



**德国农业协会 (DLG)  
农业机械与技术检测中心**

**养殖场地面系统检测**

[www.DLG.org.cn](http://www.DLG.org.cn)



# DLG 农业机械与技术检测中心

农业机械和农用物资的投资决策应始终基于确凿的数据和事实。因此德国农业协会（DLG）100多年来致力于农业机械与设备的检测与评估。DLG是全球最有影响力的检测认证机构之一，检测范围包括农用拖拉机、多用途运载车、内外贸易、林业、市政和园林技术等。

DLG农业机械与技术检测中心位于大乌姆施塔特，通过范围广泛的检测服务为农民/农场主提供重要投资决策所需的信息。超过4000份检测报告和测试结果为农民/农场主在农业机械、配合饲料、青贮添加剂、肥料石灰或清洁、消毒和动物乳房卫生剂方面的投资指出明确的方向。检测方法基于实践应用，检测结果独立于制造商，基于最先进的检测技术和检测设备，并且兼顾国际检测标准和规范。

DLG每年进行如下检测：

- 1100个农产品检测
- 200个农产品认证
- 3500次农用物资调查
- 400个农业机械质量认证



上图：DLG农业机械与技术检测中心，大乌姆施塔特

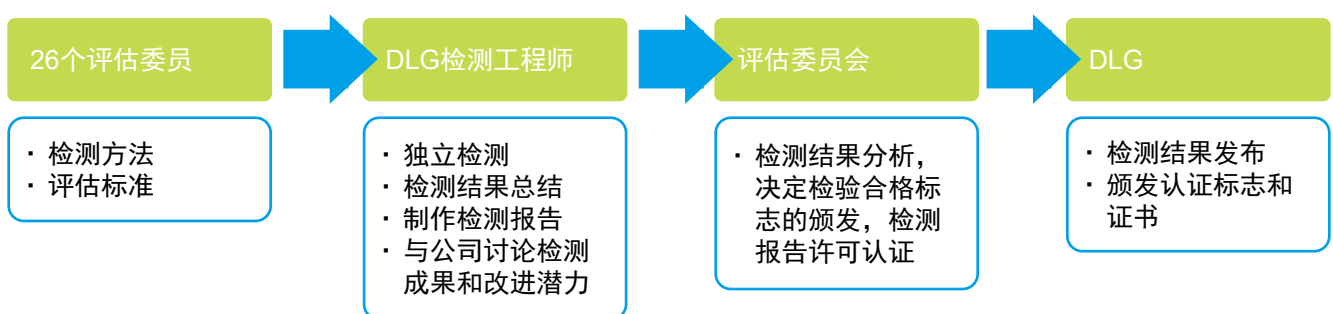
DLG农业机械与技术检测中心的重要工作之一，是检测与评估动物和技术之间的关系。为此，DLG检测中心明确了产品要求，设立了检测方法并制定了评估标准，同时兼顾了实际需求和当前的科技成果。DLG检测中心的专业性是基于多年的检测经验和与DLG专家委员会的紧密合作。

## 动物福利检测

一个地板系统是否动物友好？作为DLG检测评估的一部分，DLG检测中心会检测动物的行为是否合理，是否有技术上诱发的痛苦，是否因为使用地板受到伤害。基于上述的情况，动物、饲养环境以及养殖户之间的关系都会被考虑进去。

DLG动物福利专家委员会在DLG手册383“动物福利检测”中详细说明了如何在实践中实施这样的检测。为确保在DLG检测中动物福利方面的问题得到专业性的考量，在每个评估委员会里都会有DLG动物福利专家委员会的代表。

本手册概述了DLG检测中心对养殖场地面系统的测试范围和能力。我们使用现代测量技术对您的产品进行检测。检测服务范围包括从功能和环境模拟测试到综合效用价值测试，您的产品将在实际使用环境中接受检测。动物自身始终是DLG关注的焦点。因此，就产品的预期用途而言，动物友好和舒适度的评估非常重要。





**GESAMT-PRÜFUNG**  
**HERSTELLER  
PRODUKT**  
DLG-Prüfbericht 0000

根据独立公正的评估标准，成功通过DLG综合使用价值检测的产品将会被颁发“DLG-APPROVED全面检测”合格标志。在这个检测中，DLG检测中心将会从从业者角度对产品的所有基本特征做出中立的评估。检测包括所有在测试台上和各种操作条件下的测试。此外，检测产品必须在实际应用检测中也通过考验。检测条件和检测程序以及检测结果的评估会由独立的评估委员会在框架内确定，并适用于公认的技术规则以及科学和农业知识和要求。检测合格后，我们会给您颁发DLG检测认证标志，同时您也会收到一份DLG出具的测试报告。检测认证标志自授予之日起生效，有效期为五年。



**HERSTELLER PRODUKT**  
✓ Kriterium 1  
✓ Kriterium 2  
✓ Kriterium 3  
DLG-Prüfbericht 0000

根据独立公正的评估标准，成功通过DLG关键使用价值检测的产品将会被颁发“DLG-APPROVED单项标准检测”合格标志。该检测旨在突出测试产品的创新性和关键指标。检测可以在DLG全面检测的框架中关注某个具体标准，或是检测项目的其他决定性特征和性能。检测的最低要求、检测条件和程序以及检测结果的评估由DLG专家委员会协商和确定。它们符合公认的技术规则以及科学和农业知识要求。测试合格后，我们会给您颁发DLG检测认证标志，同时您也会收到一份DLG出具的测试报告。检测认证标志自授予之日起生效，有效期为五年。



HERSTELLER PRODUKT  
**KONTINUIERLICH  
GEPRÜFT**  
DLG-Prüfnummer 0000  
[www.DLG.org](http://www.DLG.org)

DLG质量认证标志会颁发给RAL-质量认证所涵盖的产品，比如配合饲料、青贮添加剂、清洁、消毒、动物乳房卫生剂和畜舍消毒剂等产品。



HERSTELLER PRODUKT  
**PREMIUMSTUFE**  
DLG-Prüfnummer 0000

对于肥料石灰、固体生物燃料、生长培养基和盆栽土壤、蹄护理和卫生产品以及垫料粉等不在RAL-质量认证的范围之内的产品，DLG会颁发“DLG-质量认证”标志。

在上述两种情况下，对产品的质量检测都是由独立的DLG评估委员会基于实际的要求和最新的科学知识来进行。必要的分析检测通常会在经过认可的外部实验室来进行。

DLG的专家们将基于DLG的高标准对检测和分析结果进行评估。评估合格之后，我们将为您的产品颁发DLG认证标志。

参加DLG的认证检测，制造商将接受DLG对产品质量进行长期的中立监督。为此，在未提前通知的情况下，经过培训的样品抽查员每年都会从制造商或是市场上对产品进行多次抽查和检测。

如果想要获得“DLG-PREMIUM高级检测”合格标志，需要通过DLG的公司运营审计。

## 研发检测 (R&D 检测)

DLG在产品研发过程中为农业机械设备制造商提供保密的研发检测服务，并根据法律法规和安全标准提出建议。DLG会根据制造商要求的特定规范和特殊工作任务进行检测。所有进行的检测以及检测结果都考虑了具体适用的标准和法规，并受到保密性约束，不对外公开。

## 对投资不打滑、有弹性的动物友好型牛舍地面给予补贴的支持项目

- 爱尔兰（农场改善计划），
- 荷兰（可持续畜牧业措施）和
- 瑞士（动物友好型畜舍系统BTS）

申请以上项目的补贴时需要DLG的检测合格认证，以证明牛舍的运动场和躺卧区（爱尔兰，荷兰）或躺卧区（瑞士）使用了不打滑、有弹性的地面，保证牛舍的舒适性以及动物友好性。



## Zwick Z 100材料试验机

耐久性和舒适性

DLG检测中心的Zwick Z 100 材料试验机用于测量材料断裂时的应力和断裂长度。由此计算出检测样品的拉伸强度和断裂伸长率。

### 性能

- 最大压力：50 千牛 / 最大拉力：100 千牛
- 超过400种不同的检测组合

### 应用

- 断裂强度符合各种标准，例如 DIN EN ISO 527，ISO 37 和 DIN 53504（橡胶和弹性体的检测——拉伸强度、拉伸延伸率和拉伸试验中的应力值的测定）并符合DIN EN ISO 1421（有橡胶或塑料涂层的纺织品——拉伸强度和断裂延伸率检测的测定）
- 根据动物种类和提出的问题进行动物足部模拟或球笼的极限荷载检测
- 躺卧区和活动场表面的形变性：
  - 躺卧表面：钢制穹顶（关节模拟）
  - 活动表面：动物足部模拟（牛，猪，马）

### 极限荷载



### 断裂强度



## 磨损试验台

舒适性的稳定性检测

模拟长时间的负载检测

基于DLG弹性畜舍地面的检测框架，在DLG耐磨试验台上检测畜舍地面的磨损深度和数量。一个以动物足部为模型的圆柱体用润滑凝胶线粘合，并在接触表面以特定的接触力旋转10,000次。

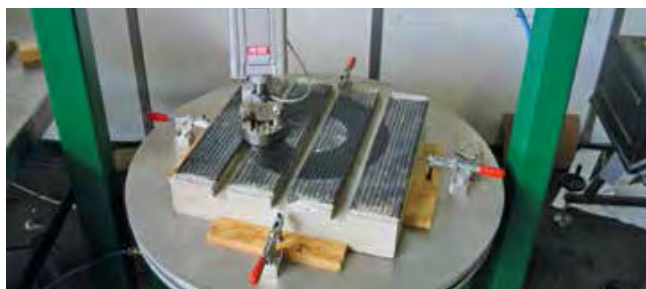
### 性能

- 检测压力范围：0 – 2000 牛
- 带砂布的动物模拟蹄部进行牛角模拟
- 接触压力根据动物种类的不同可以调节
- 蹄部旋转角度：60°
- 10,000次旋转的耐久性检测

### 应用

- 测量畜舍地面对动物蹄部产生的机械摩擦的抵抗力
- 研究地面暴露在化学物质下的耐磨性

# DLG 牧场地面系统检测



## 耐力试验台

舒适性的稳定性检测

模拟长时间的负载检测

耐力检测是对检测台上的圆型钢底座进行。这个圆钢底座通过模拟在实际中的情况，作为代替动物的“人造动物蹄部”。这一检测是测试物体的磨损和形变程度。

### 性能

- 不同种类的“人造动物蹄部”

比如：牛，铰接式圆底钢底座，直径105毫米

有5毫米的环：大约75平方厘米的接触面积

### 应用

- 通过踩踏负载检测地面的耐久性

- 活动区和躺卧区的弹性耐久性

标准：踩踏负载试验前后的形变能力

活动区：250,000次交替负载，5000牛

躺卧区：100,000次交替负载，10000牛



## 耐酸性/耐化学性

在这一检测中，DLG检测中心会检测材料在畜牧业中的耐酸性和耐化学性的程度。为此，检测样品将会被长时间浸泡并进行材料表面检测，同时测量选定的参数，并对样品进行目测评估。





## 耐高压清洗 清洁距离

在用高压清洗机进行试验台检测时，DLG检测中心会确定一个在高压下和一分钟的作用时间里最小的清洁距离。

### 性能

- 确定最小喷射距离，大于这个距离不会对表面造成损坏
- 检测条件：大约145 bar，使用扁平喷嘴或圆形喷嘴（喷尘器），作用时间1分钟

### 应用

- 评估使用高压清洁器清洗时的清洗方案和耐久性

### 高压耐久性



## 恒温箱 在模拟气候条件下运行

恒温箱可以进行可重复的温度和气候检测，以此可以验证检测物体对环境温度和湿度（气候）影响的抵抗力。这些检测用来检测材料在极端条件下的变化。

### 性能

- 14千瓦功率
- 检测室大小 765 × 480 × 750 毫米
- 温度：-60 到 +120 °C
- 相对空气湿度：10到95%
- 喷灌装置：2个侧喷嘴
- 氙气辐射（太阳光谱）
- 根据恒温箱温度或黑板温度进行调节

### 应用

- 针对各种环境影响的抵抗力
- 风化检测：温度，相对湿度，灌溉，辐射（太阳光）
- 尺寸维持：在适当的预处理之后检测长度、宽度的变化以及形变

# DLG 牧场地面系统检测



## 氨室箱

根据DLG的农业用途的检测标准，在实验室里检测材料对高腐蚀性气体氨气的耐受性。检测在恒温箱中进行，检测对象必须能够在70%相对湿度、70°C的温度和750ppm氨气浓度的环境中保持1500小时稳定。在通过DLG实验室的耐氨性检测之后，才可以确定检测样品是否能在畜舍空气条件下至少保持20年的使用寿命。

### 性能

- 根据DLG专利和认证的方法进行检测
- 检测室尺寸：950 × 1100 × 2000毫米
- 温度：-70 到 +180 °C
- 相对湿度：10% - 98%
- 氨气浓度：0到10,000 ppm

### 应用

- 检测物体和材料，例如光伏模块、畜舍设施、畜舍地面的抗氨性和气候的影响
- 在猪舍中使用20年时间的模拟



## 表面卫生

### 减少细菌

家畜动物只有在没有疾病发生的条件下才能发挥其最高的产能潜力。为此，必须高度重视畜舍环境的卫生状况。

### 性能

- 在实验室进行表面细菌生长的实验

### 应用

- 评估地面的卫生设计
- 评估地面的卫生特性（细菌群落）

### 清洁作用

- 使用化学清洁剂和消毒剂



## DLG地面系统检测 – 与动物相关的标准

当DLG检测中心检测地面系统时，会重点考虑到动物福利。基于对实践相关的评估会采用不同的检测参数。评估考虑的标准包括踩踏负载、噪音的产生以及动物观察和评估等方面。



### DLG舒适性控制 防滑性

防滑检测使用的是DLG舒适性控制的移动检测台。模拟的动物蹄部或加载规定负载的塑料蹄部会以规定的速度拉过检测对象。测量的拉力会和垂直重量按比例设定，由此来计算滑动摩擦系数。通过这个检测可以评估检测对象的踩踏安全性和防滑性

#### 性能

- 用特定的动物蹄部测量滑动摩擦系数（静态和滑动摩擦）  
：牛、猪、马（赤脚、马蹄铁）
- 适用条件：干燥、潮湿、有污染和无污染
- 基于DIN EN 14837程序

#### 应用

- 畜舍地面防滑性能的检测
- 封闭和穿孔地板的检测

#### 特点

- 在实验室和实践中进行测量

# DLG 牧场地面系统检测



## DLG舒适性控制

### 可变形性

可变形性和弹性的检测和评估不仅会在地面系统全新还未投入使用时进行，还会在完成长时间的压力检测之后进行。进行压力检测时，通过使用关节球或蹄部施加规定的穿透力来确定穿透深度。

#### 性能

- 压力检测最大负载压力2000牛



#### 应用

- 带钢制圆顶的躺卧区（联合模拟）和有特定家畜蹄部的活动区：牛、猪和马（裸足、蹄铁）的形变性

#### 性能

- 在实验室和实践中进行测量
- 适用于非工业生产的躺卧区：例如稻草粪垫
- 适用于骑马场的地面和行道



## 斜面检测台

### 踩踏安全性

斜面检测台用来检测猪舍地板的踩踏稳定性。

#### 性能

- 液压可调式升降台，带牵引坡道，用于安装待测地板。  
剪刀式升降台尺寸：237 × 297厘米  
倾斜度通过升降台的液压控制  
牵引坡道尺寸：217 × 327厘米  
液压可升高至161厘米
- 性能检测：不同地面坡度的滑移过程
- 与德国哈雷-维腾贝格马丁路德大学合作

#### 应用

- 猪舍地面的踩踏安全性





## 声音测量室

噪音的产生

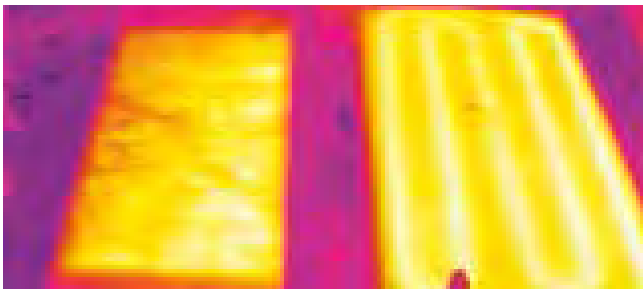
在声音测量室的检测台上，在可重现的实际条件下对畜舍地面产生的噪音音量进行检测。根据欧盟的准则作为评估的衡量标准。

### 性能

- 根据 DIN EN ISO 3744 (2级) 进行噪声级别测量

### 应用

- 稳定地面产生的噪音 (走动噪声)



## 热成像

热量分布

DLG检测中心使用现代热成像技术绘制热量图，用来检测被加热的躺卧区域的热量分布。通过对检测结果的分析，可以得出改进措施，以此来实现均匀地温度分布和更有效的能源利用。

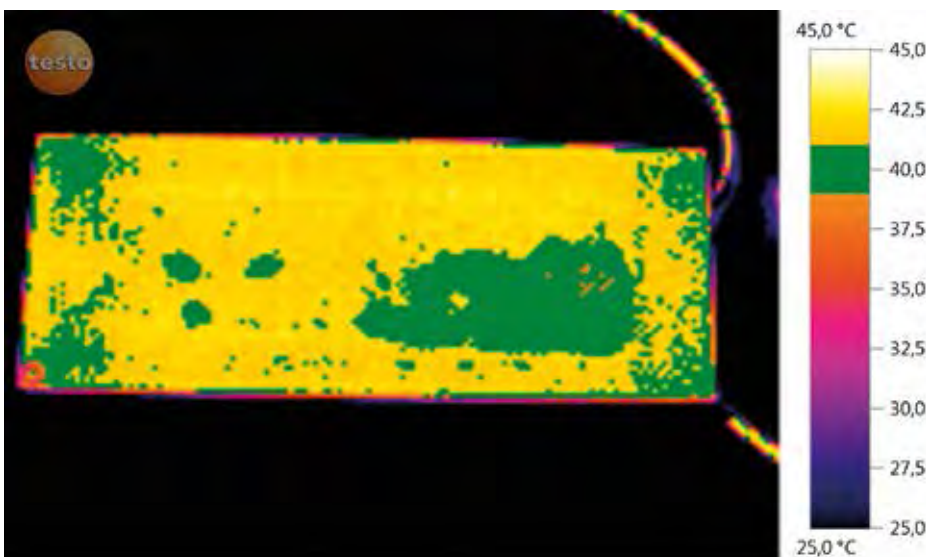
### 性能

- 在实验室或实际检测中仔猪或猪舍地面的表面温度分布情况

### 应用

- 热量在表面分布的展示
- 地面的加热和冷却作用

躺卧区的热量图



# DLG 牧场地面系统检测



## 动物观察

视频观察

直接观察

通过直接观察和视频观察，记录下来动物的行为和运动过程。如果动物的行为与正常行为方式不同，这可能是由于地面覆盖物造成的，可以通过上面的观察来进行确定。

### 性能

- 畜舍中的行为学研究

### 应用

- 选择尝试
- 休息和舒适行为
- 站起和躺下的行为
- 运动行为
- 行为异常

### 视频观察



### 直接观察





## 动物健康 体表评估

所谓的体表评估，即检测和记录动物的体表及其附着物（皮肤）的状况，用于评估地面系统是否考虑动物福利。基于此DLG检测中心评估养殖环境（例如边缘、躺卧区域）对动物的影响。间接影响也会被考虑到评估中，例如动物行为障碍和攻击性。

### 性能

- 在实践中进行评估

### 应用

- 爪/蹄健康（所有动物物种）
- 关节健康（所有动物物种）
- 皮肤损伤（所有动物物种）
- 羽毛评估（家禽）
- 足垫健康（家禽）
- 猪舍地面的防滑性



# DLG 牧场地面系统检测



## 实践检测

在实践中的检测可以补充在检测台上获得的技术数据和测量结果。专业的检测人员会在严苛的农业生产过程中对产品进行检测和评估。评估的方面包括实施操作、观察磨损、清洁和维护成本等等。

在农业生产中的调查可以补充在检测中取得的结果。在实践检测中设备组装、尺寸管理等等也会和检测动物行为一起被评估。

### 性能

- DLG对实践工作进行指导
- 与教学和科研机构合作
- 评估
  - 安装、铺设、尺寸维护
  - 污染、清洁
  - (动物) 咬坏
  - 磨损/损坏

### 应用

- 对于被检测的技术设施的组建和运行，DLG的实践运营部门会提供支持和服务





## 透水性 渗透性土壤

### 性能

- 根据DIN EN 12616: 在30分钟的渗透时间里测量水柱的下降高度并计算经过温度校正的水渗透量

### 应用

- 土壤的排水特性

## 粪便通过性/粪便渗透性

### 性能

- 粪便通道实验台:  
使用人工粪便模拟不同物种的粪便坠落高度（记录数量和差异），使用脚轮模拟特定物种的足蹄

### 应用

- 评估畜舍漏缝地板的粪便通过性和粪便渗透性



## PAK（多环芳烃）含量

### 性能

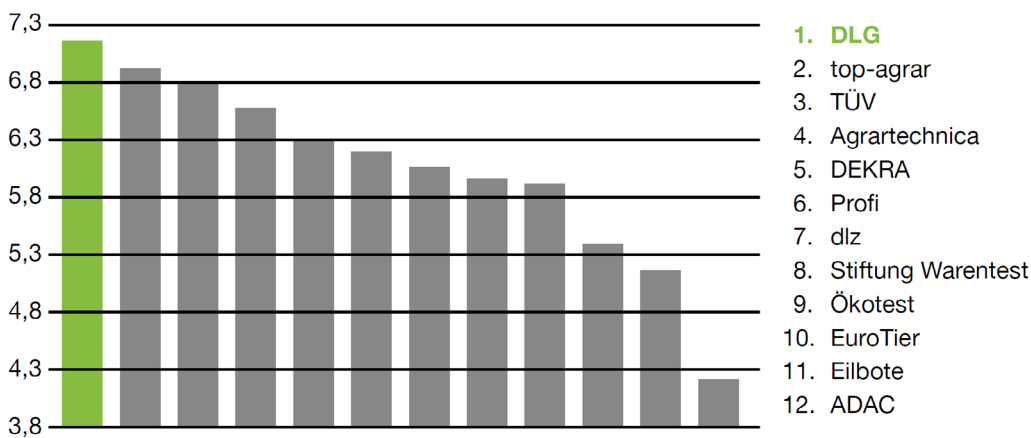
- 多环芳烃（PAK）含量的测定

# 认证的作用

DLG农业机械与技术检测中心的认证标志代表着最高的产品质量以及中立和独立的审核机制。您可以在农业产品的投资决策上完全信任DLG检测中心，借助DLG的认证您的产品可以得到更好地推广。使用经过DLG检测过的技术您可以获得：

- 权威的专家审核意见
  - 市场营销的重要工具
  - DLG的检测工程师分别根据不同的检测创建针对您个人简洁、易懂的检测报告。
- 这些都是您的客户投资决策的可靠基础和依据。

## 检测认证对投资决策的决定性



平均评分：从1（=我完全不信任）到10（=我完全信任）

绿色：DLG的信任检测分数，灰色：其他评测组织和机构的信任检测分数。

## DLG 检测认证结果的跨媒体服务



DLG-Text.de网站通过有吸引力的内容营销使得网站访问率逐年升高

国内和国际新闻发布

众多的社交媒体活动，其中部分活动具有很高的国际关注度

《DLG农业检测》期刊杂志（发行量120,000 / 年），分发给会员和投资决策者

用于展览会和推广活动的印刷品

在Agritechnica汉诺威国际农机展等DLG主办的全球顶级展览会上做报告

专业的新闻通讯：每周发送给17,000位农民/农场主



- [www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de): DLG检测报告（德语/英语）提供令人信服的、独立于制造商的分析方法来评估和比较农业机械设备的质量和性能。除当前的检测报告以外，数据库中还发布了4000多个检测结果
- DLG农业检测：DLG农业机械与技术检测中心每年提供4次背景报告和最新的检测结果
- Agrifuture农业未来：在“国际专业农业杂志”上发布检测报告
- Rural农村：在“农村发展杂志”上发布检测报告
- DLG会员新闻通讯：每周最新的检测结果
- DLG国内和国际新闻通讯：发送给全球超过130,000位农业专业人士
- 社交媒体：通过Twitter和各种Facebook渠道来传达和交流检测报告
- 检测：在全球领先的Agritechnica汉诺威国际农机展、EuroTier汉诺威国际畜牧展、DLG田间开放日、DLG林业展、HORTITECHNICA果蔬机械展和EnergyDecentral分布式能源展上展示最新的检测报告和检测展品

## DLG：开放的网络和专业的意见

通过知识、质量和技术的转换，DLG促进了全球农业、农业经济和食品行业的进步，并为以可持续方式保证全球生活基础做出了贡献。

作为一个开放性的国际网络，DLG与来自全世界各地的专业人士合作，为行业面临的挑战开发面向未来的解决方案。

DLG在作物生产、畜牧养殖、农业和林业机械与技术、能源供应和食品技术领域主办了国际领先的展览会和活动。

DLG在食品以及农业机械设备的质量检测能力处于全球领先的地位。

凭借其专业性和广阔的专家网络，DLG不断为技术实践提供新的推动力。

更多信息：[www.DLG.org](http://www.DLG.org)



德国农业协会（DLG）  
农业机械与技术检测中心  
Max-Eyth-Weg 1  
64823 Groß-Umstadt  
Germany

## 车辆技术

拖拉机、部件  
和配件、电子产品

## 户外作业

从土壤耕作到播种，  
从施肥到收割的  
耕地和草地技术

## 牧场作业

畜舍建设和设备  
畜牧养殖技术和  
可再生能源

## 农场物资

动物饲料、肥料、石灰、  
卫生剂和青贮薄膜

## 林业、市政和园林技术

小型发动机装置、设备零配件

更多信息详见：

[www.DLG.org](http://www.DLG.org)



德国农业协会 (DLG)  
农业机械与技术检测中心  
Max-Eyth-Weg 1  
64823 Groß-Umstadt  
Germany

联系我们：  
德国农业协会 (DLG) 中国代表处  
北京市朝阳区东三环北路8号亮马河大厦  
电话/微信：138 1156 3307  
电子邮箱：info@dlg.org.cn