其相互关系非常协调。

# 五、标准中涉及的专利或知识产权说明

本标准不涉及任何专利或知识产权。

# 六、重大分歧意见的处理经过和依据

（无）

# 七、标准作为强制性或推荐性行业标准的建议

本标准建议不作为强制性标准，而建议作为推荐性标准。

**八、贯彻标准的要求和措施建议**

在多晶硅生产企业及绿色工厂评价企业进行本标准的宣贯。

**九、废止现行行业标准的建议**

无

**十、重要内容的解释和其他应予以说明的事项**

（一）关于标准设置绿色工厂评价程序

根据绿色制造标准体系建设指南（工信部联节〔2016〕304 号）的要求，国家对绿色制

造标准体系细分为综合基础、绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区、绿色供应链及绿

色评价与服务七大子体系。

由于本标准立项时尚未有此标准体系出台，为了保证绿色工厂评审的完整性在标准立项

时设置了绿色工厂评价程序，并在附录中列出了评价报告格式内容。