

制定可持续光伏框架： 提高光伏行业的影响力

撰稿人：Monica Vandenberg、Blake Barthelmess

2022年4月，我们见证了光伏行业的一个重要里程碑事件：全球太阳能装机容量达到10亿千瓦。太阳能发电进入太瓦时代。未来三年内，太阳能发电量将翻番，超过20亿千瓦，想想都让人觉得震撼。随着该市场的迅猛增长，关于对保护生产资源和可再生能源输送的环境成本与社会影响的讨论也日渐增多。此外，在太阳能项目的土地使用方面，也引发了越来越多的担忧。

构建价值网，而不只是价值链

我们该如何跟上市场快速发展的步伐并采用可持续发展的理念来构建“光伏价值网”呢？为何要构建价值网而不是价值链？价值链有它的起点和终点，但光伏行业对更广泛的社会和经济体系带来的影响是巨大的。光伏价值网具有真正意义上的互联性，集投入和产出于一体。

此概念的核心是从光伏行业买卖的行业不只是链条，而是一个将各种活动和影响联系在一起的网路。

我们可以在光伏行业之外找到相关的例子，比如星巴克。它选择使用价值网，又称利益相关者网络，通过为相关人士提供支持和帮助，向着打造资源积极型企业的目

标迈进。¹

Norwegian Crystal 作为企业公民，需要达到更高的标准。我们持续测量自身的范围1和2温室气体 (GHG) 排放，并且认识到需要考虑控制不够的范围3排放。

¹ [starbucks.com/responsibility/reporting-hub/](https://www.starbucks.com/responsibility/reporting-hub/)



Deloitte 指出，范围 3 排在组织的碳足迹中的占比超过 70%。“...对于制造产品的企业，在提取、制造和加工原材料方面，碳排放量通常很高。”²

可再生和清洁能源

随着欧洲太阳能光伏行业的崛起，我们该如何平衡对“清洁”绿色能源的全球期望？该行业当下是否应该扩大讨论，以积极制定可持续发展议程？

在这方面，光伏行业也许可以从零售时尚行业的身上汲取一些经验。

2 deloitte.com/uk/en/focus/climate-change/zero-in-on-scope-1-2-and-3-emissions.html

十多年来，全球时尚议程 (GFA) 一直领导着时尚行业的可持续发展运动。GFA 的框架中纳入了多个使命，其愿景是加快使时尚行业向给人类和地球带来净积极影响的行业发展。

时尚业 CEO 议程框架于 2018 年制定，提出了时尚行业的愿景宣言，强调了社会和环境的可持续发展需求。根据此宣言编写了 GFA 监测报告，作为指导时尚业领导者到 2050 年实现时尚行业净积极影响的资源。“该报告根据五个可持续发展优先事项提出了指导准则，勾勒出时尚品牌和零售商制定基于事实的可持续发展战略并

采取行动实现该愿景的机会。”³

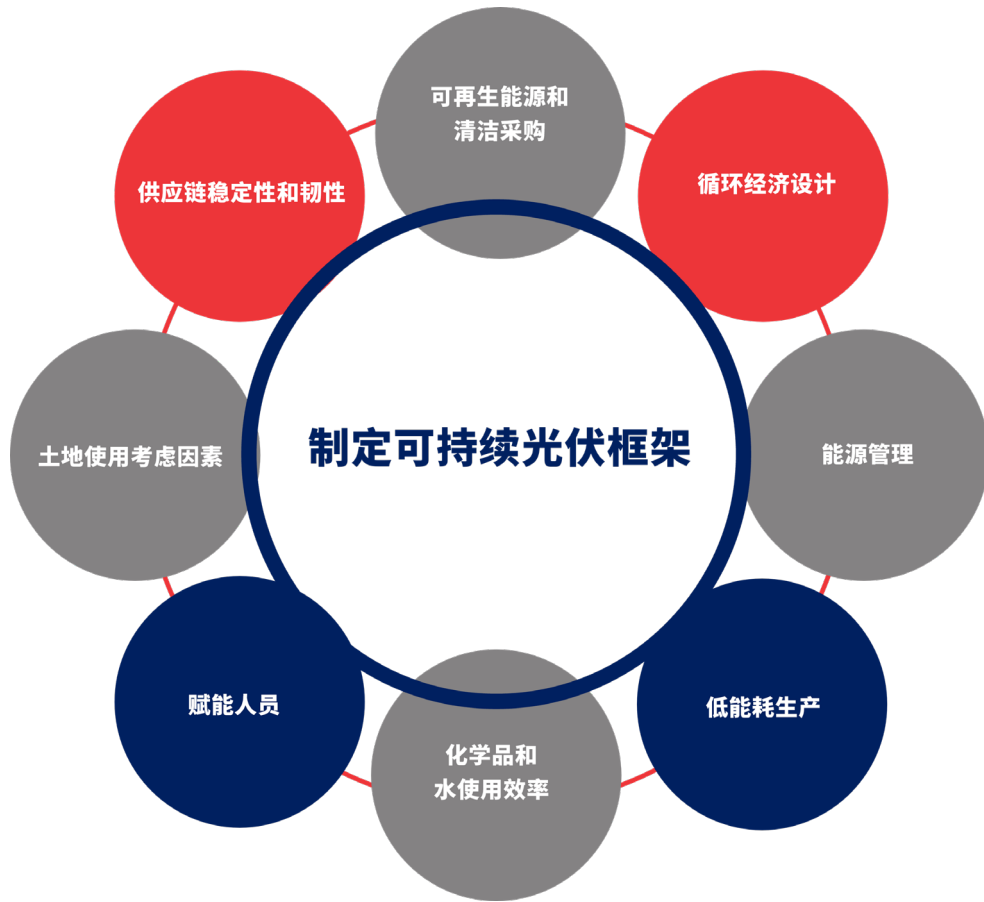
制定全行业的可再生能源可持续发展框架

Norwegian Crystals 在关键优先事项方面考虑良多。我们深受鼓舞，将继续与光伏价值网开展此次对话。以下内容旨在促进对制定此类框架的讨论。

融入循环经济原则

正如我们在 2022 年 3 月的 PES 报告“循环光伏经济的出现”中讨论过的，循环经济的基础是三项原则，这些原则的设计旨在消除浪费和污染，利用产品和材料的

3 globalfashionagenda.org/the-gfa-monitor/



可再生特性，循环使用以最大程度实现其价值。

通过行业协调，一个强大、坚韧和互联的光伏价值网可提供一个很好的契机，是帮助欧洲光伏行业实现振兴的强大助力。ARUP 循环光伏报告中的建议提供了一个很好的基准，可以在制定可再生能源可持续发展框架时纳入。

供应链的稳定性和韧性

韧性对于促进能源转型很有必要。一个基于跨各大洲合作的安全、多元的太阳能制造价值网，将帮助并支持彼此实现增长。

过去两年，受新冠疫情影响，全球供应链暴露出脆弱的一面。如果从单一的、距离遥远的地区采购，则会将价值网中的每个人都置于风险当中。如果我们想稳定能源结构并对其加以妥善管理，例如能源和资源管理，我们需要仰仗可靠的供应链。

谈及价值供应网的韧性时，我们需要该网络具备“弹性”，能够迅速扩张和恢复，还要具备“可塑性”，以便能够进行自我变革。目前的供应网中这样一个概念还比较淡薄。我们看到过一个行业的扩张，但随后又戛然而止。因为没有足够的替代来源，面临的压力有增无减，效率变得很低。

供应链的韧性将支撑起供应链的运行和范围，帮助企业确定替代来源并分摊风险。稳定的生产无疑与变化无端针锋相对。光

伏行业可借此机会扮演推动者的角色，共同努力实现其远大抱负。

能源管理

我们将此定义为产生价值的高能源消耗。在整个价值网中，效率较高的行业对环境的影响较小，而且产出更高。

物流优化会将资源的流动纳入考虑。坩埚是用于生产单晶硅块的关键组件，其生产情况就是一个反例。

目前，北美开采的石英会运输到挪威，在那里对石英进行提炼后再运输到中国，以加工成坩埚。成品随后会运回挪威，用于生产单晶硅块。这当然还有更好的办法。

低能耗生产

物流优化是一个重要的起点。其次是确保在制造过程中能够最大限度提高能源效率。合乎逻辑的下一步，也是促进和支持行业的一种方式，就是在生产过程中使用可再生能源。我们建议在可再生能源可持续发展框架的关键要素中纳入里程数、能源效率以及生产中使用的可再生资源。

化学品和水使用效率：重用、审查、替代、减少

我们将检查危险材料的使用情况并采用替代材料。具体措施包括持续审查和评估所使用的化学品，并了解是否有替代品。高

效用水始于良好的水管理实践，在切实可行的情况下建立一个闭环，以减少行业对清洁水的依赖。

在现有制造方法中更高效地使用化学品和水，以及寻求使用创新技术实施新工艺方面，还有很多潜力有待开发。

赋能人员：整个网络中的宝贵资源

对于一个行业来说，不管是致力于开采自然资源的公司，制造光伏组件专用玻璃的公司，还是坩埚制造商，另一个问题就是：“该行业能否提供一个获得有意义的公平生活工资的平台？”社会上对此的期望也越来越高。

星巴克将此称为道德采购，它将公司的成功与种植和生产星巴克产品的农民和供应商的成功联系在一起。目前对行业来说，这或许是作为可再生能源可持续发展框架的一部分，在形成社会影响力方面展现领导力的机会。

土地使用和太阳能项目

来自社会的担忧以及许多国家/地区的立法，使公司更加难以在耕地和森林中建设公用事业规模的太阳能项目。

一直以来有一个观点，就是“太阳能设施应该远离绿地”。现在有机会从针对全球范围内多个成功的土地使用开发示例进行的调研中学习，以及制定关键的可持续发

展基准。

我们找到了许多专职农民“致力于在本地以一种让人和土地以协同关系合作的方式生产粮食”⁴的例子，并且这些例子给人的感觉是，太阳能收入将为小规模生产的农民带来安全性。⁵

政策制定者们鼓励使用棕地和垃圾填埋场以及商业建筑屋顶建设太阳能项目。

最后讲一个北美养蜂人业主 Joel Fassbinder 的故事。Fassbinder 发现，用作太阳能发电厂的土地有机会“以对昆虫有帮助和有益的方式加以利用... 2020 年，Fassbinder 从 200 个蜂箱中收获了大约 15000 磅，约合 6800 千克的蜂蜜”⁶。重要的是，越来越多的新太阳能开发项目中正在种植原生植被，以支持包括蜜蜂在内的传粉昆虫。

此举会让土地的使用率提高一倍，甚至两倍，在产生可再生能源的同时，为传粉昆虫提供栖息地，这让养蜂变得越来越受欢迎。⁷

Norwegian Crystals 作为重整旗鼓的欧洲光伏价值网的重要一员，不断在行业关于可再生能源可持续发展框架的对话方面取得进展。各行各业都应该为 ESG 大计做出自己的贡献，光伏行业也不例外。这是我们未来业务和指导原则的重要组成部分。

www.crystals.no

4 bluewave.energy/bw-resources/can-land-conservation-and-dual-use-solar-on-farms-coexist

5 同上

6 climateactionpathways.org/articles-and-resources/honey-bees-in-a-solar-field-a-sweet-combination

7 同上

