

技术数据表

Nodu™ 根瘤菌菌剂

适配区域的根瘤菌菌剂，用于固氮

文件管理

项目	详情
原文文件编号	NODU-TDS-2026-01
原文版本	1.0（公开版）
原文发布日期	2026 年 7 月
目标作物	花生、大豆、菜豆、豇豆、木豆、绿豆、黑绿豆和苜蓿

由 Huasheng Bio Limited 研发并供应。

1 产品识别

项目	详情
产品名称	Nodu™ 根瘤菌菌剂
类别	用于生物固氮的作物专用根瘤菌菌剂（生物肥料）- 每种豆科作物对应一种配方。
供应方	Huasheng Bio Limited。
目标作物	花生、大豆、菜豆、豇豆、木豆、绿豆、黑绿豆和苜蓿。
登记	中国农业农村部微生物菌剂登记号 16340（2026 年）。Nodu™ 产品线按作物提供独立 SKU；目的地市场登记按国家确认。
监管类别	生物土壤接种剂 / 生物肥料（风险组 1）。非转基因。

本数据表提供产品规格。技术概述、作用机制及证据摘要请参阅 Nodu™ 技术档案。

2 作用机制

豆科作物只有与相容的根瘤菌共生，才能固定大气中的氮；根瘤菌在根部定殖并形成固氮根瘤。这种关系具有宿主专一性：可使一种豆科作物结瘤的根瘤菌，可能对另一种作物毫无作用。当特定共生菌缺失（如新开垦地上的大豆），或原生菌群固氮能力低时，即使外观已结瘤，作物仍可能固氮不足。

Nodu™ 提供优选的 *Bradyrhizobium* / *Rhizobium* 菌剂，建立强健、早期且持久的固氮共生关系 - 每种豆科作物对应一种配方。每株菌均按以下四项标准筛选，并在推出前与该区域的原生菌群进行对照确认：

- 侵染性：可靠地使目标宿主形成根瘤；
- 有效性：高效固氮（粉红色、活跃根瘤）；
- 竞争性：与土壤中现有根瘤菌竞争并占据结瘤位点；
- 持续性：在种子上 / 播沟内存活，并于播种时建立共生。

Nodu 在方案中的作用：Nodu 提供固氮菌；Orvan™ 增强结瘤并抑制黄曲霉毒素；Vigor™ 促进根系生长并溶解磷。三者在播种时共同施用，作用互补。

3 各作物的根瘤菌伙伴

由于有效的根瘤菌伙伴因豆科作物而异，Nodu™ 为每种豆科作物提供一个专用 SKU：

作物	根瘤菌伙伴	SKU
花生	Bradyrhizobium (Arachis 组)	Nodu™ GN
大豆	Bradyrhizobium japonicum / diazoefficiens	Nodu™ SY
菜豆	Rhizobium tropici / etli / phaseoli	Nodu™ CB
豇豆	Bradyrhizobium (豇豆 / Vigna 组)	Nodu™ CP
木豆	Bradyrhizobium (Cajanus 组)	Nodu™ PP
绿豆	Bradyrhizobium (Vigna 组)	Nodu™ MB
黑绿豆	Bradyrhizobium (Vigna 组)	Nodu™ BG
苜蓿	Sinorhizobium (Ensifer) meliloti	Nodu™ ALF

4 剂型组合

所有剂型均提供与作物匹配的根瘤菌；按种植者的施用方式选择。所示活菌数保证维持至有效期届满。

剂型	载体 / 形态	活菌数	用量	适用方式
Nodu™ Peat	无菌泥炭（含水率 40-45%）	$\geq 1 \times 10^9$ CFU/g	3-6 g/kg 种子	经典种子接种
Nodu™ Liquid	海藻糖 / PVP 稳定	$\geq 1 \times 10^9$ CFU/mL	2-4 mL/kg 或沟施	便于施用
Nodu™ Coat	聚合物相容	$\geq 1 \times 10^9$ CFU/mL	2-3 mL/kg 种子	种子处理生产线
Nodu™ Granule	矿物载体	$\geq 2 \times 10^8$ CFU/g	5-10 kg/ha	播沟土壤施用
Nodu™ FD	滑石粉 / 葡萄糖，冻干	$\geq 1 \times 10^{10}$ CFU/g	按小袋	长保质期 / 偏远市场
Nodu™ Duo	根瘤菌 + 微量营养元素	按独立腔室	播种时混合	配合微量营养元素

标签用量旨在提供足够的活菌，与原生根瘤菌群竞争结瘤位点；用量不足和覆盖不均是常见的失败原因。不得高于或低于标签规定用量。

5 田间表现

各作物单独使用时的增产响应及示范规模（匹配的根瘤菌对比未接种对照）。在新开垦地，以及大豆等对共生伙伴要求严格、特定伙伴稀少或缺失的宿主上，表现最为明显。

作物	平均增产响应	示范规模
花生	+9.8%	70 个地点
大豆	+10.8%	60 个地点
菜豆	+8.4%	26 个地点
豇豆	+10.2%	24 个地点
木豆	+8.9%	18 个地点
绿豆	+9.3%	28 个地点
黑绿豆	+8.3%	16 个地点
苜蓿	+10.4%	52 个地点

具体地点的表现可能随土壤、气候、作物品种、原生根瘤菌背景和管理方式而变化，应通过当地试验验证。全部菌株均为非转基因、自然分离菌株；菌株保藏 / 身份鉴定资料可在保密协议下向合格合作方提供。

6 配伍性与操作

- 杀真菌剂种子处理：在所有杀真菌剂之后，最后施用 Nodu；对于已包覆杀真菌剂的种子，优先选择沟施颗粒剂，使细菌不直接接触杀真菌剂。
- 共同施用：播种时可与 Orvan™ 和 Vigor™ 配伍，也可与中性 pH 的 NPK 配伍。
- 不得与以下产品混合：铜类杀真菌剂、强碱性物质（pH > 9）或含氯水（> 2 ppm），这些会降低活菌存活率。
- 氮：避免大量启动氮肥，因其会抑制结瘤；仅在土壤寒冷或贫瘠时使用少量启动氮肥。

7 监管与生物安全

- 转基因状态：非转基因；全部菌株均为自然分离。
- 生物安全：按低风险（风险组 1）农用微生物管理。
- 登记：中国农业农村部微生物菌剂登记号 16340（2026 年）；目的地市场登记按国家确认。

8 储存与操作

- 置于阴凉、干燥处，避免阳光直射；播种前将包装置于阴凉处；液体剂型不得冷冻。CFU 保证至有效期届满；视剂型而定，在 5-25 °C 下典型保质期为 6-8 个月。
- 本品为活体产品，应在有效期内使用；不得分装至无标签容器。

9 免责声明、商标与版权

表现免责声明：田间表现数据来自 Huasheng Bio Limited 的多地点示范试验。实际田间表现可能因土壤、气候、作物品种、原生根瘤菌背景、种植制度、水分条件和管理方式而异。用户负责确保产品在目的地市场获得登记和许可，通过当地试验验证表现，并在商业应用前核验与其自身种子处理剂和肥料的配伍性。

Nodu™ 是 Huasheng Bio Limited 的商标。© 2026 Huasheng Bio Limited。保留所有权利。

联系与支持

Huasheng Bio Limited

Huasheng Bio Limited - 豆科作物菌剂技术：Nodu™（根瘤菌）、Vigor™（PGPR）及 Orvan™（曲霉-根瘤菌耦合）。

项目	详情
一般咨询	contact@huasheng.bio
业务发展	Jojo Zhou - jojozhou@huasheng.bio
电话 / WhatsApp	+86 132 6005 3339
网站	huasheng.bio
办公地址	Huasheng Bio Limited - 中国北京市通州区马驹桥镇环科中路 17 号；（研发）北京市昌平区北七家镇宏福科技园 7B 号楼

如需试验材料、样品、剂型选择及监管申报资料，请通过电子邮件或 WhatsApp 联系。技术档案、安全数据表及符合监管要求的菌株资料，可在签署双方保密协议后向合格合作方提供。