

2022 年可持续发展报告 — 执行摘要

诺力昂致力于可持续发展的未来



我们的承诺：

我们携手客户、供应商和员工，提供创新的解决方案，推动进步，为每个人创造安全、可持续的当下和未来。



持续改进

我们的安全和环保绩效

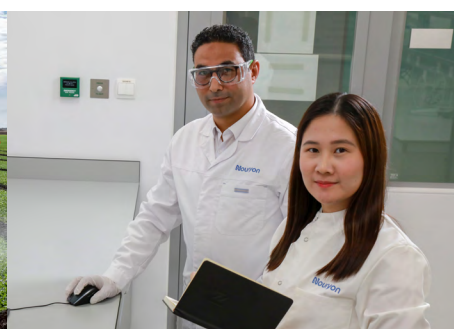
关键的可持续发展目标：



发展和创新

创新可持续解决方案，
满足客户需求

关键的可持续发展目标：



互动和合作

与员工、客户和供应商一起，
推动可持续发展

关键的可持续发展目标：



我们的目标



安全目标：

零伤害
零危害

- 到 2030 年底，将范围1和范围2中温室气体绝对排放总量减少40%
- 到 2030 年底，实现固废强度减少 10%，用水强度减少10% (与 2019 基准年相比)¹

- 我们力求在 2050 年之前，实现净零排放

2030

2050

我们参与的社会组织和合作伙伴关系



我们的评级



EcoVadis 铂金评级



CDP B 级气候变化

¹ 为范围 1 和 2 排放选择的基准年为 2019 年，因为这是诺力昂作为独立公司报告“环境健康与安全”指标的第一年。

不断提高我们的安全和环保绩效

可持续发展是诺力昂业务的核心。我们致力于不断提高我们的安全绩效，并进一步减少我们的环境足迹，以造福我们的员工、承包商、客户、社区和环境。2022 年，诺力昂制定了温室气体减排计划，并采取切实行动，致力于实现公司的 2030 年目标。在 2019 年至 2022 年间，诺力昂的范围 1 和范围 2 中温室气体 (GHG) 绝对排放总量减少了 1.3%。公司 34% 的总能源为可再生能源，如水力、风能、太阳能、生物质发电和废弃生物质蒸汽。



工艺安全事件率(PSIR)降低了79%，可记录性伤害事件率(OIR)降低了12%²



我们制定了温室气体减排路线图，以引导我们实现目标



34%
的总能源为可再生能源



在所有制造工厂实施环境效率跟踪



2019 年至 2022 年间，我们的淡水消耗强度降低了 5%



39%
的总电力为可再生能源

我们的进程

在减少温室气体排放、实现 2030 年目标和 2050 年愿景上，我们的目标是重点关注以下关键领域：碳运营卓越、能源过渡、创新和价值链协作。2022 年进展示例包括：

范围1：提高运营效率并优化燃料组合。成就包括：

- 在瑞典的 Kvarntorp，我们与 Adven 合作，获取由可再生木屑颗粒制造的蒸汽，避免在生产现场使用化石燃料制造蒸汽。预计将于 2023 年第二季度开始供应。

范围2：通过电力采购协议 (PPA)、现场可再生能源和绿色公用事业计划，增加可再生能源的使用。成就包括：

- 我们位于比利时 Mons 的工厂是公司中的佼佼者，它包含一个正在运营的和计划建造的太阳能场及一个正在考虑建造的风电场。
- 我们位于中国广州的工厂 100% 使用可再生能源供电。
- 我们在巴西运营的五个制造工厂在 2021 年就实现了碳中和（见右侧信息图）。

范围3：分析和减少整个价值链活动中的间接温室气体排放。成就包括：

- 与供应商一起评估潜在的低碳原材料。

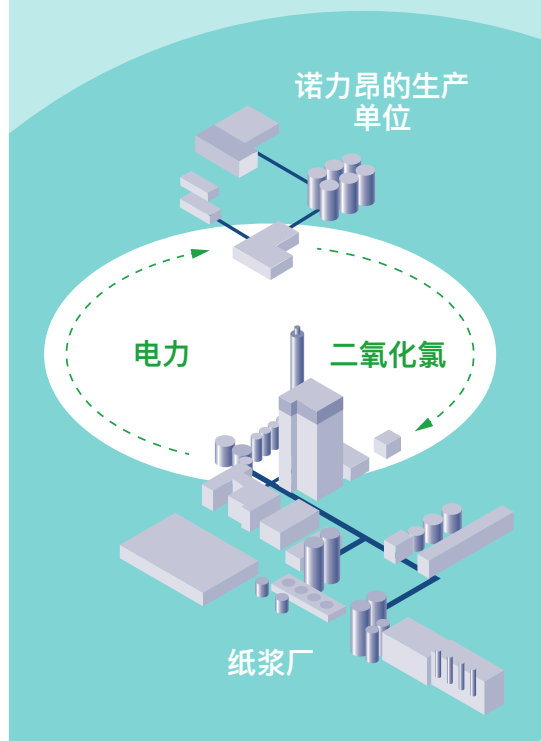
范围 1，范围 2 和范围 3 估计排放量 (2022 年)



● 范围1 10%
● 范围2 14%
● 范围3 76%

诺力昂在巴西经营的五个碳中和工厂 (Imperatriz, Eunápolis, Três Lagoas(2处) 和 Jacarei) 就地生产氯酸钠或二氧化氯。

- 诺力昂使用的可再生能源来自我们的客户，主要取自生物质。
- 可反复利用的资源能够有效降低基地的碳足迹。
- 在基地内进行生产亦会减少运输方面的需求。



² 在 2018 年至 2022 年间实现 PSIR 和 OIR 降低。

发展和创新可持续解决方案，以满足客户需求

作为全球领先的可持续解决方案提供商，我们致力于帮助客户实现其可持续发展目标，并发展对我们具有吸引力的终端市场。我们在这些领域拥有优势地位，我们通过投资各类资源来在这些领域取得发展。



34% 的收入来自生态优质解决方案³



大趋势推动我们可持续解决方案的发展



2022 年，我们 77% 的产品研发专注于具有可持续优势的解决方案



11 个战略性布局的创新和应用中心



我们收购了 ADOB，扩展了可生物降解微量营养素产品



过去六年，我们的前 250 位大客户保留率超过 98%

通过创新解决方案来应对客户不断增长的可持续发展需求

	客户可持续发展驱动力	我们的应对方式	生态优质解决方案百分比 ³	创新示例
 农业和食品	- 可生物降解 - 更低的碳足迹 - 生物基	创新：可持续创新专注于增加生物基产品和可生物降解产品的份额，推出了多种新产品 初创公司：投资新兴可持续技术 产品数据：响应客户对生命周期评估 (LCA) 不断增长的需求。试行 LCA，遵循新的“Together for Sustainability”标准⁴ 收购：近期的收购扩展了我们的可持续产品 评级：EcoVadis 铂金，CDP B 级	~26%	Agrilan®
 清洗及个人护理	- 可生物降解 - 生物基 - 非化石燃料 - 更低的碳足迹		~33%	SolAmaze®
 自然资源	- 无 VOC - 不含杀菌剂 - 减少对环境的影响		~34%	 Witbreak® NEO
 油漆和涂料	- 无 VOC - 不含杀菌剂 - 更低的碳足迹		~46%	 Bermocoll® Flow
 聚合物特种化学品	循环战略 (使用可回收或可再生材料)		~32%	 Perkadex® PM  Trigonox® 501
 可再生纤维	更低的碳足迹		~49%	与 Renewcell 合作实现可持续织物回收利用

³ 与市场上其他主流产品相比，我们的生态优质解决方案在提供相同或更好的功能的同时，具有显著的可持续性优势。
⁴ Together for Sustainability 是由化工公司组成的行业联盟，专注于供应链可持续性，这些公司的年销售总额超过 5000 亿欧元。2022 年，TfS 发布了新的指南，要求提供更多的 LCA 报告。

与员工、客户、供应商和社会各界合作，推动可持续发展

诺力昂积极与我们的员工、客户、供应商和社会各界合作，推动进步。通过宣传我们的价值观，让员工能够成功实现公司目标和战略：“我们志存高远”，“我们责无旁贷”，“我们正己守道”。这些构成了我们的绩效导向型文化的支柱。



在我们的董事会中女性和少数族裔的占比达到了 36%⁵



2022 年，23% 的中层及以上管理人员为女性⁶



全球包容性和多样性网络⁷



使用 EcoVadis Risk IQ 工具评估了 94% 的供应商的 CSR 风险⁸



全球指导计划



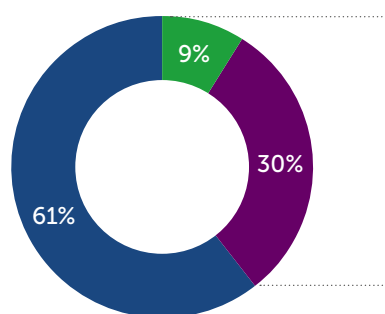
四个业务资源组 (BRG)⁹

与供应商一起推动可持续发展

2022 年，使用 EcoVadis Risk IQ 工具评估了 94% 的供应商的 CSR 风险（占外部支出的百分比），通过 EcoVadis 评分¹⁰衡量了 60% 的供应商的 CSR 绩效（占外部支出的百分比）。这让我们能够在供应链中推动可持续发展，可靠并且自信地为客户提供服务。

基于这种供应商评估，我们还奖励了符合我们可持续发展标准的供应商；评定奖励时不仅考虑了供应商的 EcoVadis 原材料得分，还考虑了在可持续发展、可靠性和特殊活动支持方面的卓越合作关系。

占原材料总量的份额



22% 的有机原材料来自可再生能源

- 有机：可再生、生物基
- 有机：化石燃料衍生（石油化工）
- 无机（例如盐、矿物、粘土）

合规与道德

我们业务遍布全球使我们面临越来越严格的法律和法规要求，其涉及的主题广泛，例如：危险物质的安全使用；生产的影响；历史上的土壤和地下水污染；产品责任；人权问题；经济制裁；反垄断法和反腐败法。



勇于直言！热线和禁止报复政策



行为准则和业务合作伙伴行为准则



我们的范围内¹¹员工 100% 完成了强制性合规培训



冲突矿产、风险评估和尽职调查



反腐败政策



现代奴役和强迫劳动风险评估

⁵ 女性和/或美国少数民族/民族董事会成员。

⁶ 中层管理人员指低于第一高级管理人员级别的管理层薪资级别。源数据，2022 年 12 月。

⁷ 来自 35 个诺力昂地点的 50 名代表对包容性和多样性 (I&D) 计划完成本地化后，便启动了计划。

⁸ 针对所有外部支出（产品、非产品、能源、物流等）。Risk IQ 工具考虑了行业细分风险、国家/地区风险和整个 EcoVadis 数据库中的 EcoVadis 评分。基于 2022 年的支出。

⁹ 诺力昂女性网络、性少数群体、退伍军人和 Boost 计划。

¹⁰ 基于政策、行动、结果。欲了解更多信息，请访问 <https://ecovadis.com>

¹¹ 办公室员工和现场管理

	Unit	2009	2018	2019	2020	2021	2022	Progress toward target ¹³
Company carbon footprint								
Total absolute direct and indirect emissions market-based (Scopes 1 and 2)	Kton CO ₂ -eq	1,194	1,329	1,451	1,427	1,403	1,432	-1.3%
Carbon intensity (Scopes 1 and 2 combined)	Ton CO ₂ -eq/ton of production	0.454	0.371	0.420	0.428	0.406	0.422	n/a
Direct absolute emissions (Scope 1) ¹⁴	Kton CO ₂ -eq	526	533	545	554	569	583	n/a
Direct emissions (Scope 1) intensity	Ton CO ₂ -eq/ton of production	200	149	158	166	165	172	n/a
Indirect emissions market-based (Scope 2): including allocated RECs ^{14,15}	Ton CO ₂ -eq	668	796	906	872	835	849	n/a
Indirect emissions market-based (Scope 2) intensity	Ton CO ₂ -eq/ton of production	254	222	262	262	242	250	n/a
Indirect emissions location-based (Scope 2)	Ton CO ₂ -eq			1,267	1,186	1,190	1,244	n/a
Estimated Scope 3 total absolute emissions ¹⁶	Kton CO ₂ -eq						4,427	n/a
Total absolute emissions (Scope 1, Scope 2 market-based, and Scope 3)	Kton CO ₂ -eq						5,859	n/a
Direct emissions, covered by emissions-limiting regulations	% of direct emissions		26%	24%	27%	27%	28%	n/a
Energy Management								
Total energy consumption ¹⁷	Mln GJ	23.0	29.1	30.0	30.3	32.2	32.9	n/a
Total energy consumption intensity ¹⁷	GJ/ton of production	8.74	8.12	8.67	9.09	9.33	9.70	n/a
Percentage renewable energy ¹⁸	%			30%	38%	38%	34%	n/a
Percentage energy from grid electricity	%		70%	62%	61%	60%	60%	n/a
Unbundled RECs	MWh						40,312	n/a
Total self-generated electricity	Mln GJ	-	-	-	-	-	-	n/a
Air Quality								
NOx absolute emissions	Ton	889	497	460	466	496	509	n/a
NOx emission intensity	Kg/ton of production	0.34	0.14	0.13	0.14	0.14	0.15	n/a
SOx absolute emissions	Ton	5,286	3,264	3,413	2,995	3,111	3,143	n/a
SOx emission intensity	Kg/ton of production	2.01	0.91	0.99	0.90	0.90	0.93	n/a
VOC absolute emissions	Ton	717	789	669	1,172	1,938	1,792	n/a
VOC absolute emission intensity	Kg/ton of production	0.27	0.22	0.19	0.35	0.56	0.53	n/a
Hazardous air pollutants	Ton					374	357	n/a
Hazardous air pollutants intensity	Kg/ton of production					0.11	0.11	n/a
Emission to Water – Chemical Oxygen Demand (COD)¹⁹								
COD absolute emissions to surface water	Ton	968	1,134	845	768	896	854	n/a
COD emission intensity to surface water	Kg/ton of production	0.37	0.32	0.24	0.23	0.26	0.25	n/a
COD absolute emissions to external waste water treatment	Ton			14,400	15,736	17,008	17,581	n/a
COD emission intensity to external waste water treatment	Kg/ton of production			4.17	4.72	4.92	5.18	n/a
Water Management								
Absolute fresh water intake	1,000 m ³	162,148	142,953	134,721	147,122	161,482	153,211	n/a
Fresh water intake intensity	M ³ /ton	61.7	39.9	39.0	44.2	46.7	45.2	n/a
Percentage in regions with high water stress	%	0.3%	1.8%	2.3%	2.0%	1.6%	2.0%	n/a
Absolute fresh water consumption ²⁰	1,000 m ³	14,552	15,551	15,280	14,639	14,179	14,302	n/a
Fresh water consumption ²⁰ intensity	M ³ /ton	5.5	4.3	4.4	4.4	4.1	4.2	-5.0%
Percentage in regions with high water stress	%			20%	20%	18%	18%	n/a
Waste Management								
Total absolute waste	Ton	47,746	51,365	53,328	50,872	53,068	59,040	n/a
Total waste intensity	Kg/ton of production	18.2	14.3	15.4	15.3	15.4	17.4	13.0%
Absolute non hazardous waste	Ton	33,306	34,562	36,109	33,329	32,194	31,722	n/a
Non hazardous waste intensity	Kg/ton of production	13	10	10	10	9	9	n/a
Absolute hazardous waste	Ton	14,440	16,802	17,219	17,543	20,874	27,317	n/a
Absolute hazardous waste to landfill	Ton	1,615	312	417	465	268	548	n/a
Hazardous waste reused	%	39%	20%	24%	39%	33%	22%	n/a

¹² For all figures, minor corrections to historical data may be made to improve accuracy or based on methodology updates.

¹³ Percentage change 2019-2022.

¹⁴ Scope 2 emissions calculations for 2019 until 2022 are based on the Green House Gas Protocol. Prior period calculations were based on electric utility fuel mix data.

¹⁵ In addition to RECs retired on our behalf for utility supplied renewable electricity and other utility contractual instruments.

¹⁶ The estimated Scope 3 total GHG emissions reported include estimates for categories 2, 8, and 15 representing approximately 1.7% of the total Scope 3 emissions we report. These categories of emissions were excluded from ERM CVS Assurance engagement.

¹⁷ Energy consumption is expressed in mln GJ, which is the sum of the actual consumed by the sites. The energy consumption for 2009 was derived from the consumption expressed in Fuel Equivalents that year by applying a factor expressing the relation between direct consumption in GJ and Fuel Equivalents for 2018, 2019, 2020, 2021, and 2022.

¹⁸ Renewable-energy data include renewable fuels like biomass, purchased renewable steam, renewable electricity from solar, wind, and hydro power. This does not consider certifications for biomass and hydro power, which are not currently tracked.

¹⁹ Until 2018, only COD discharge to surface water was measured.

²⁰ Total fresh water consumption (excluding once through cooling water intake) [1,000m³].

Environment Continued

	Unit	2009	2018	2019	2020	2021	2022	Progress toward target ²¹
Production								
Performance Formulations	Kton		1,844	1,792	1,708	1,725	1,645	n/a
Technology Solutions	Kton		1,740	1,662	1,622	1,729	1,747	n/a
Sustainable Sourcing								
Suppliers screened using Risk IQ ²²	% of spend					96%	94%	n/a
Suppliers measured on Ecovadis performance ²³	% of spend					50%	60%	n/a
Suppliers acknowledging our Business Partner Code of Conduct ²⁴	% of spend					98%	100%	n/a
% of bio-based raw materials (portion of organic materials)	% of organic portion (by mass)			20%	21%	22%	22%	n/a
Management Systems²⁵								
					Per April, 2021	Per Feb. 28, 2022	Per March 23, 2023	
% of manufacturing sites with ISO-14001/RC-14001 certifications	%				77%	84%	98%	n/a
% of manufacturing sites with ISO-9001 certifications	%					88%	88%	n/a

Social

	Unit	2018	2019	2020	2021	2022
Workforce Data²⁶						
Global headcount Nouryon employees	#	10,395	10,389	9,730	7,771 ²⁷	7,909
% female in workforce	%	23%	24%	23%	25%	25%
% female mid-level managers and above ²⁸	%	26%	25%	24%	24%	23%
Employee turnover rate (voluntary and involuntary)	%	12%	17%	14%	14%	15%
Safety						
Total Recordable Incident Rate (TRIR) – Nouryon Employees, temporary workers and contractors	Per 200,000 hours worked	0.34	0.26	0.23	0.17	0.30
Lost Time Incident Rate (LTIR) – Nouryon Employees, temporary workers and contractors	Per 200,000 hours worked	0.15	0.07	0.13	0.09	0.16
Management Systems						
				Per April 2021	Per Feb. 28, 2022	
% of manufacturing sites with OHSAS-18001/RC-18001 and ISO45001 certifications	%			39%	39%	44%

Governance

	Unit	2018	2019	2020	2021	2022
Board						
		Per December 31, 2018	Per December 31, 2019	Per December 31, 2020	Per December 31, 2021	
Directors	#	9	9	10	11	11
Average director tenure (years)	#	0	1	2	2	3
Independent directors	#	8	8	9	10	10
Independent directors (%)	%	89%	89%	90%	91%	91%
Board Diversity						
		Per December 31, 2018	Per December 31, 2019	Per December 31, 2020	Per December 31, 2021	
Women on the Board	#	1	0	1	3	3
Women on the Board (%)	%	11%	-	10%	27%	27%
Board members of racial/ethnic minority	#	1	0	0	1	1
Board members of racial/ethnic minority (%)	%	11%	-	-	9%	9%
Board diversity	%	11%	-	10%	36%	36%
Board Coverage of ESG Issues						
Frequency of Board updates on ESG issues		Quarterly	Quarterly	Quarterly	Quarterly	Quarterly
Board oversight of climate strategy? (Y/N)		Y	Y	Y	Y	Y
Policies and Statements						
Code of Conduct, anti-discrimination, anti-harassment		N	Y	Y	Y	Y
Anti-corruption, anti-bribery		N	Y	Y	Y	Y
Business Partner Code of Conduct, including suppliers		N	Y	Y	Y	Y
Health, Safety, Environment and Security (HSE&S), including product stewardship		N	N	Y	Y	Y
Palm oil statement		N	N	Y	Y	Y
Sensitive Country Policy		N	N	Y	Y	Y

²¹ Percentage change 2019-2022.

²² In terms of all external spend (product, non-product, energy, logistics, etc.) The Risk IQ tool considers industry segment risk, country risk and EcoVadis scores from the complete EcoVadis database. Based on 2022 spend.

²³ Based on policies, actions, results. For more information: <https://ecovadis.com/>

²⁴ Tracked by acceptance of a Nouryon Purchase Order or a signed Nouryon contract.

²⁵ Our ISO certification percentage metric includes sites that have been in our portfolio for one year. This is to allow sufficient time required for activities reviewed by the certification process (e.g., pre-start up safety reviews, management reviews, production,

and/or internal audits if relevant). Any exceptions will be identified.

²⁶ Workforce data prior to 2021 includes Nobian employees (Nobian's separation from Nouryon occurred in 2021). 2021 workforce data excludes Nobian employees.

²⁷ Headcount and similar metrics may differ slightly, depending on exact collection date, due to timing of reporting schedules, divestments, and acquisitions, as well as regular workforce fluctuations.

²⁸ Mid-level managers are defined as the management paygrade below the first senior executive level. Source data, December 2022.