

产品技术档案

Vigor™

一种植物促生根际细菌(PGPR)复合菌群，由枯草芽孢杆菌、荧光假单胞菌、巨大芽孢杆菌（解磷）和巴西固氮螺菌组成，构建根系、释放被固定的土壤磷钾，并改善抗旱耐盐能力。

1 产品识别

项目	内容
产品名称	Vigor™
产品领域	微生物接种剂
主要成分	芽孢杆菌 · 假单胞菌 · 固氮螺菌
目标作物	花生 · 大豆 · 菜豆 · 豇豆 · 木豆 · 绿豆 · 黑绿豆 · 苕蓿
农业应用目标	根系与养分利用

2 产品角色与生物学基础

生物作用

解磷、解钾菌株释放土壤中已被锁定的养分；生长素(IAA)促进根系增殖，提升水分养分捕获；ACC 脱氨酶活性缓冲干旱与盐胁迫；联合型固氮菌提供少量氮的补充。

农业应用目标

更壮的根。更多可用磷。更耐逆的作物。

管理方案中的角色

Vigor™ 是方案中的 PGPR 层。它本身不形成固氮根瘤（那是 Nodu™ 的根瘤菌共生），但能释放被固定的土壤磷、驱动根系生长，并缓冲干旱与盐分胁迫。

3 成分与材料特性

生物组分

Bacillus subtilis（根系定殖）、Pseudomonas fluorescens（解磷与生防）、Bacillus megaterium（解磷），以及 Azospirillum brasilense（Ab-V5 / Ab-V6 型；生长素 + ACC 脱氨酶，提升抗逆性）。PGPR 不具宿主专一性：一款广谱配方适用于全部八种豆科（无按作物区分的规格）。

产品角色

Vigor™ 是方案中的 PGPR 层。它本身不形成固氮根瘤（那是 Nodu™ 的根瘤菌共生），但能释放被固定的土壤磷、驱动根系生长，并缓冲干旱与盐分胁迫。

项目	内容
技术规格	活菌数保证至保质期；保质期 6-8 个月（视剂型而定）。非转基因，自然分离。
储存与货架期	6-8 个月(5-25 °C)

登记信息

农业农村部登记微生物菌剂

生产标准

GB 20287-2006

4 研究与田间依据

田间记录 1

在 180 多个试验点：活化土壤中被固定的磷，在产量持平的前提下最多减少 25% 的施磷量。

田间记录 2

根系生物量 +12%，建植更整齐、更健壮。

田间记录 3

平均增产 +8.1%（在低磷、低投入或逆境土壤上更高），苗势更好，干旱与盐渍条件下恢复更快。

试验资料

来源试验表格与图注在对应语言的证据附录中呈现，保留原始范围和来源。

5 作物方案与应用条件

按作物选择

按目标作物选择产品版本与配套资料。作物专属资料将生物组分、田间观察和对应技术文件连接起来。

应用条件

播种时：拌种 4-6 g/kg、沟施液剂 1-3 L/ha，或与启动肥掺混的颗粒。适用于全部八种豆类；可与 Nodu™（氮）和 Orvan™（耦合）共施。

适用范围	剂型	搭配
全部 8 种豆科	单一广谱配方	该作物的 Nodu™ + Orvan™ 方案

剂型	形态	活菌数	施用量	应用条件
Vigor™ Granule	矿物 / 有机	$\geq 2 \times 10^9$ CFU/g	5-10 kg/ha	土施，适用全部豆科
Vigor™ Liquid	稳定水剂	$\geq 2 \times 10^9$ CFU/mL	1-3 L/ha	沟施 / 叶面
Vigor™ WDG	水分散粒剂	$\geq 5 \times 10^9$ CFU/g	按标签	桶混灵活
Vigor™ Seed	滑石粉基粉剂	$\geq 2 \times 10^9$ CFU/g	4-6 g/kg 种子	农户拌种

6 质量与相容性

产品质量

菌种身份鉴定（16S / 全基因组测序）、纯度检测、逐批活菌数认证、每种剂型均配安全数据表(SDS)；自然分离，非转基因。

技术规格

活菌数保证至保质期；保质期 6-8 个月（视剂型而定）。非转基因，自然分离。

储存与货架期

6-8 个月(5-25 °C)

附录 | 来源证据与技术表格

来源：已发布技术档案 VIGOR-TP-2026-01；版本 2026。下列表格保留所引文件的适用背景与数据。

已发布档案的协同菌组成

细菌	主要功能
Bacillus subtilis	根系定殖与促生
Pseudomonas fluorescens	解磷与生物防治
Bacillus megaterium	解磷
Azospirillum brasilense	Ab-V5 / Ab-V6 类型；联合固氮与生长素（IAA）产生

该档案注明有效期内 $\geq 2 \times 10^9$ CFU/g 或 CFU/mL。示范项目总体指标：磷投入减少 25%，根系生物量提高 12%。

华生多点示范的产量表现

单独使用该产品相对未接种对照的产量响应；示范规模对应来源文件中的各作物。

作物	平均产量响应	示范点数
花生	+7.3%	44
大豆	+7.1%	40
菜豆	+8.3%	22
豇豆	+9.2%	22
木豆	+8.6%	14
绿豆	+7.8%	24
黑绿豆	+8.2%	16
苜蓿	+8.6%	34

来源文件注明微生物菌剂登记 16355（中国农业农村部，2026 年），菌株为自然分离、非转基因，按低风险农业微生物（风险组 1）管理。目标市场登记按各国要求确认。

响应随土壤、气候、品种、本地根瘤菌背景与管理条件而变化，应结合当地条件评价。分作物记录保持来源文件所述项目的证据范围。

VIGOR-TP-2026-01 • 2026