



BRIGHT MINDS,  
BRIGHT LIGHTS.



[ ZKW 的世界 ]



亲爱的读者，

我们是ZKW集团——创新型优质照明系统和电子装置方面的专家。作为系统供应商，我们是全球汽车行业领先的战略合作伙伴之一。许多著名汽车制造商都信任我们的创新产品。

致力于为客户提供解决方案。

我们为汽车行业研发并生产优质照明系统和电子装置。我们全面的产品供应包括头灯和雾灯、尾灯、闪烁灯、车内灯、牌照灯以及电子设备模块。

作为全球汽车行业兼具可靠性和灵活性的合作伙伴，ZKW代表着在卓越质量方面领先世界的技术。ZKW保证了更多的个性、安全性和环境友好性。凭借智能化照明系统和创新的设计，ZKW对全球车辆的外观和特色产生了举足轻重的影响。

照亮未来之路。

ZKW拥有的诸多专利展现了公司价值。创新是成功的关键因素，这也是我们大力推动创新型整体照明系统发展的主要原因。

贴近客户：ZKW在全球八个国家设有十二个基地，构建了一个集研发和生产于一体的智能网络。以奥地利总部为中心，我们在欧洲、美洲和亚洲拥有约10,000名员工。简明的组织结构和快速的上传下达提高了我们的工作效率。

正如座右铭“Bright Minds, Bright Lights”所言，我们为员工提供稳定的工作环境，包括极具吸引力的职业培训和国际就业机会。

对供应商来说，与我们的合作坚实可靠且具有长期稳定的前景，这种伙伴关系也使他们受益。同时，我们基于全球网络促进国际发展机会。

创新是我们公司长久以来的传统。ZKW率先在市场上推出了第一批激光前照灯。直至今日，我们始终秉承着开拓的精神，在研发方面大力投资，以确保行业的领先地位，并不断扩大优势。

Dr. Wilhelm Steger, CEO ZKW Group





# 01

## 数字与事实

- 08 | 销售业绩  
大步向前
- 09 | 工作人员  
我们的 ZKW 家族还在不断扩大
- 10 | 集团组织  
四位领导者
- 11 | 这些品牌对我们信赖有加  
那些欣赏我们创新照明系统的  
客户
- 12 | 产品系列  
我们以客户的要求为重

# 02

## 基地

- 18 | ZKW 基地  
不断发展，走向全球
- 20 | 集团总部  
组织核心所在地
- 21 | 详细信息  
十二个基地拧成一股绳




## 03 头灯的诞生

- 34 | 一切从一个想法开始  
研究、研发和制造：  
从构思到成品

## 04 持续发展

- 40 | 从烛光到智能系统  
如果头灯能参与思考
- 42 | 重视质量的发展  
保证创新，承担责任
- 44 | 创新和产品管理  
我们共同照亮未来的道路
- 46 | 自然界的榜样  
蜻蜓与头灯有何关联
- 48 | 量产和品质  
实现完美照明的理想前提
- 51 | 可持续性发展和道德标准  
我们的核心业务
- 52 | 里程碑  
ZKW 的历史概览

A man in a blue t-shirt and sunglasses is looking at a car engine. The background is dark, and the engine components are illuminated. The man is in profile, looking towards the right. The overall tone is professional and technical.

01

## 数字与事实

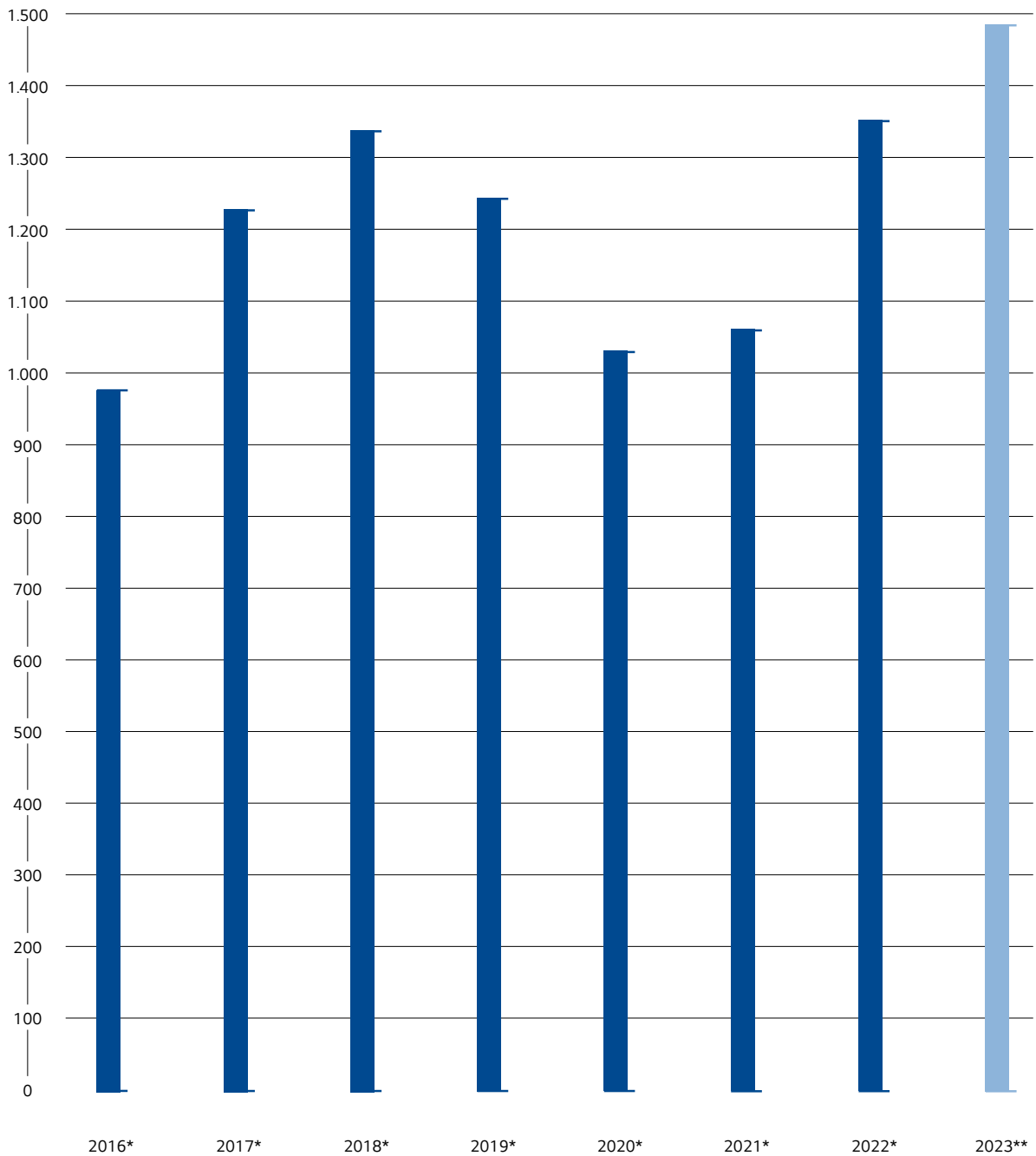
下面将带您了解ZKW集团以及  
我们的客户



# 销售业绩

## 2016年至2023年ZKW销售业绩

以百万欧元为单位

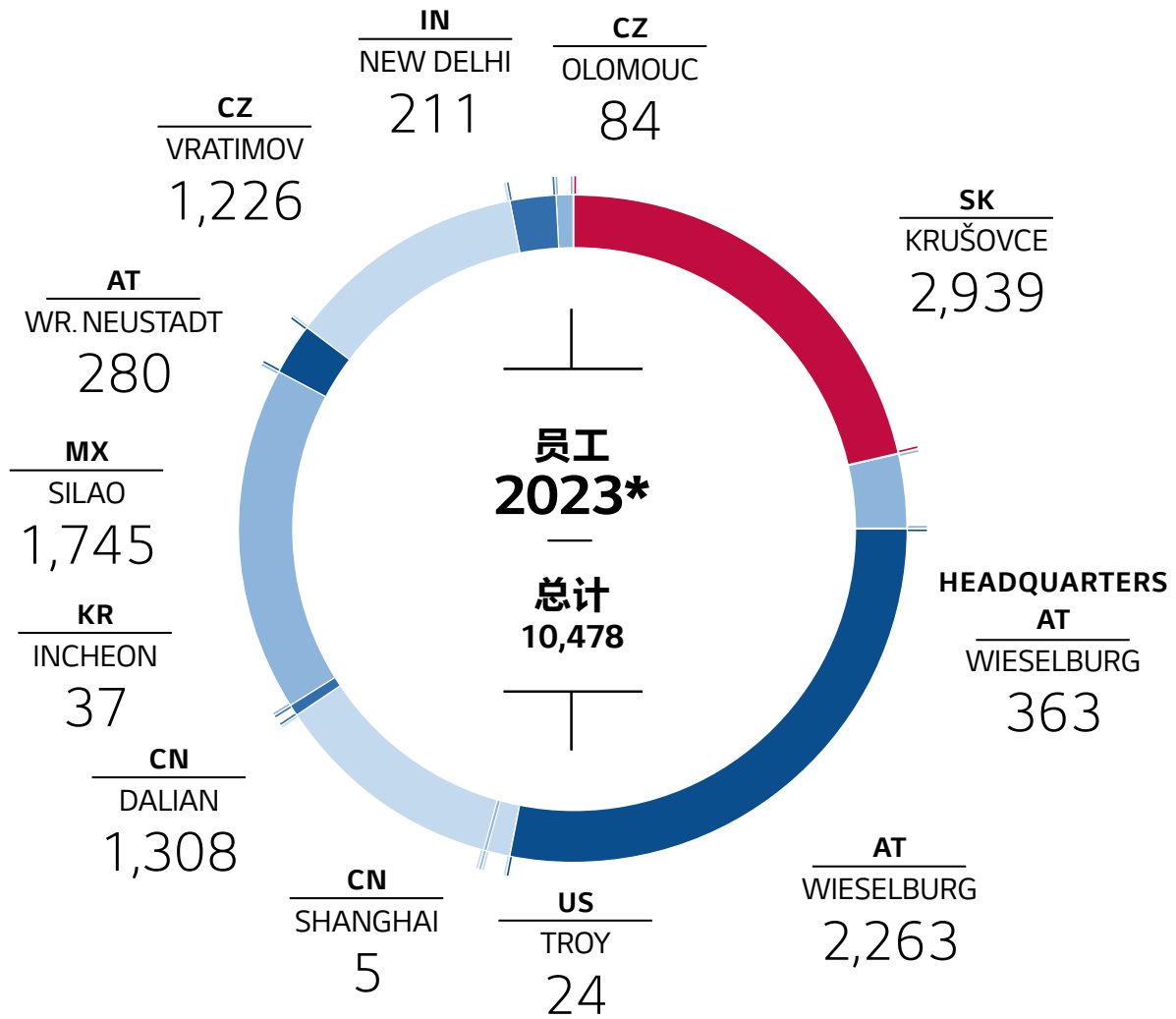


\* 根据 IFRS 结算 | \*\* 展望情况



# 工作人员

各基地ZKW员工增长情况



\* 2023 年第 4 季度展望情况

# 集团组织

我们的集团管理层位于奥地利维瑟尔堡总部

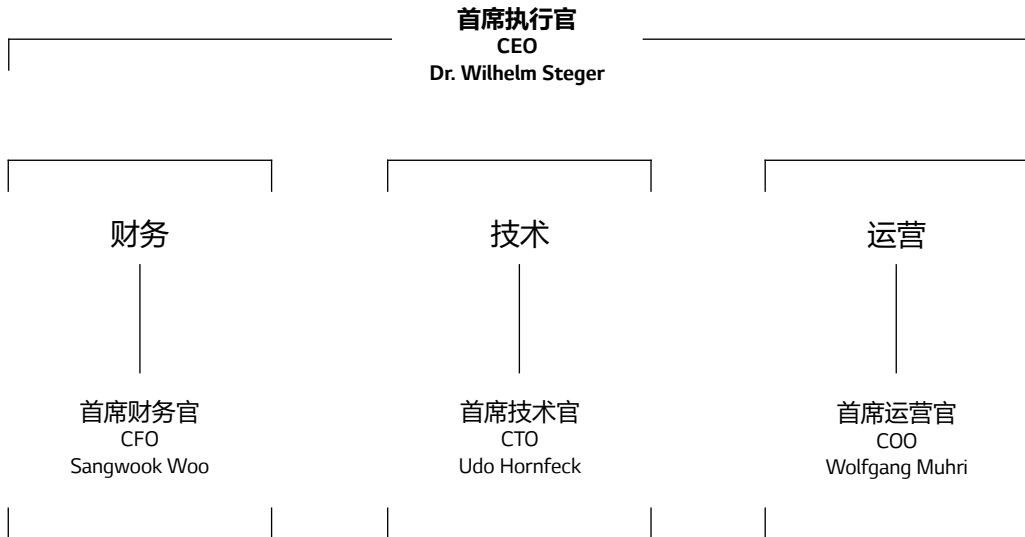


Wolfgang Muhri, COO

Sangwook Woo, CFO

Dr. Wilhelm Steger, CEO

Udo Hornfeck, CTO



# 这些品牌对我们信赖有加

无论是高端制造商还是批量制造商，无论生产轿车、载重汽车还是摩托车：  
客户信赖我们的创新照明系统。



BMW



AUDI



PORSCHE



MERCEDES-BENZ



SKANIA



VW



ŠKODA



VOLVO CARS



OPEL



NAVISTAR



FORD



BUICK



BENTLEY



JLR



GENERAL MOTORS



ALPINE



INFINITI



CHEVROLET



ROLLS-ROYCE



FREIGHTLINER



LYNK & CO



LAMBORGHINI



LINCOLN



CADILLAC



VOLVO TRUCKS



POLESTAR



MAN

+ 其他和售后市场

\* 排名不分先后

# 产品系列

主头灯、雾灯、日间行车灯、尾灯和照明模块。激光、LED、氙气、卤素灯——我们全力满足客户的需求。

## 轿车主头灯



宝马七系



凯迪拉克 XT6



奥迪 Q8



欧宝 Insignia



梅赛德斯 - 奔驰 EQC



保时捷 Taycan

载重汽车主头灯



福莱纳 Cascadia



沃尔沃卡车 FH

摩托车主头灯



宝马摩托车 K50



KTM Adventure

尾灯



梅赛德斯-奔驰 S 级轿跑车



BMW X7

辅助灯



CADILLAC XT6, 辅助灯



捷豹路虎 Defender, 雾灯



LINCOLN Aviator, 雾灯

模块



stripeZ

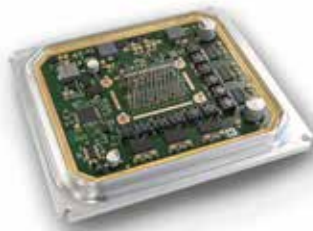


mirrorZ

电子产品



PixelLite矩阵模组, LED线路板



controZ核心零部件, 车灯控制器



DLP数字大灯, 高性能控制器

主头灯、雾灯、日间行车灯——这些设计均适用于激光，LED、氙气和卤素灯。ZKW 的产品组合不仅包括用于车辆前部照明的头灯，还包括尾灯、多种电子和照明模块，以及这些照明系统的内部组件。ZKW集团在八个国家设立了十个基地，用于设计、制造、检测和销售智能化照明系统。

在ZKW电子部门，一方面，安装在大灯中的电子元件被不断地优化，另一方面，控制单元也被开发出来，而且是针对灯光以外的功能。产品范围从简单的LED电路板到高性能控制单元。在后者中，使用了性能接近于智能手机的处理器。这个产品链使我们能够作为一个系统制造商，为我们的客户提供复杂的整体解决方案。

”

## ZKW 以开创性的优质照明 和电子系统，为全球汽车行业 提供移动方案。

“

从简单的卤素头灯，到如今复杂的高科技的产品。近年来，很少有哪方面的技术能够像照明技术一样迅速发生根本性的变化。同时，目标始终保持不变：通过让车灯更好的照亮道路，提供更好的性能或智能驾驶辅助系统，提升交通的安全性，并降低了危险性。ZKW 的产品系列在 82 年间不断得到改善。

为了满足高端市场的需求，除了头灯和电子元件，ZKW还着力于创新照明模块的研发和制造。通过各种功能来实现最佳的道路视线以及丰富的视觉外观，这些创新产品开辟了更多的可能性。

**stripeZ**, **mirrorZ** 以及灯光模块 **microZ** 都是我们最近的创新之作。**stripeZ** 令人印象深刻的是它独特的外观和狭窄的结构以及因此而拥有的较轻的重量。这给予了设计和空间利用新的可能性。**mirrorZ** 和 **microZ** 通过高分辨率光源实现了最佳动态灯光分布和符号投影，从而确保道路交通更具安全性和舒适性。

# 02

## 基地

ZKW 集团总部设在奥地利，  
是全球汽车行业的合作伙伴。





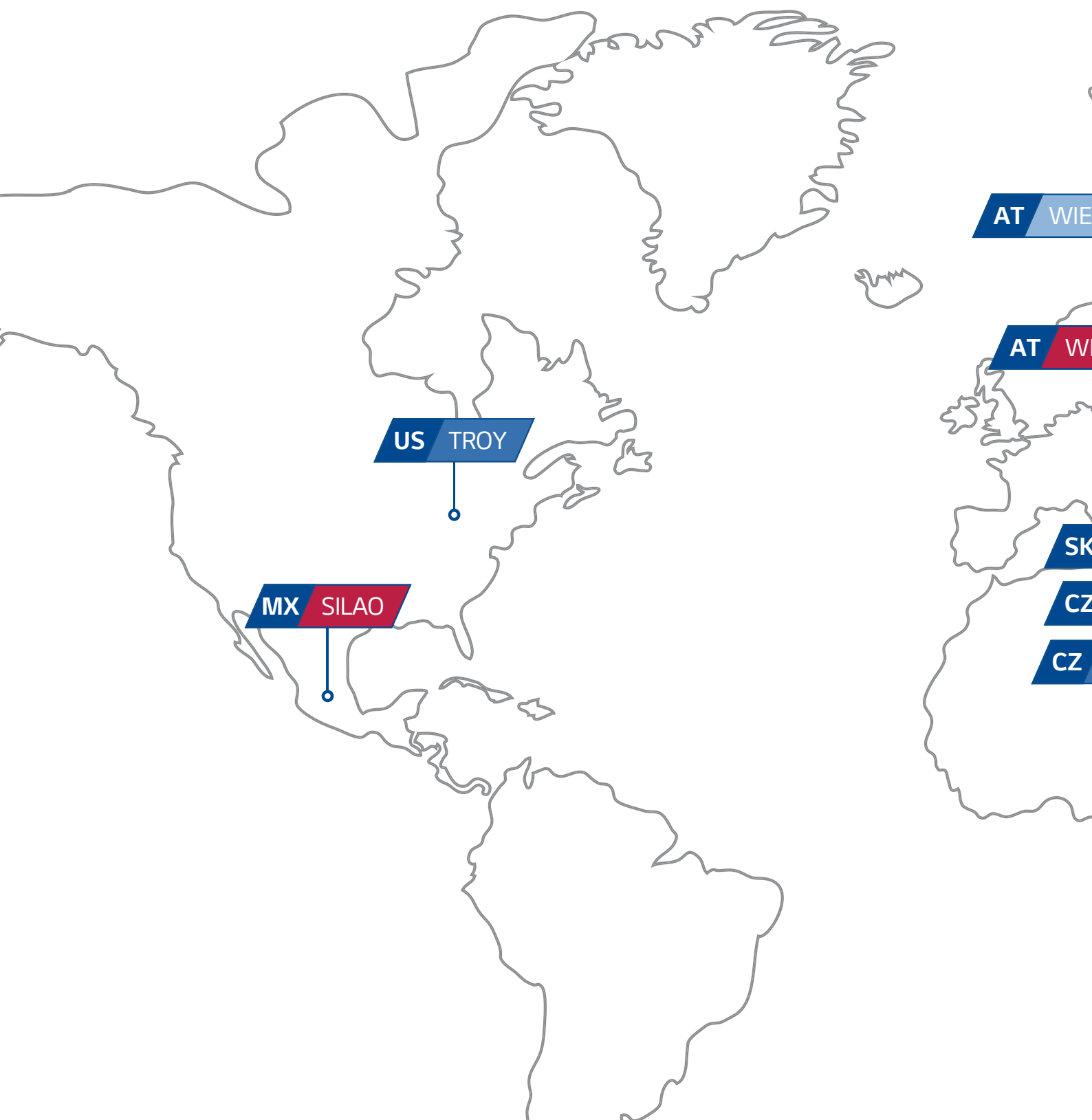


13 12



# ZKW 基地

从奥地利，到欧洲，到走向全球。  
在 8 个国家设有 12 个基地：我们通过输出产品为全球道路安全贡献力量。



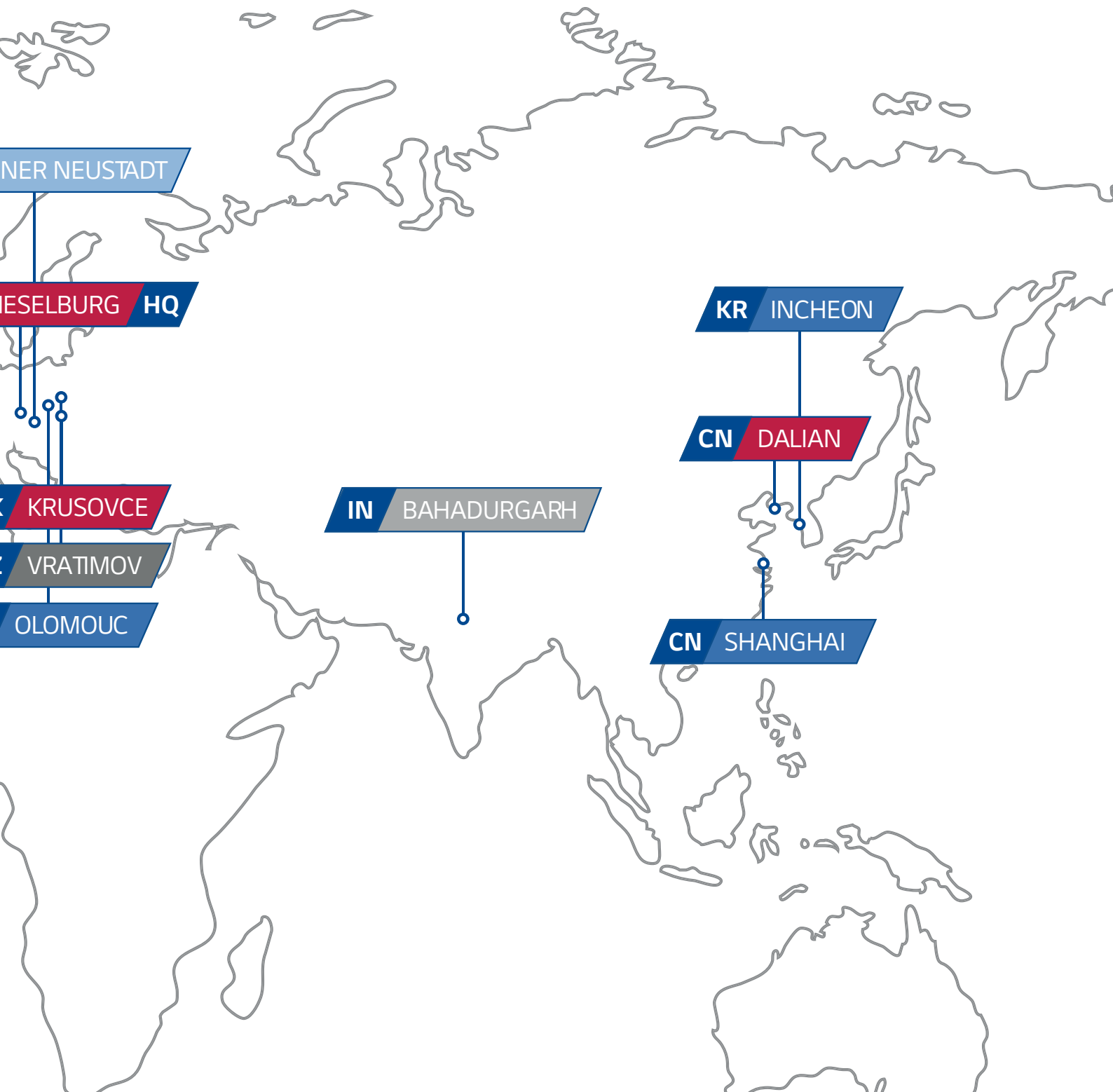
LIGHTING PLANT

ELECTRONICS PLANT

SALES- & ENGINEERING OFFICE

SHAREHOLDING

CABLE FACTORY





## ZKW 集团有限公司

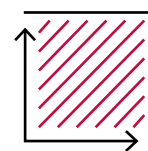
Rottenhauser Straße 8,  
3250 Wieselburg, Austria



集团管理层  
管理  
研究与研发



363\*  
工作人员



1,000 m<sup>2</sup>



## ZKW 照明系统有限公司

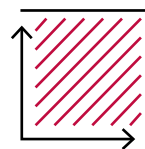
Scheibbsner Straße 17,  
3250 Wieselburg, Austria



成立自 1954  
主头灯  
研究与研发



2,263\*  
工作人员



187,500 m<sup>2</sup>



## ZKW 斯洛伐克股份公司

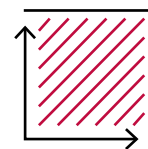
Bedzianska cesta 679/375,  
Krušovce 956 31, Slovakia



成立自 2007  
主头灯  
辅助照明  
研发



2,939\*  
工作人员



235,400 m<sup>2</sup>



## 锦祥照明系统 (大连) 有限公司

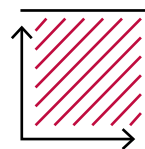
中国辽宁省大连市经济技术开发区  
铁山东三路51号, 116600



成立于 2010  
主头灯  
辅助照明  
尾灯  
研发



1,308\*  
工作人员



72,500 m<sup>2</sup>



## ZKW 墨西哥股份公司

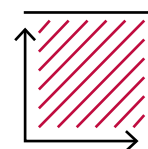
Avenida Mineral de Peñafiel No.1 号,  
Puerto Interior, Silao de la Victoria,  
Guanajuato 36275, Mexico



成立自 2014  
主头灯  
辅助照明  
研发



1,745\*  
工作人员



116,800 m<sup>2</sup>





## ZKW 电子有限公司

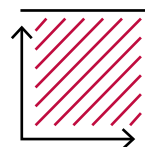
Samuel-Morse-Straße 18,  
2700 Wiener Neustadt, Austria



成立自 2012  
电子模块  
电子线路板  
重心：  
开发和制造  
电子产品



280\*  
工作人员



20,700 m<sup>2</sup>



## KES 电缆和电气系统有限公司

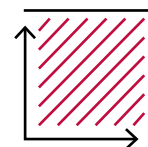
Popinecká 983/30,  
73932 Vratimov, Czech Republic



成立自 1993  
线束  
电气装置  
研发



1,226\*  
工作人员



18,600 m<sup>2</sup>



## ZKW 照明系统 (韩国) 有限公司

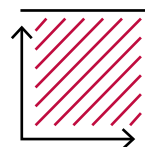
322, Gyeongmyeong-daero, Seo-gu,  
Incheon, Republic of Korea, 22744



成立自 2019  
销售  
研发



37\*  
工作人员



2,360 m<sup>2</sup>



## ZKW (捷克) 汽车工程公司

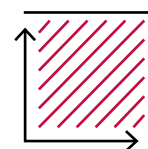
Okružní 1300/19, Nová Ulice,  
77900 Olomouc, Czech Republic



成立自 2021  
研发



84\*  
工作人员



900 m<sup>2</sup>



## ZKW 销售与工程中心

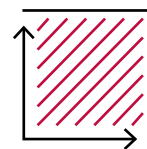
中国上海市杨浦区通北路536号  
大连路壹中心1608室, 200082



成立自 2021  
销售  
研发



5\*  
工作人员



203 m<sup>2</sup>



## ZKW 照明系统美国有限公司

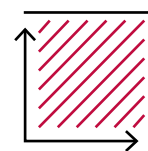
100 West Big Beaver Rd., Suite 300,  
Troy, MI 48084, USA



成立自 2014  
销售  
研发



24\*  
工作人员

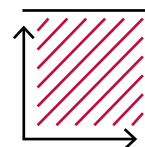


390 m<sup>2</sup>



## 新石 ZKW 灯饰有限公司

36, Sector-4B, HSIDC, Industrial Area, Bahadurgarh  
- 124 057,  
District Jhajjar (Haryana), India



成立自 2010  
主头灯  
辅助照明  
研发  
合资企业：  
股份 26%

211\*  
工作人员

20,300 m<sup>2</sup>

# 03

## 头灯的诞生

我们的头灯将技术与设计完美融合，下面让我们一起了解从构思到成品的整个过程。







# 一切从一个想法开始

照亮前路，更加安全：ZKW 头灯的设计将创意变成现实，令人印象深刻。



## 7 注模机：组件

我们自主生产外壳、镜片和反射器。塑料颗粒被吸入到注塑机中进行加热，然后在高压下注入到预制模具中。

## 8 注模机：散光透镜

对于遮光板、光环、反射器或散光透镜等对于照明技术极其重要的组件，ZKW 在特殊装配区使用注射成型技术。它们由可回收塑料制成。

## 1 以人为本

ZKW 集团全体人员，不论是工作在哪个驻地，都跳动着同一颗集团之心。我们专业人才拥有丰富的专业知识，他们热爱这份事业，积极探索未来照明技术的精髓。共同的目标、充分的尊重和持续的知识转化形成了我们企业文化的基础。我们通过内部能力培训中心推动教育和培训的发展，并为 ZKW 集团所有驻地的工作人员打开了个性化、国际化的职业前景。

## 2 设计

头灯的结构设计分为多个研发阶段。在早期结构设计阶段，我们会检查客户提出的式样建议是否具有可行性。在结束该阶段并且获得我们客户的设计许可之后，设计部门开始对所有头灯组件展开详细的设计工作。直接借助 3D 产品制造信息 (3D PMI) 在模型中再现订购零件、部件、工具、生产辅助工具时需要用到的数据。

## 3 研发

基于照明系统的 LED 技术的市场份额在不断发展中。而其制造所必需的电子组件和模块由 ZKW 自主研发并生产。因此客户可以放心，ZKW 出产的产品是内在价值的保证。



## 9 表面

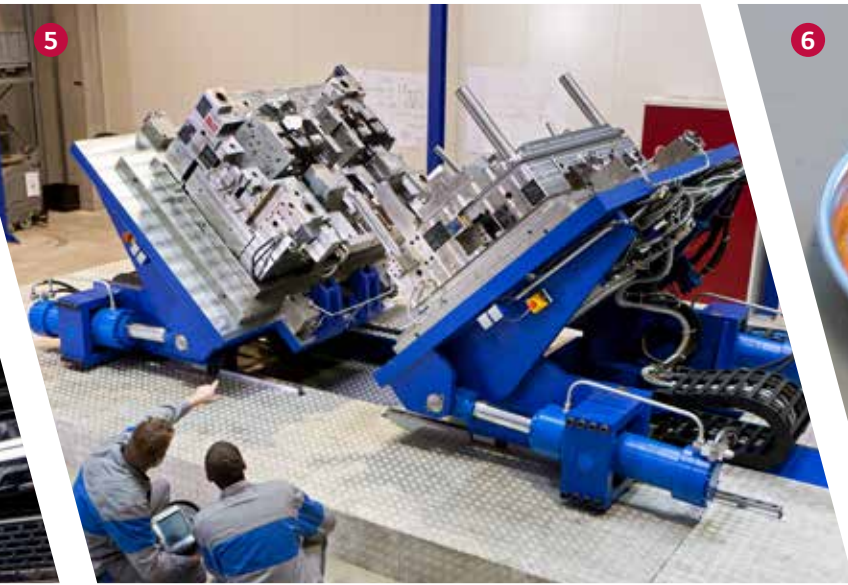
现如今，表面精加工具有非常重要的意义。因此，使用涂装技术和 PVD 技术生产功能性和/或装饰性组件涂层很常见。其中包括例如设计元素的效果涂层、有针对性引入表面结构以及对部件进行金属喷涂。

## 10 硬涂层

组装之前要对所有散光透镜进行喷漆保护处理。这样便对表面进行了密封，形成了牢固的耐磨层，免受环境影响并防止划痕产生。

## 4 测试

每个产品都必须符合特定的要求，并基于各自具体的质量保证措施完成生产。我们的产品，从指示灯到全 LED 主头灯，在用于汽车、卡车或摩托车前，都要通过多道试验——比如热冲击测试。



## 5 工具制造

为了确保我们照明技术元件的质量，我们自主研发和维护所需的生产工具。因此，我们的机械设备包括各种高质量的机器，从传统车床和铣床到 HSC 铣床、线切割机和腐蚀机。此外，经验丰富的技术人员用高精度钢材来制造 ZKW 所使用的所有类型的塑料用注塑模具。

## 6 原材料

头灯和灯具的制造要使用各种材料，其中最主要的是塑料。ZKW 使用的热塑性工程塑料能满足机械和热稳定性的高要求并能保证优良的表面质量。

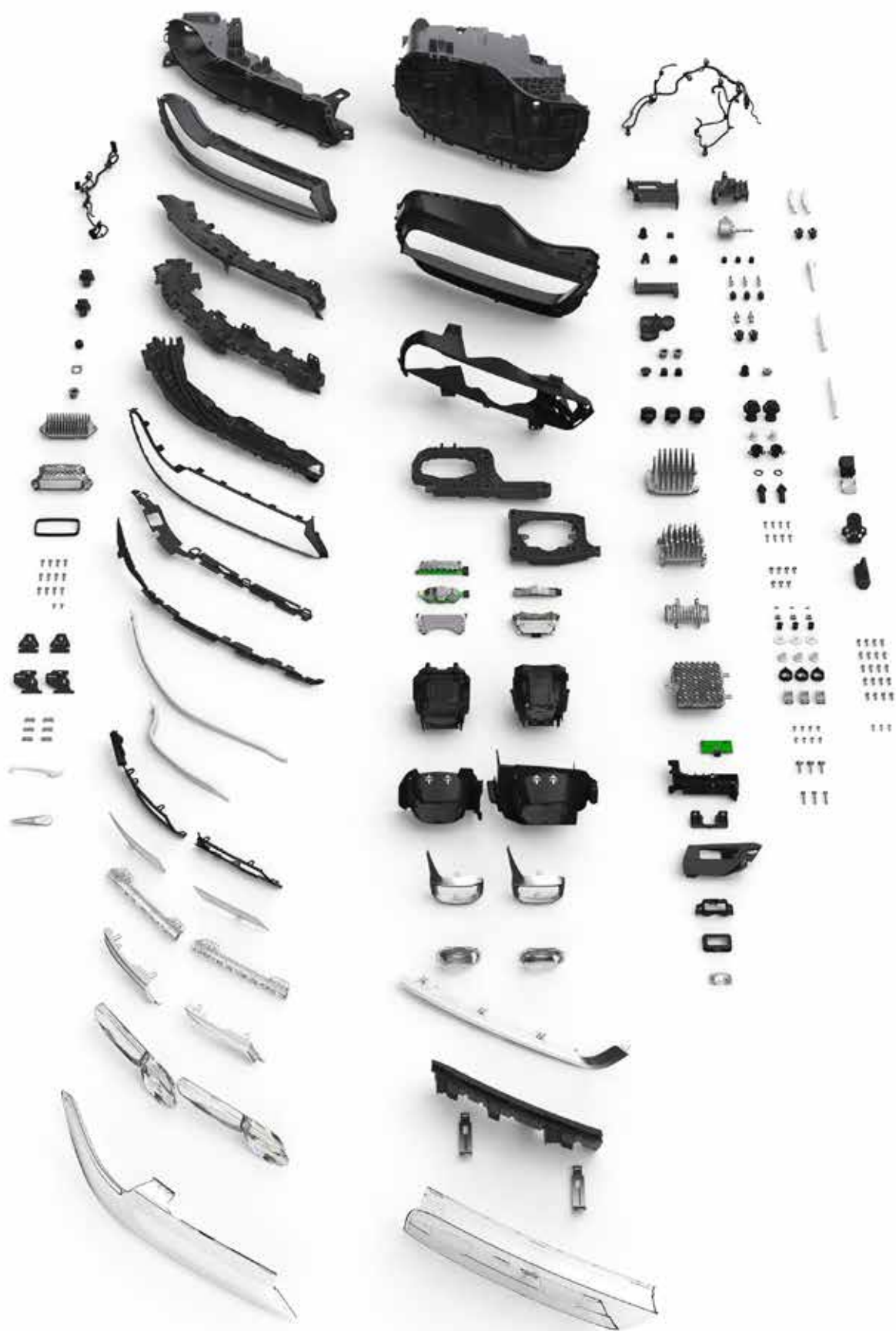


## 11 物流


材料流和信息流的规划、控制和实施是实现高效与灵活生产的基础。全自动系统以及先进的 IT 解决方案有助于工作人员高效处理物流流程。

## 12 组装

安装头灯时通常要装配 200 多个零件。因此，我们在生产高品质的产品时需要最现代化的组装方案。在使用全自动化设备以及在人工工作站进行的最后加工时，我们使用了不同的方法和高度灵敏的技术。



**真正优秀的照明系统，远不止于简单的零部件组合。**



04

## 持续发展

通过顶级的智能照明系统，我们  
照亮未来的道路。



# 从烛光到智能系统

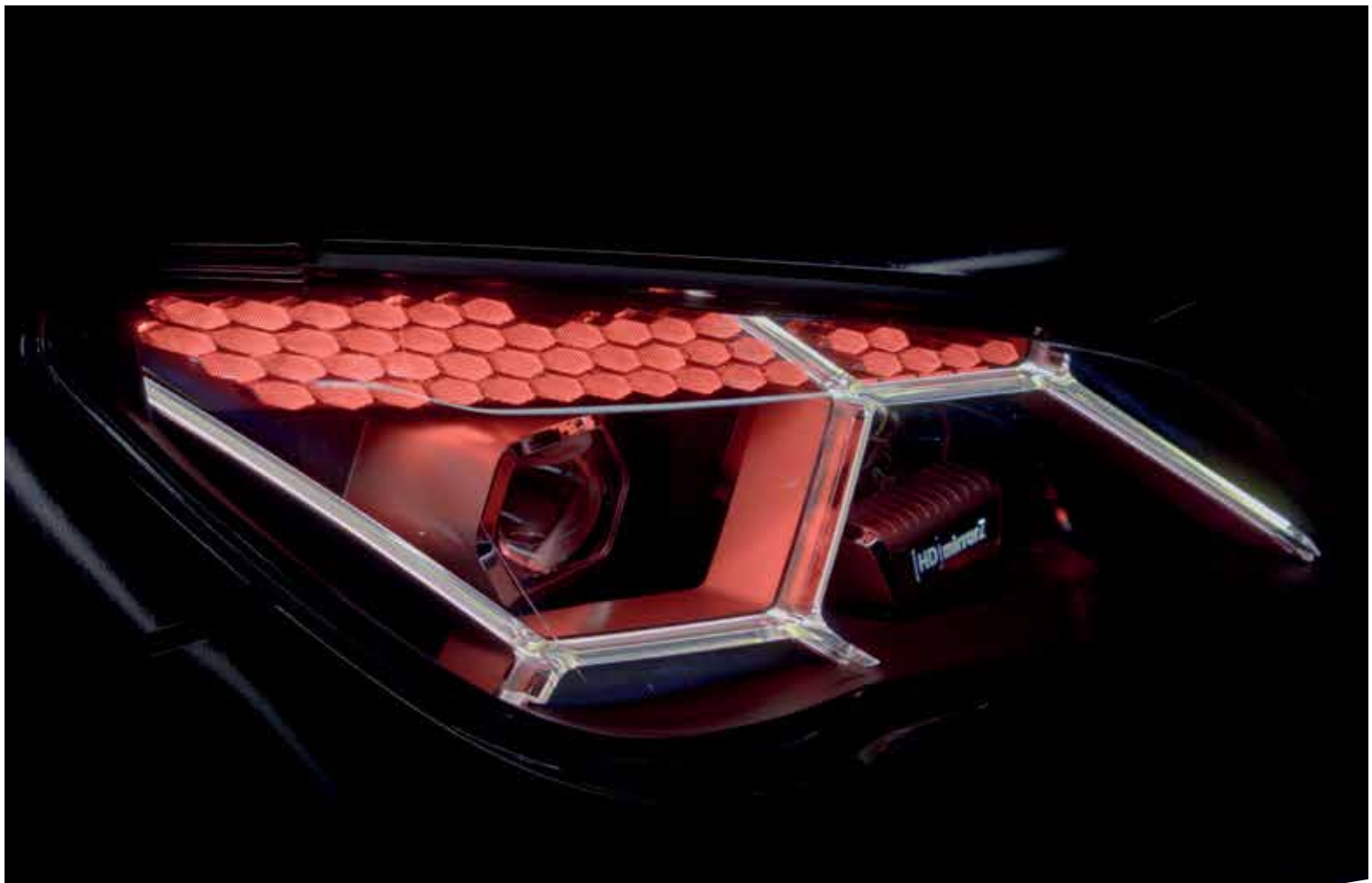
很长一段时间人们对车灯的关注比较少。现在，人们重视车灯的作用，认为它们对安全做出了不可或缺贡献。

汽车发展的初期，只在侧面或引擎盖上面安装挂灯，使驾驶员在夜间能够获得微弱的照明。换句话说：第一盏头灯不过是防风框中的蜡烛。之后，电灯代替了挂灯的位置。随着时间的推移，像我们一样的企业对技术进行了深度变革，才能让现在的现代化车辆配备上最合适的灯。现在，发光二极管（LED 或激光）达到了很高的发光强度，远高于法律规定的 1,000流明的光亮和强度标准，是蜡烛亮度的百倍乃至千倍。

但是光照强度早已不是唯一重要的因素。目前为实现最佳交通安全，我们使用了各种不同的方法：比如 ZKW 的自适应光系统。自适应指的是头灯可以根据行驶方向和速度自动调整照明中心、照明距离和宽度，以达到最优的视野。ZKW 研发的 ADB 系统（ADB =Adaptive Driving Beam，自适应远光系统）向改善夜间视线迈进了一大步。借助摄像机，可以有针对性地照亮其他交通参与者。这样在驾驶期间便可以持续使用远光灯照明——完全无眩光。

目前，我们主要致力于“智能”头灯的研发工作，一款能自动对交通和驾驶状态做出反应的头灯，可以自动适应变化的光线和交通条件，还能积极为驾驶员提供支持。在未来，采用特殊光线分布的头灯可以为自动驾驶的传感装置提供支持，此外还将集成摄像机、激光和雷达等传感器。在不久的将来，头灯将成为自动驾驶车辆与外界（比如其他交通参与者）沟通的媒介。





智能照明系统，  
由业内最顶尖的  
人才创造。



# 重视质量的发展

只有不断自我发展，才能持续提供最优质量。  
我们的发展项目展示了如今我们站在先进技术的最前沿。

我们坚持创新。持续改善对于我们而言非常重要，因此我们坚定地推进研发方面的创新流程。我们的企业战略以更安全、更高效地生产综合性产品并研发工艺为目标，在这一背景之下我们进行创新管理，并促进自身发展。

对于模拟方法，乃至对虚拟原型的进一步研发，有助于推动持续改善和质量保障。模拟器中的夜间驾驶和验证包括以下重点：

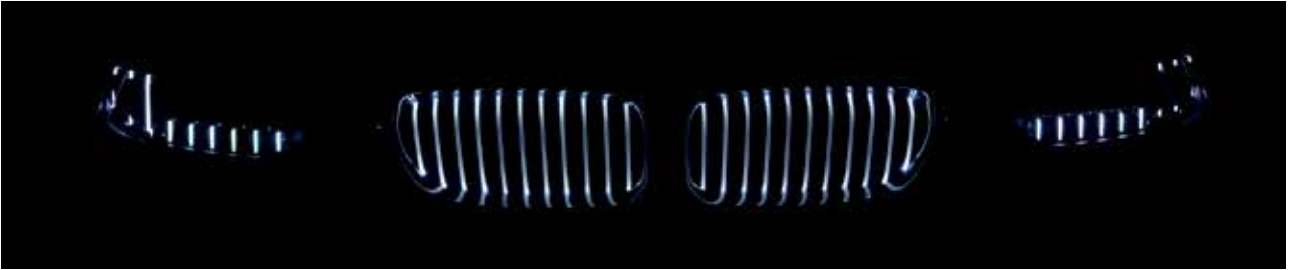
- 通过FEM模拟程序（FEM=有限元法）对温度、结构稳定性、冷凝和解凝、注塑、振动等方面进行测试以确保项目质量，并考虑到行人保护。
- 静态和动态的 LED 前照明应用，包括温度管理和电子装置部署

为验证研发和质量控制成果，公司设有专门的测试和测量实验室，这其中包括光隧道——可以对单个车灯乃至整车的光照分布进行测量和评估，结果受法律承认。目前，ZKW集团采用欧洲最大的光隧道和世界最先进的测量技术，对样品和系列头灯的同质性、光色和亮度进行评估。

现在已经是 LED 技术的时代：为了保持在这一领域的领先地位，ZKW 从系统集成商发展成为系统制造商。

像素化照明系统：为了打造满足最高要求的照明技术，高分辨率的像素化系统将是下一步的追求。与传统照明系统相比，该系统要求在光学、电子、机械和热管理方面采用全新的方法。





模拟开关的开发，控制单元的软件，LED驱动器的拓扑结构，以及LED在全自动化系统中的可视化使用——ZKW集团已经在致力于解决所有这些问题。未来，我们还将推动数字光处理（DLP）、像素化光源（ $\mu$ LED）和以设计为导向的LED解决方案，以及OLED替代品的创新。在未来，其他技术，如头灯、尾灯和辅助灯中的传感器也将被用于外部应用，以获得360度的视野——成为车辆的完全联网的子部件。对于ZKW的客户来说，这意味着：所有的解决方案都来自于一个单一的源头。

ZKW 的创新：创新管理是实现 ZKW 内部开放文化的系统化道路，旨在根据出色的想法得到新的产品、服务、工艺流程和商业模式。目的在于创新项目的成功实施和创新理念到产品和技术的转换，以抵消破坏性的市场发展。此外 ZKW 通过“Open

Idea Calls” 瞄准年轻的初创企业。这不仅获得了新的解决方案，还加强了创新文化和敏捷性。

**“只有不断自我发展并对未来充满好奇和梦想的企业，才能持续提供最优质的产品。”**

我们的专利部与创新部一起致力于全球专利战略。这个战略贯穿创新和产品研发的整个阶段，为研发部每年推出的大量发明提供了保护。



# 创新和产品管理

“预测未来的最佳方式就是创造未来。”  
(Peter Drucker) ——特别是在经济动荡时期。



ZKW 用 ZKW lighthouse (灯塔) 照亮了未来道路。

为了提高对创新管理的认识、巩固创新精神，ZKW 创立了“灯塔 (lighthouse)”品牌。这是对创新主题的讨论，同时也是对公司整体形象的支持。

ZKW 一直致力于最新技术、产品以及工艺的研发。为增强创新力并同时进一步巩固竞争力，特别创建了“集团创新和产品管理”部门。“灯塔 (lighthouse)”背后，ZKW 的企业文化支撑着理念的实现、推行、以及 ZKW 的长远发展。全球“灯塔大使网络 (lighthouse Ambassador Netzwerk)”的根基在于 ZKW 所有基地的创新，进一步促进着集团的创新思维，对接的是国际初创企业和研究中心。

将改变视作机遇 —— 研发在 ZKW 拥有核心地位。例如，ZKW 拥有欧洲最大的光隧道之一、使用最先进的测量技术在量产前测试头灯样品。“我们持续致力于创新的解决方案，以进一步扩展我们与我们客户的技术优势。”ZKW 集团 CEO Dr. Wilhelm Steger 解释道。“创新是照亮未来道路的核心。而 ZKW 的所有人才便是我们最重要的资源。”正是我们同事的经验、知识和专业让 ZKW 成为现在的样子 —— 一家成功的跨国企业。



灯光和汽车发展的趋势雷达

创新在于联网——实现人、知识、经验、观点和想法的联网。不论内部外部，不管是跨基地、跨部门还是跨公司，只为携手走上创新之路、提高 ZKW 的发展潜力、将理念变为现实。同时，通过对关键市场和技术的观察发现新趋势。

我们与“Zukunftsinstitut”共同制定了“灯塔：趋势研究”，该研究展示了光照和移动趋势，并帮助我们确定未来活动的优先顺序。研究的趋势雷达表明了可持续性对未来几年的重要性。可持续性在早期阶段是创新的驱动，而现在越来越受到客户的青睐。



## “细节不只是细节， 而是产品的制造者”

Charles 和 Ray Eames

ZKW多年来一直采用模块化的产品结构，因而能更好地满足个性化的市场需求、平衡所有组件。对细节的追求让我们建立起了一套满足全球汽车行业要求的灯光模块产品组合，并于2020年首次赢得了“德国设计奖”和“汽车品牌大赛”。

模块化设计方法——对模块化和设计的要求越来越高。通过模块化设计原理的实施，ZKW提高了精益工程方法的效率，沟通更为有效，可以在整个企业内部交流更多的研究结果。除产品外同时将方法、材料、工具、工艺和任务标准化，以便为组织结构带来创新与效率的新空间。

ZKW的创新理念和产品诞生于与客户的交流中，也基于我们的开拓精神和不懈的研究。我们始终坚信，最好的理念一直在团队中形成并逐步成熟完善。我们共同照亮未来的道路！

凭借最先进的照明技术和出色的产品设计屡获大奖。

模仿人类眼睛功能的创新 LED 灯光模块 stripeZ 为 ZKW 带来了两项令人羡慕的大奖：

“德国设计奖”和“汽车品牌大赛”奖。

“这些奖项对于我们而言非常重要，因为‘设计’这一主题在汽车照明和传感器系统领域的重要性与日俱增。汽车制造商很注重车辆和头灯造型日益增长的要求。”创新和产品管理总监 Hannes Scheer 如是说。

# 自然界的榜样

"Project Dragonfly" ("蜻蜓计划")——在时间的洗礼下，车辆受到自然界的启发。



Project Dragonfly

在动物王国，蜻蜓有能力用它的目光覆盖360°，这意味着完全方位的视觉。原因之一是蜻蜓的眼睛位于其身体的理想位置。在汽车行业，ZKW利用了大灯在车辆四角的理想位置。恰恰是这些战略要点上的传感器和摄像头的整合，也让汽车拥有了360°的视野。

感谢大自然的示范作用，自动驾驶功能因此不再只是对于未来的畅想。自2019年6月以来，"Project Dragonfly"演示车辆的试驾已经在奥地利的四条获批路线上自动进行。

为什么应用在车灯上？大灯和尾灯在四个角的战略上的理想位置，可以通过大灯中的传感器系统提供360°全方位的可视性。然而，这种覆盖不仅在光学范围内是必要的，而且在其他传感器系统（如雷达和LiDAR）的波长方面也越来越重要。



该如何实现呢？在环境中寻找方向需要各种传感器。在我们的自动驾驶技术载体--"Project Dragonfly"中，各种传感器已被整合到头灯中，以达到这一目的。目前，除了高分辨率的摄像头，前灯中还有LiDAR传感器，能够精确测量周围环境。

得益于人工智能，这些传感器可以识别其他道路使用者和交通标志，计算距离和速度，并利用这些来生成灯光和车辆的控制命令。

来自ZKW的高分辨率数字光照支持这种自动驾驶的传感器技术。目前正在整合microZ模块，它是DLP的有效替代品。在最初的测试中，事实证明，通过数字光照的优化照明，夜间或恶劣天气下的行人等对象，即使距离较远，也能被人工智能识别，识别率明显提高，而不会让其他道路使用者感到眩晕。

#### 整体概念：

然而，ZKW的开发人员不仅关注传感器技术的纯粹整合，而且还关注围绕它产生的要求。在zoneZ研究项目中，正在开发对车辆电气系统结构的新要求。

例如，正在测试能够获得清晰的传感器视图的清洁解决方案，并确定其要求。对于传感器来说，不仅需要清除污垢，还需要清除挡风玻璃上的剩余水滴。这已经在样品中得到应用和测试。由于带传感器的头灯的升级，挡风玻璃的主动除冰也越来越成为一个焦点，以确保即使在冰天雪地里，所有事物仍能被雷达检测到

设计优化的整合是一种可持续的解决方案。

特别是在电动汽车中，越来越明显的是，将传感器无缝集成到现有的表面，不仅对设计而且对可持续性也有积极的影响。与外部安装的传感器技术相比，通过整合可以产生光滑的表面，从而降低空气阻力。这将降低车辆对能源和二氧化碳的消耗。

对道路使用者的互动和提醒将在未来发挥重要作用。因此，在未来的自动驾驶中，灯光的任务将通过地面投影和显示来告知和警告其他道路使用者当心危险。然而，由于责任问题，行动呼吁目前被开发商认为是至关重要的。

综上所述，可以说ZKW正致力于解决未来的问题，通过智能整合为人们和传感器创造智能照明。



# 量产和品质

**需要付出很多才能获得完美的车灯：组件品质卓越、安装流程完美、工作人员在每一个流程步骤中的全力以赴。**

ZKW在生产中使用最先进的注塑机，从45t到1,700t，这些机器大都为全自动生产，负责生产加工热塑性材料。最多可同时处理3种不同的塑料（3K-SGM）。

塑料颗粒作为制作热塑性材料的原材料，ZKW会根据特定的材料特性进行优选，以确保其满足高品质要求。

新一代的头灯需要先进技术的支持，因此我们广泛应用多组分注塑或硅胶注塑成型等技术。

为了满足功能和/或设计技术方面的要求，有时还需要采用喷涂或PVD工艺对某些部件进行进一步优化。如散光透镜涂有特殊涂层，可防止头灯遭到阳光、雪、雨和碎石等外界因素的影响。ZKW 为此使用不同设备进行表面处理：

- 硬涂层系统（UV 固化涂料系统和使用喷涂机器人完成的涂层）
- 铝合金高真空蒸发设备
- 喷漆室

实施以上所有工艺开始之前，要先进行抗静电处理。因此，为了避免灰尘颗粒的污染，生产需要在无尘车间进行。

在车灯面罩生产方面，ZKW将塑料面罩用于LED模组，以此来减轻头灯的重量，赋予设计更高的自由度。

物流部门保证了所有流程步骤的平稳运转。物流的“6R目标”包括：正确的产品、正确的数量、正确的质量、正确的时间、正确的地点和正确的费用。ZKW在这方面依靠的是计划和物资供应流程中广泛使用的高集成物流技术的精度。基于SAP 生产计划，所需材料自动从往返输送用仓库经由传送带输送到组装段。

最大的挑战之一在于：产品变型各种各样，而每一种头灯型号都必须满足这些产品变型。其中包括例如：


- 低、中、高变型
- 左侧/右侧头灯
- 左侧/右侧驾驶
- 其他国家和地区的特定配置

为了达到高质量的标准，我们的头灯必须完成大量的测试，并将其在线整合到我们的检测线中。这些测试包括灯光和泄漏测试，例如，灯光测试站在测试每个头灯的所有功能时，会收集和记录100多个测量值。

我们训练有素的员工在整个过程的每个步骤中都全力以赴。最终，是他们用高品质的原材料创造了完美的车灯，确保了道路安全。

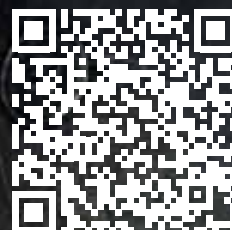




A man in a dark suit, white shirt, and green tie is adjusting his tie. The background is a lush green forest with sunlight filtering through the trees. The man's hands are visible, and he is looking down at his tie.

持续的信息流和激励、安全和健康的工作环境将我们的基本原则融入工作人员的意识中。要感谢工作人员的参与和努力，正因为他们的奉献，ZKW 才能创建卓越的流程，且远超规定要求。

想要了解更多关于ZKW的可持续发展  
发展和道德规范信息，欢迎阅读  
我们的可持续发展报告！



# 可持续发展与道德标准

可持续性发展始于思维，  
我们所做的一切都是基于整体思维。

作为一个活跃于全球的、拥有国际化生产和采购网络的集团公司，我们将品质、商业道德、资源管理、环境保护，健康和职业安全以及社会影响方面的责任看做业务的重要组成部分，并对我们的供应链提出相应要求。

ZKW 深知，随着营业额的增长，我们在可持续发展方面承担的责任也在增加。因此 ZKW 集团采用了以品质、环境、健康以及工作和信息安全等几大支柱为基础的综合管理体系。

**根据各分部的要求和需求，我们已引进了 ISO 9001、IATF 16949、ISO 14001、ISO 45001 管理体系标准并获得了这些标准的认证。**

通过对环境影响的积极管理和不断减少资源消耗，目的是降低我们的产品在整体生命周期内对生态环境的影响，其中包括尽可能节约使用能源、水资源和原材料，以及使用可再生资源。这些预防措施可以降低对环境和工作人员造成的危害，从而提供安全和健康的工作环境。这些因素反过来也同样提高了我们产品的质量。

**在成为行业最佳、为客户、工作人员和投资者创造更高价值的同时，我们始终坚持持续改善和标准化。**

基于这种意识，我们扩展了我们的质量理念：只有通过创新的、尽可能保护环境的工艺生产，并且符合所有相关工作安全规定和环境规定的产品才能称得上高质量。

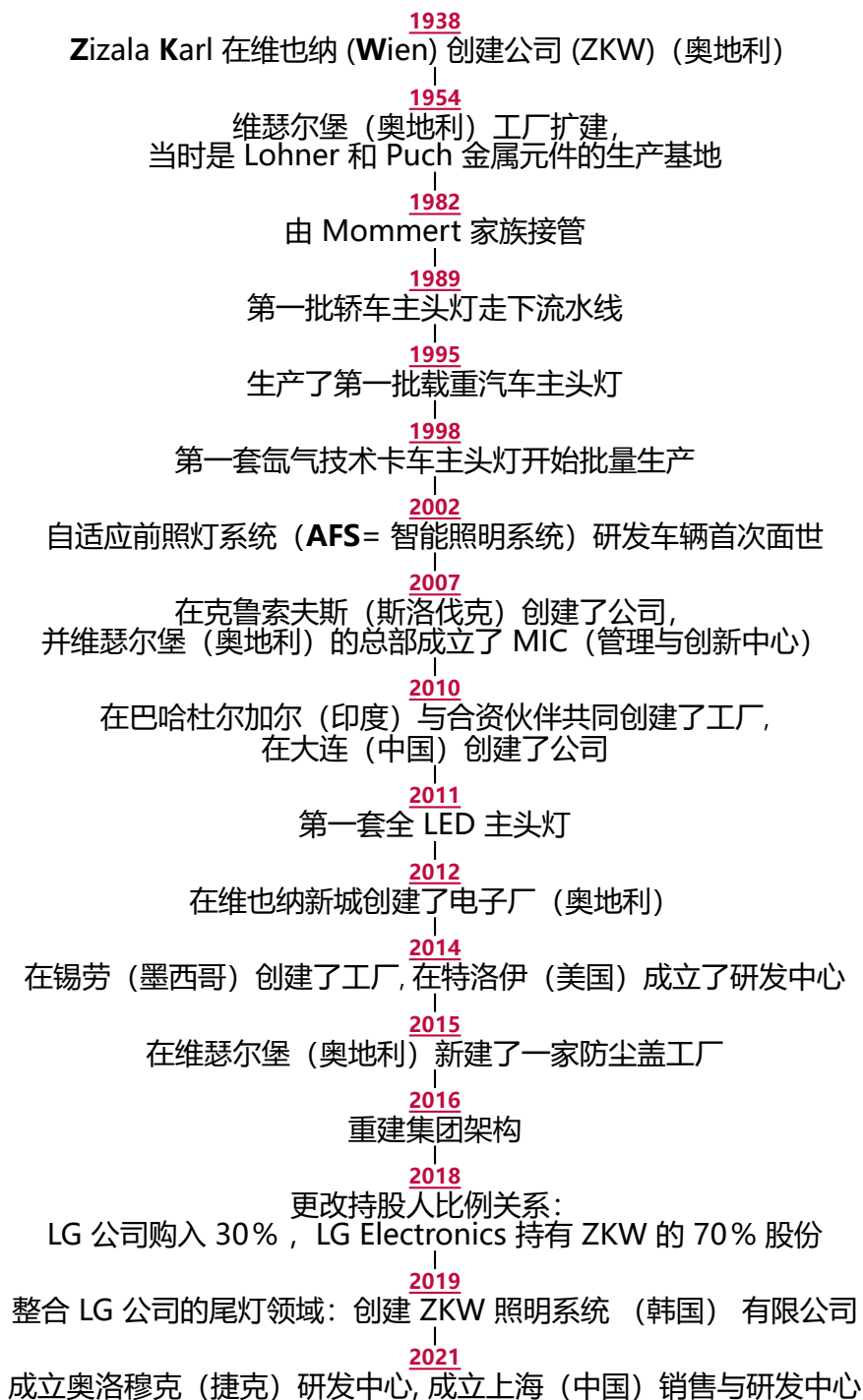
**作为全球市场参与者，社会责任这个话题对我们的行动有着重大的影响，也同样影响着我们的供应链。**

对于 ZKW 来说，生产流程网络内的所有合作伙伴都应担负起对于工作人员和社会的责任，这是绝对必要的。这些要求延伸至供应链的每个环节。

责任意识和能力体现在公司的各个层面。通过积极的沟通，让所有工作人员都参与其中。

# 里程碑

## 脚踏实地步步向前： ZKW 的历史概览





## 联系方式

电话 +43 7416 505 0  
传真 + 43 7416 505 2099  
office@zkw-group.com  
www.zkw-group.com

### 自然界是我们的榜样

ZKW 与夜间活动的动物有何关联？

和猫头鹰一样，我们的研发人员也是照明方面的专家。正如夜间活动的动物一样，利用我们的智能照明系统，在昏暗的环境中和在夜间都可以发挥自己的最佳表现。与聪明的猫头鹰一样，我们同样渴望不断改善产品。正因为如此，ZKW 才能成为全球汽车行业发展最快的公司之一。凭借高分辨率照明系统、全新自动驾驶解决方案和创新式样，我们正在照亮通往未来的康庄大道。



版权声明：发布者和内容负责人：ZKW 集团有限公司，地址：3250 Wieselburg, Austria, 电话 +43 7416 505 0, 传真 +43 7416 505 2099, office@zkw-group.com, www.zkw-group.com – 版权规定：所有内容的所有部分都受著作权法保护。未经出版方同意，任何超出著作权法界限的利用都是非法的，将会受到惩罚。这尤其是指复制、翻译、微缩摄影和在电子系统中保存及编辑。尽管极其认真地审查，我们对信息的正确性不承担责任。只有经过出版方的明确许可，才允许印刷，也包括摘录。– 提示：为了方便阅读，对于部分内容我们放弃了性别格式，请您谅解。– 数据保护指令：zkw-group.com/datapolicy