




**KLÜBER**  
LUBRICATION

your global specialist

## 克鲁勃润滑剂的 可持续性 2017



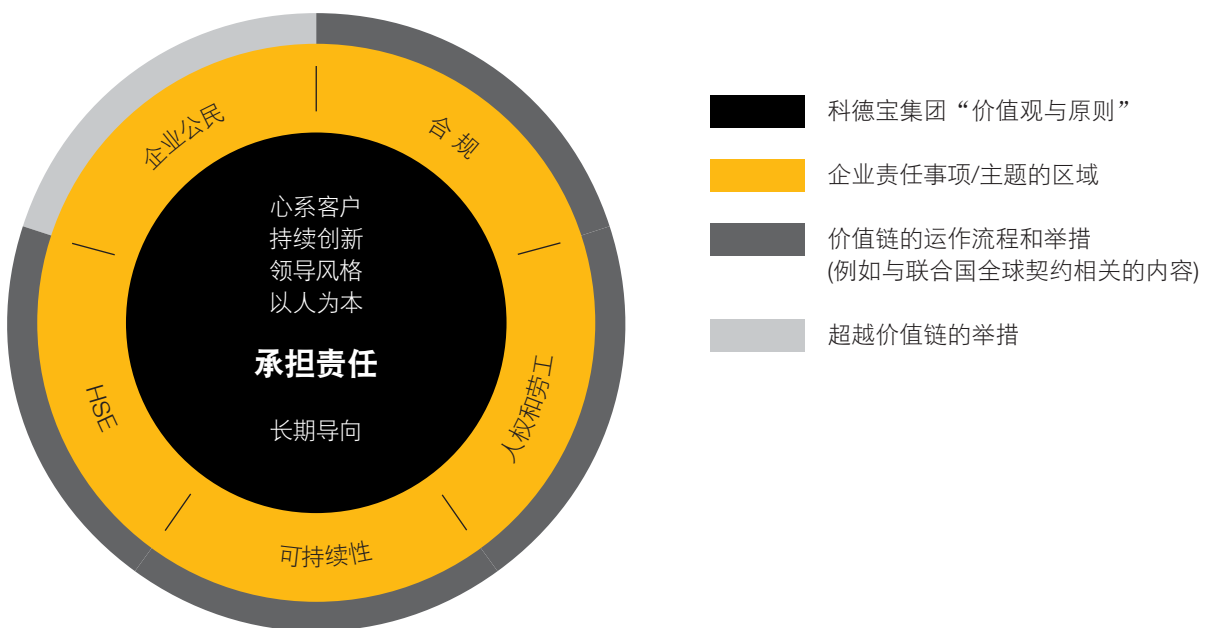
可持续性是企业社会责任的重要组成部分	3
克鲁勃润滑剂——公司介绍	6
可持续性责任	8
永远的焦点——给客户留下的“手印”	12
足迹最小化	22
事实和数字概览	24

# 可持续性是企业社会责任的重要组成部分

2017年，克鲁勃润滑剂集团首次发布了可持续发展报告。该报告佐证了我们以负责任的态度从环境及社会利益出发设计业务流程的努力，同时与我们深谋远虑的信条相一致——自1929年公司创立以来，这一信条一直指引着我们的各项企业活动。经修订的可持续发展报告记录了本公司可持续发展计划的持续进展。作为广泛用于各种技术复杂系统的润滑剂领域的专家，克鲁勃润滑剂公司实行以开创精神和智能方案为特色的文化，这些方案不仅考虑本公司活动的技术层面，还考虑对人、社会和地球生态系统产生的长期影响。我们的目标是找到帮助客户获得更大成功的未来解决方案。我们的战略以负责行为要求为重点。

如图所示，母公司科德宝集团的“**价值观与原则**”定义了企业社会责任，并提供了克鲁勃润滑剂公司可持续发展具体计划的框架。

我们的战略目标在于节约资源，并开发出帮助客户实现其自身目标的创新性解决方案。可持续发展是我们企业文化的内容之一，并延伸到经济与社会环境以及整个价值流。





作为科德宝集团的一份子，我们也是**联合国全球契约**的一员。联合国全球契约的基本原则(如保护人权、结社自由、消除强迫劳动和童工劳动等)也深深渗透在我们的“价值观与原则”之中。公司的“行为准则”中还单独规定了法律法规和道德原则的遵从性。在供应商选择上，我们把道德可接受的采购管理理念纳入参考范围之内。我们积极遵守适用于所在行业的监管要求(如欧洲化学制品相关法规之一的REACH)。作为一家化工行业公司，我们还遵守**Chemie³**的相关原则及德国化学工业协会的VCI可持续发展计划。

## 手印和足迹

可持续的业务活动很大程度上取决于创新和为持续改进所做的努力。研究、开发、新测试程序、现代资源节约型生产流程、环境保护、健康与安全、产品与用户安全、环境兼容性以及其他众多领域都是我们投资政策的重点。我们积极参与公共研究项目，并开展工厂废物再利用及在润滑剂中利用水代替石油等课题的基础性研究。各部门专家从多个角度考量价值流的未来发展趋势、市场发展方向和监管要求。

因为这关乎我们的环境“**足迹**”，即材料采购、加工、产品交付

等环节对环境和资源保护的影响。更为重要的是，通过使用我们的产品，客户可以获得积极的收益，我们将此称之为“**手印**”。“足迹最小化、手印最大化”是克鲁勃润滑剂公司始终秉持的核心理念，也是重要性矩阵的组成部分(参见第6页)。

我们的产品通过将摩擦和磨损降至最低，为保持经济价值做出了重大贡献。我们帮助客户实现其自身目标。例如，通过节省能源、降低排放、减少废物产生、节约资源、延长维护周期、缩短机械设备停机时间、减少实现高效运转所需的润滑剂用量以及其他多种方式得以实现。我们可帮助客户更快实现其各自的可持续发展目标。



## 综合安全、质量、环保和职业健康因素的网络思维

我们是一家追求优质、健康、安全和可持续的学习型企业。我们所有的员工都必须遵守相应的制度和规定。我们对于员工和我们产品用户的安全与福祉抱有同等的责任感。我们不会孤立地考虑自身的内部价值流——从原材料采购到研究开发、生产与物流到客户服务，以及我们客户的价值流——而是将其视为一个由各种相互作用的流程构成的网络化系统。

我们的企业责任要求我们考察相关因素的总体影响并定期审查、同时衡量我们就改进的潜能所采用的方法。

Claus Langgartner  
销售兼市场执行副总裁

Dr. Dirk Loderer  
技术兼研发执行副总裁

Thomas Wieandt  
财务兼行政执行副总裁

## 克鲁勃润滑剂——公司介绍





面向原始设备制造商的特种润滑剂是克鲁勃润滑剂公司的核心业务。我们为客户提供专业的磨擦解决方案，并向几乎所有行业和市场直接销售各种量身定制的特种润滑剂。我们的客户包括零部件、机器和成套设备的制造商以及此类产品的用户。

1929年，西奥多·克鲁勃于德国慕尼黑市创立了克鲁勃润滑剂公司。公司商标中便使用了巴伐利亚首都徽记的黄色和黑色的颜色。时至今日，公司总部仍位于慕尼黑。我们的员工服务于全球客户，我们的销售专家与客户紧密合作，共同开发效率更高、生态友好型的特种润滑剂。公司约80%的销售额来自德国以外的海外市场。

### 与客户对话

直接快速的客户支持服务对我们而言至关重要。针对全球范围内的主要业务单元，公司建立了专家支持团队，能够灵活应对并满足每位客户特定的个性化需求。我们的解决方案针对全球和地区客户的具体性能要求而专门开发。与客户的密切联系使我们能够及早响应需求、趋势和技术发展方面的变化。

### 自我审查

数十年来，我们反复审查自身的管理体系、技术设施及其他流程。我们的每一座生产厂均已通过各种标准认证。所有工厂均开展环境管理、健康及安全方面的独立审计。各工厂之间还通过定期相互审计流程相互进行审计。1996年，依照《生态管理和审核法案》(EMAS)的规定，我们的总部率先在慕尼黑获得环境认证。我们越来越多的产品因其环境兼容性获奖。

### 克鲁勃润滑剂公司——科德宝集团旗下公司

克鲁勃润滑剂公司自1966年开始隶属于科德宝集团，是科德宝集团下属业务集团科德宝特种化工公司的全资子公司。科德宝集团总部位于德国魏茵海姆市，于1849年由卡尔·约翰·科德宝先生(Carl Johann Freudenberg)创立，是一家面向国际化的家族企业。



## 可持续性责任

### 整体思考

在为公司自身、客户、业务合作伙伴及供应商创造价值的过程中，我们要始终关注企业行为对经济、环境、社会的影响。既要为客户创造无与伦比的附加价值，也要尽最大努力保证后代的可持续发展。我们着眼于资源的有效利用，在尽可能多的领域中，让节省的资源远远大于产品制造所消耗的资源，从而满足未来人类对资源的需求。





## 人际网络

“**领导与合作**”原则旨在向员工保证工作的透明度。这一理念中的关键要素包括明确指示、信任、快速决策、跨部门流程导向、未来和客户导向、职能性国际团队合作、尊重不同文化及员工对自身行为承担责任的意愿。此外，我们积极倾听外部建议，与独立研究机构 and 高校针对特定技术平台开展合作。

## 全球范围内的社会责任承诺

我们致力于在开展业务的各个国家和社区承担社会责任。在这些地区，我们通过独立实施项目，或参与母公司科德宝集团发起的项目等多种形式，履行社会责任。例如，科德宝集团于2015年推出的由我们的员工提供支持的**e<sup>2</sup>**社会项目。**e<sup>2</sup>**代表**教育**和**环境**，并支持科德宝集团参与的相关项目。

科德宝集团“**我们人人有责**”是授予致力于社会责任的优异项目的奖项，例如有助于改善生活条件或提升环境保护的项目。我们的员工已多次荣获该奖项。



## 拓宽视野——节约资源——保护环境

作为特种润滑剂生产商，我们目前主要使用不可再生的化石原料生产特种润滑剂，但我们致力于从所用资源中获取最大效益。慎重、经济地使用原材料是我们的核心原则之一。在生产设施的设计和改造以及产品的生产和使用中，我们始终秉持这一原则。例如，我们对材料及能源消耗、业务活动中产生的废弃物及排放进行监测。我们的目标是发现并挖掘节能潜力。在办公楼和工厂采用优质的保温材料，并使用节能设备以降低能源消耗。努力避免在价值流中使用危险的原材料，对于部分特定的原材料，即使根据目前的发展状况它们的应用是被允许的，我们也不会使用。

- 原料及添加剂
- 加工及生产
- 包装
- 运输
- 客户收益
- 废弃物管理

环境足迹与客户利益的评估具有直接的相关性，如果两者之间的关系不良，通常我们会中断项目的开发工作。下图显示了“足迹和手印”产生的利益。左栏表示行动领域或“重要实体”（另见第25页。克鲁勃润滑剂重要性矩阵）。此简表旨在阐述产品生命周期分析的潜在益处。

## 关注可持续性—优化测量和评估

矿物油或天然油基特种润滑剂不单单是消耗品，也是机器、设备和其他元件运行中必不可少的组分。我们的流程旨在将**足迹**最小化、**手印**最大化，这就需要强有力的创新文化。

我们的目标是精确分析产品与服务开发升级相关的一切运营流程在整个价值流中的可持续性。创新**可持续性记分卡**是我们迈出的第一步。该记分卡将考量产品的生命周期和预期功能。整个价值流也在考量范围之内，包括：



		足迹			手印	
		采购	生产	运输	使用过程	使用周期结束
材料		原材料选择			合规性	无害性
废弃物			减少废弃物		全寿命润滑	处理/回收
能源			评估		降低能耗及排放	
排放		本地化采购		本地化生产		
水资源			更少的消耗		生物可降解产品	
健康/安全			保护价值链中的人员		用户保护	

The background of the entire page is a photograph of a city skyline at sunset. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow that silhouettes the buildings. In the foreground, there are rows of dark solar panels, suggesting a focus on sustainable energy. A black, angular shape in the top left corner contains the main title text.

## 永远的焦点—— 给客户留下的“手印”

克鲁勃润滑剂公司通过节能等举措成功将可持续性与客户利益相结合，以下是部分精选示例。



## 永远的焦点—— 给客户留下的“手印”



### 全寿命润滑剂降低原材料用量以及再润滑费用

涂抹一次，再无后顾之忧——这是**全寿命润滑剂**的宗旨。在特定应用中，性能卓越的特种润滑剂无需更换，便可以保证机器或元件在使用寿命内保持良好的运转状态。由此便可以在机器或元件的使用寿命内减少润滑剂原材料的消耗量和废脂量。

#### 示例：

抗摩擦轴承是各行业和应用设备中使用的重要元件，而润滑剂则是决定轴承使用寿命的关键因素。专为抗摩擦轴承研发的润滑脂能有效防止磨损和腐蚀导致的轴承故障。在汽车行业中，此类产品将保证轴承在整个使用寿命中润滑如初。



缩短停机时间，大幅提高生产效率，实现资源节约。

再润滑——客户的技术人员在听到这个词时往往会联想到额外的工作。因为，通常意义上，再润滑意味着工厂需要停工。在某些应用中，设备由于设计原因而需要定期润滑。这被称为“全损型润滑”。而且在润滑输送链之类的元件之前，还必须确保它们的清洁状态。针对此类情况，我们专门设计的特殊润滑剂无需关闭设备或使用任何化学清洁剂，就能同时实现**清洁和润滑**。由此，不仅不需要中断生产，还能实现节省时间、节约能源、减少维护费用等其它附加经济效益。

**示例：**

辊毯链条、辊杆和链销是压机的关键部件，它们的清洁和顺畅可以保证纤维板的连续生产。克鲁勃润滑剂公司研发了用于清洁和润滑的高温油，与这一需求完美匹配。特种润滑剂不仅具有卓越的耐磨性，还能溶解糊状残渣并将其冲洗干净。不仅降低了资源消耗，还可以有效避免压机的运行故障，显著减少维护导致的停机时间。

## 永远的焦点—— 给客户留下的“手印”



### 更长的使用周期

对于环境友好型的可再生能源设施，如风力发电厂，只有确保长时间不间断运行，才能使客户满意。使用克鲁勃润滑剂，我们可以满足客户的需求，让他们的设备更加高效，维护工作更少。特种润滑剂不仅能延长维护周期，减少能耗和停机时间，还降低了运动部件的摩擦和磨损。

#### 示例：

专为风力发电机的高应力、抗摩擦的工况要求和滑动轴承设计的特种润滑剂可以减少停机次数，显著提高生产效率。此外，这些产品也可保护抗磨轴承免受磨损，延长使用寿命。润滑剂使用量减少，所产生的浪费也更少，有效降低了用户在维修、备件和废脂处理等方面的成本。





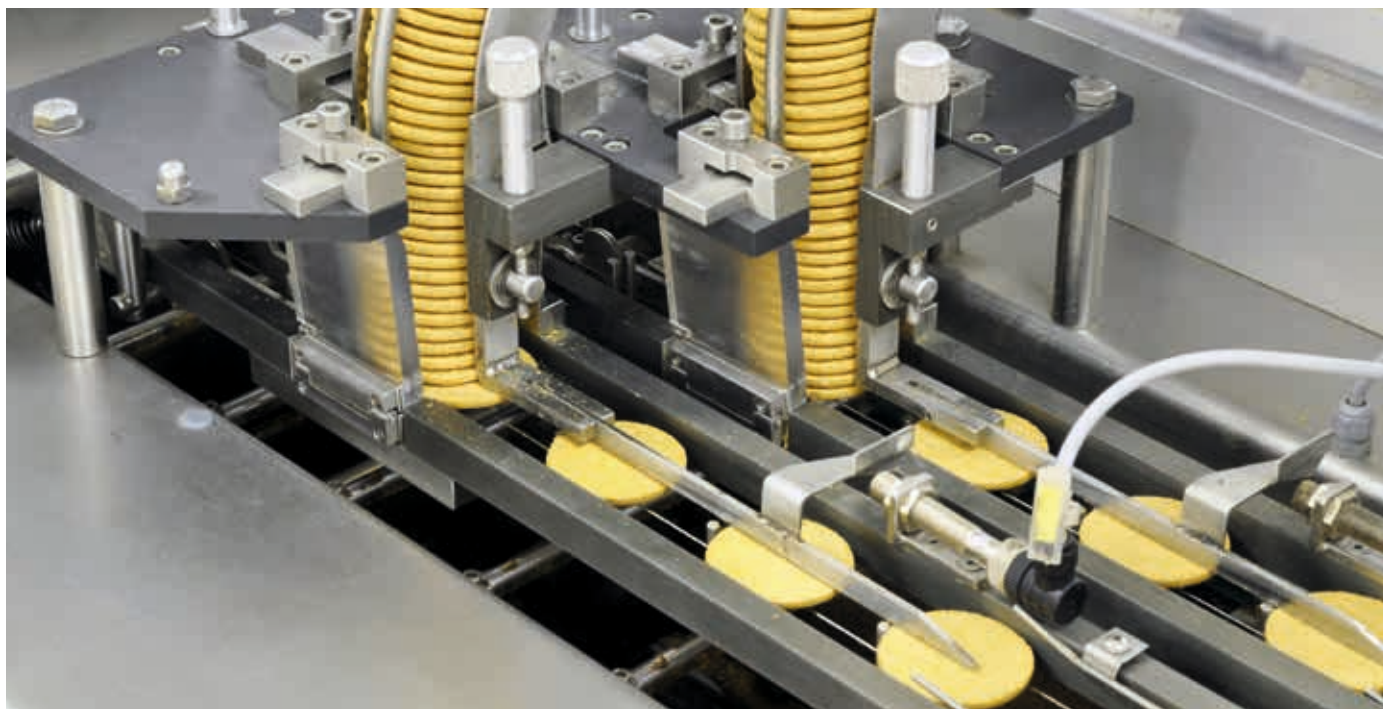
## 海洋环保

海洋生态系统保护是全球环保的关键目标之一。众多国家正在采取多种措施保护海洋免受污染侵害。航运和近海设备(如钻机)中不可或缺的润滑剂可能会接触到海水。发生这种情况时,就必须防止潜在的海水污染。二十多年来,克鲁勃润滑剂公司一直在开发可生物降解的润滑产品。这些产品有助于防止先进技术的应用对脆弱的生态系统造成损害。承运商和船东不仅能从这些经过验证的安全性能中受益,还可以满足对环境兼容润滑剂在生物降解性、毒性和生物聚积方面的要求。

### 示例:

克鲁勃润滑剂公司专门针对接触海水的船用设备(如船锚绞车)制造商和用户开发了一种特种润滑脂。生产该润滑脂的油来自可再生原料,完全可生物降解。因此,可显著减少因泄漏或与海水接触造成的环境破坏。润滑剂卓越的粘附性和抗水性也可延长润滑周期、降低成本并保护环境。

## 永远的焦点—— 给客户留下的“手印”



### 不含有害润滑剂的食品

这可能听起来像是一种食物，但实际上，它是一种保护消费者和我们客户的方法。用于食品、制药和水工业的润滑剂的安全性必须得到充分的保证。在避免为用户带来风险的同时，我们的客户也可以从高度的流程和产品安全性中获益。

#### 示例：

面包、饼干、蛋糕和其他烘焙食品通常在面包工厂中极其特殊的条件下制作。我们针对这些应用开发了高性能链条润滑剂。它们不仅可以在不可见的情况下与食品兼容，而且能够抵抗工业炉中的高温。即便在高达+250°C的温度下，也能为驱动和输送链提供可靠的润滑，其出色的磨损保护、低残留物和低蒸气特性，可有效延长链条的使用寿命。



## 提升现有设备性能

我们的客户可以通过提升现有设备的能源效率，实现能源节约并显著减少碳排放。对于配置大量驱动设备的工厂或高能耗工厂，以需求为导向的润滑管理和能耗分析可有效降低能耗和碳排放量。针对这种情况，我们开发了特种润滑剂和发掘节能潜能的测量流程。

### 示例:

除了高品质的特种润滑剂，克鲁勃润滑剂公司也为客户提供其它多种服务。其中一项是“克鲁勃节能”服务模块，旨在帮助客户在降低能耗的同时，有效保护环境。例如，通过减少润滑剂残留物可以降低耗水量，或者通过减少热量损失而降低冷却要求等。最终，随着能耗的降低，有害物质的排放量也会随之而减少。

## 永远的焦点—— 给客户留下的“手印”



### 植物油解决方案是否可行？

直接使用植物油润滑机器在目前仍是一个无法实现的设想，至少对于高要求的应用是这样的。可再生润滑剂(包括植物基的产品)在市场中的应用日益广泛，但与石油基润滑剂相比，它的需求量依然很低。这主要是因为植物基润滑剂很难满足高技术要求的应用。然而，克鲁勃润滑剂公司成功解决了这一难题。

#### 示例：

我们的一种特种润滑剂含有90%的向日葵油，向日葵油是可再生原料且可生物降解。这意味着我们造纸业、水泥和采矿行业的客户可以替换传统的石油基润滑剂。在确保性能的前提下，在可持续性方面实现突破性的进展。




## 低投入——高产出

少即是多，这一理念同样适用于润滑剂。如果使用少量的润滑剂即可实现可靠的润滑，您便可以减少原材料消耗、材料投入、废弃物数量、采购和处理成本。在金属加工和齿轮润滑方面，我们的客户也可以获得极高的成本效益，而且减少润滑剂的用量不会对设备的安全和使用寿命造成不利影响。

### 示例：

大宗商品行业的很多机械设备，例如在水泥生产中，都采用大型齿轮传动系统。适当的润滑剂对这些系统的可靠运行至关重要。20世纪90年代，克鲁勃润滑剂公司专门针对这一领域开发了多种特种润滑剂。与之前使用的粘附性润滑剂相比，采用喷洒系统的润滑剂可以将消耗量降低至50%。



足迹最小化



多年来，克鲁勃润滑剂公司一直在持续实施供应商调查，确保道德可接受的采购管理。不过，我们无法直接控制价值流中的所有相关因素，也无法非常精确地衡量或评估，尤其是对于价值流中的初期阶段，诸如原料提取或供应商的其它内部流程。我们利用可获得的可靠数据和信息来评估我们的足迹，包括原材料、水资源和能源消耗，以及业务中产生的垃圾和排放，从而发现潜在的节约空间，并加以充分利用。这已多次引领我们取得开创性发展，我们的新型水基润滑剂便是其中之一。该润滑剂是一种以其中含有的水为功能成分并利用其有益方面的均质润滑剂。这不仅在润滑剂性能上而且在可持续发展上具有诸多优势，例如使自然资源的消耗量随之减少。

## 污染责任

我们所有的现场之所以都能够满足最高的运行安全和环保标准，其中非常重要的原因是，我们能够对特殊情况进行持续性的严格监控，并与主管部门展开建设性的合作。

例如，2010年和2011年，我们在巴西Barueri和比利时Dottignies的生产工厂造成了土壤污染。两家工厂正采取适当措施以配合管理部门的要求。我们已采取必要的技术安排，以避免将来全球各地的工厂出现类似污染。

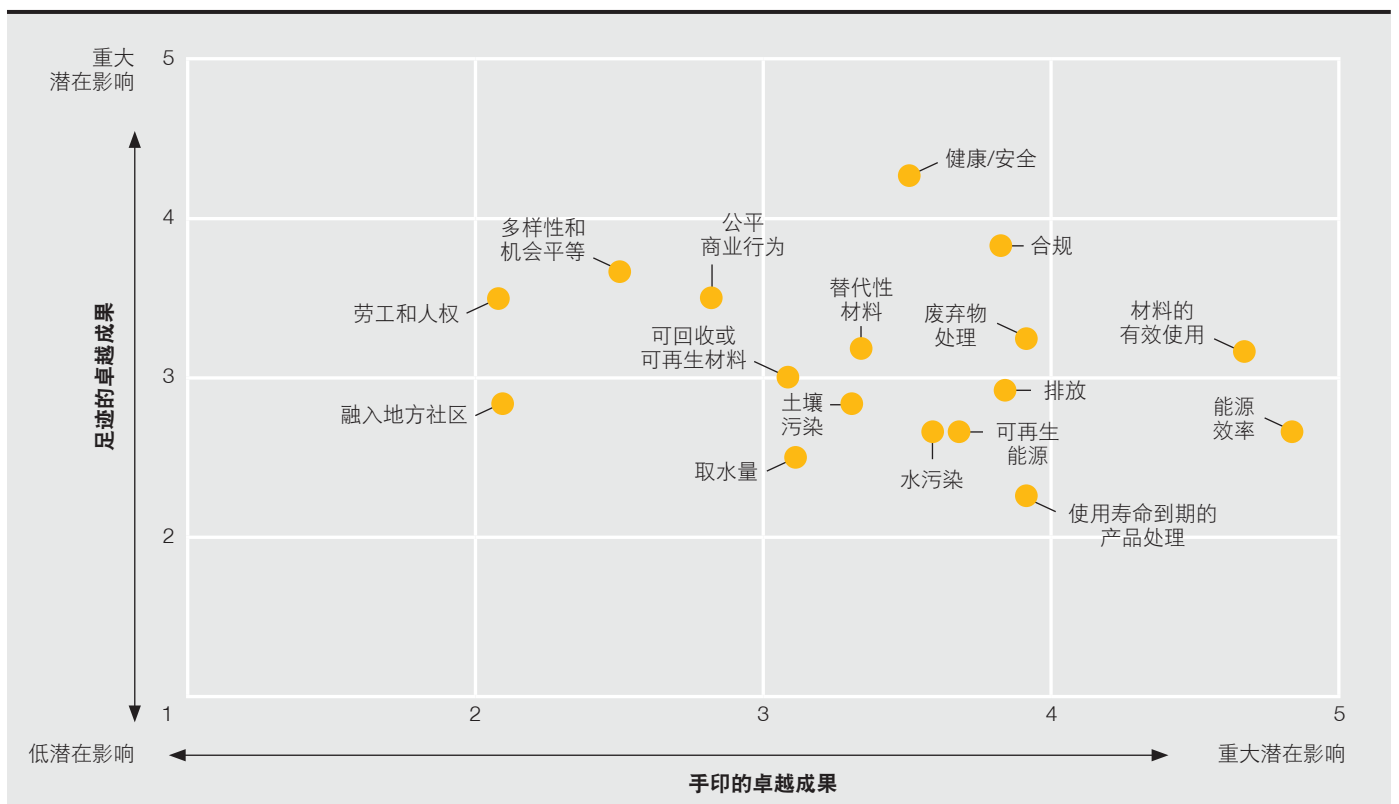


## 事实和数字概览



## 克鲁勃润滑剂重要性矩阵

下图显示了从企业家的角度来看对克鲁勃润滑剂公司尤为重要的领域(足印及手印)，同时这些领域也是公司视为具有最大优化潜力以实现自身足迹最小化、客户利益最大化的方面。



上图展示了各项重要性因素和行动领域及其在实现足迹最小化和手印最大化中的潜在影响，由来自不同专业部门的专家在研讨会中共同确立。第3页图中所示的行动领域基于该重要性分析而得出。

# 事实和数字概览

## 克鲁勃润滑剂的环境指标

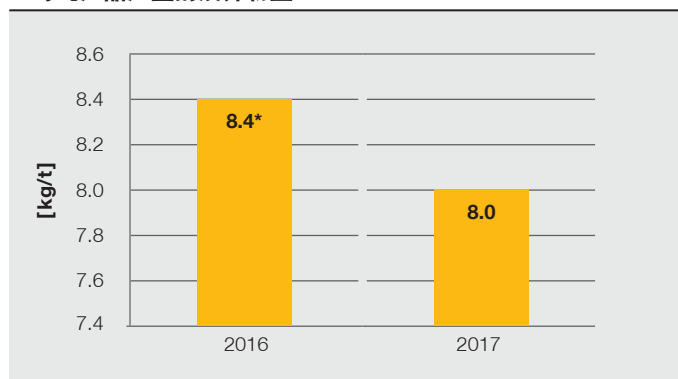
下述环境指标基于我们所有的生产设施而确定，其中健康和安全教育还涵盖了我们的销售机构。近年来，公司有多个新的生产设施投入运营，同时也改造和扩建了多个现有设施。因此，报告期内的数据也会随着公司结构的调整而不断变化。由于记录程序和使用的数据集合发生变化，以往年度的部分值已做过调整。在该情况属实的图中，脚注部分对此作了说明。

生产设施的新增或迁移会影响到能源平衡等多个方面。为实现不同年度之间的可比性，所示值是指生产量或员工的工时。对我们而言，有效的数值记录是实现能耗降低等长期运营优化的前提要素。2016年，为响应母公司科德宝集团的可持续发展战略，我们推出了系统性的改进方案，并已在公司内部陆续实施。

## 垃圾量

产品垃圾与生产过程直接相关，除了清洁生产锅炉过程中产生的垃圾，还包括未达到我们质量标准的残次品。得益于我们实施多年的质控方案，目前的废品率在总产量中的占比不到1%。

每吨产品产生的废弃物量



\*调整后的往年数值



## 耗水量

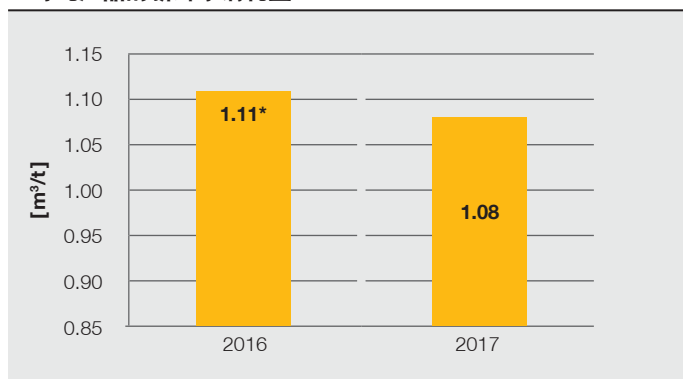
我们对所有生产设施的总用水量均做了记录。这意味着显示的用量中还包含办公室和行政部门的卫生用水量。与总废物产生量类似，主要的用水环节并非生产而是管理，例如以卫生水的形式消耗的水。

## 由能源消耗折算的二氧化碳排放量

克鲁勃润滑剂公司依据各种设施的流程确定各类来源的总能耗。消耗图不是以能量单位的形式(如兆瓦)呈现，而是计算所产生的二氧化碳排放量。在图表中，能耗分为一次能源(燃气和燃油)和二次能源(电力和区域热能)消耗。

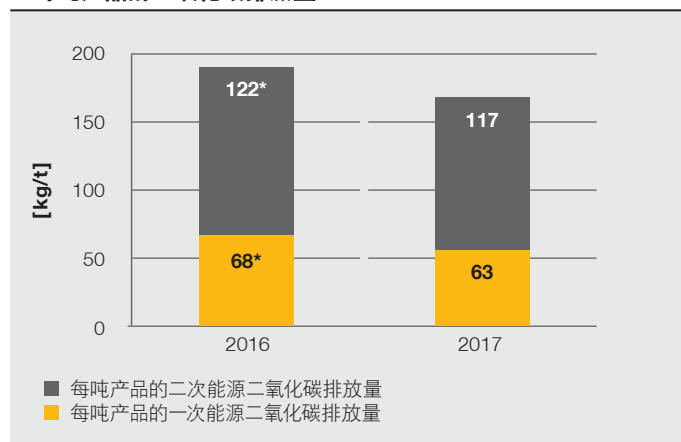
计算包括：生产直接造成的能耗、行政活动产生的能耗。因此，由于气候条件的差异，能耗和二氧化碳排放量也会有所不同(寒冷的冬季=供暖能源消耗较高;炎热夏季=空调耗能更高)。

每吨产品的新鲜水消耗量



\*调整后的往年数值

每吨产品的二氧化碳排放量



\*调整后的往年数值

# 事实和数字概览

## 健康、安全和环境保护

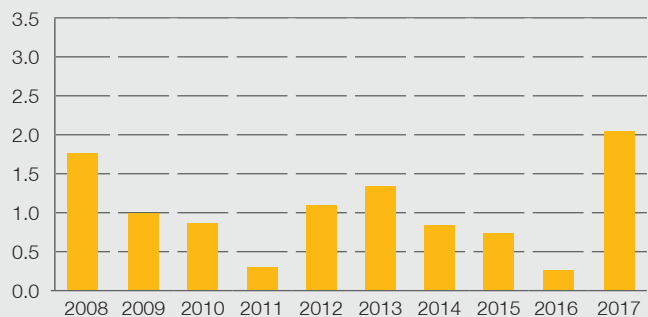
### 管理体系为我们保驾护航

通过技术和组织措施提高工艺、设备和产品的安全性和环保性，并同时关注环境，这为我们的健康、安全和环境保护(HSE)奠定了坚实的基础。我们通过持续的培训和宣传，确保措施的贯彻落实，并提高员工的健康、安全和环境保护意识。此外，严格的产品和材料安全标准(明确包括环境因素)可以为使用我们产品和服务的客户 provide 保护。

“我们人人有责”是我们母公司科德宝集团的倡议。旨在提高全体员工的健康和安全、提升环保意识、加强社会责任感和工厂安全。每年，在此方面表现优秀的员工即可获得“我们人人有责”的荣誉奖项。

“零事故”举措旨在避免工作中的一切事故。从长远来看，“**安全材料**”项目将消除材料对员工或用户的潜在危害。我们员工的工作场所按照人体工程学设计，并定期进行检查。我们依据国际安全标准，不断监测**机械和设备安全**。国际公认指标**LDIFR**(损失工时事故率=每百万小时中一日或多日损工事故的数量)多年持续走低。我们的员工享有商务旅行或国际旅行的特殊保险，以及国际旅行安全和医疗服务提供商**国际SOS**提供的保护。

每百万工作小时的工作事故数



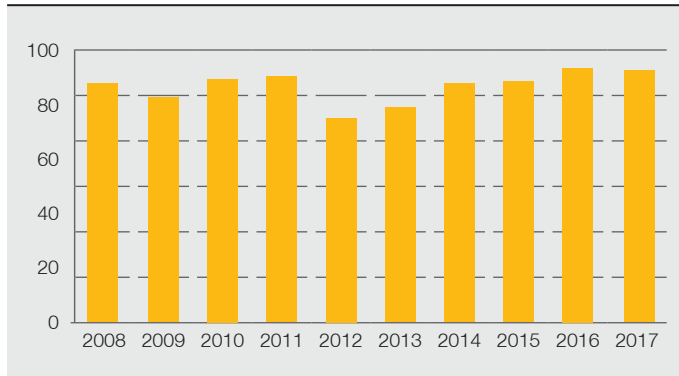
图中显示的数字包括所有的一日或多日损工事故数。在本报告所述期间，克鲁勃润滑剂只发生了一次严重事故。**长期目标LDIFR < 1**



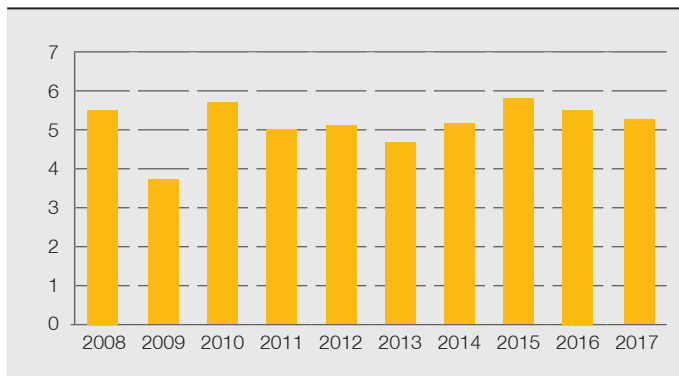
## 培训

2015年，克鲁勃润滑剂总共进行了近8万小时的培训。约86%的员工总数和当年新招聘的员工人数参加了基础培训或高级培训。培训活动的次数取决于员工总数和当年新招聘的员工人数。新员工通常比现有员工需要更多的培训。

一年中参加培训的员工占员工总数的百分比



克鲁勃润滑剂公司平均每个员工的培训天数



# 事实和数字概览

## 工厂认证

我们所有的生产工厂均按照适用的标准通过认证。获得的认证取决于每个工厂的生产组合。

位置	质量		食品和药品	职业安全	环境保护	其他认证
	ISO 9001	IATF 16949	ISO 21469	OHSAS 18001	ISO 14001	
澳大利亚	✓	✓		✓	✓	
比利时	✓	✓		✓	✓	
意大利	✓		✓	✓	✓	
德国	✓	✓	✓	✓	✓	kosher, halal
西班牙	✓	✓	✓	✓	✓	kosher, halal
土耳其	✓			✓	✓	
阿根廷	✓			✓	✓	
巴西	✓	✓	✓	✓	✓	kosher, halal
墨西哥	✓			✓	✓	
美国, Londonderry	✓		✓	✓	✓	kosher, halal
美国, Tyler	✓		✓	✓	✓	kosher, halal
中国	✓	✓	✓	✓	✓	kosher, halal
印度	✓			✓	✓	

出版商和版权：克鲁勃润滑剂(上海)有限公司

经克鲁勃润滑剂(上海)有限公司许可，方可转载或部分转载，  
并标明资料来源和转发凭证副本。

克鲁勃润滑剂（上海）有限公司  
上海市青浦工业园区拓青路88号  
邮编：201700  
电话：021-6922 5666  
传真：021-6922 5818  
[www.klueber.com.cn](http://www.klueber.com.cn)

Photo Credits:

Title: © Breitformat; shutterstock.com  
Page 4: © Romolo Tavani; shutterstock.com  
Page 6: © Corepics VOF; shutterstock.com  
Page 8: © konradlew; istockphoto.com  
Page 10: © Dudarev Mikhail; shutterstock.com  
Page 12: © artJazz; istockphoto.com  
Page 14: © Jan Schmiedel  
Page 15: © Wolfgang Riess  
Page 16: © JJS; fotolia.com  
Page 17: © danielschoenen; fotolia.com  
Page 18: © industrieblick; fotolia.com  
Page 19: © Klüber Lubrication Deutschland  
Page 20: © Sergey Chayko; shutterstock.com  
Page 21: © Sylvain COLLET; fotolia.com  
Page 22: © anyaberkut; istockphoto.com  
Page 24: © Andrea Fanelli; istockphoto.com  
Page 29: © kupicoo; istockphoto.com

## Klüber Lubrication – your global specialist

Innovative tribological solutions are our passion. Through personal contact and consultation, we help our customers to be successful worldwide, in all industries and markets. With our ambitious technical concepts and experienced, competent staff we have been fulfilling increasingly demanding requirements by manufacturing efficient high-performance lubricants for more than 85 years.