

GLASS FOR FUTURE



CORPORATE PROFILE

GLASS FOR FUTURE

GLASS

特殊玻璃可以被制成板状、管状、丝状、粉末状等各种形态，活跃于IT设备、汽车、医疗、照明、建筑、能源等各个领域，并赋予产品以玻璃独有的特性与功能。

例如，特殊玻璃能够实现高速、大容量的数据通讯；能够在提高汽车车体强度的同时减轻车体重量，从而降低油耗；能够在火灾高温下也不会碎裂，作为防火设备保护人们的生命安全；能够提高混凝土的强度，在对陈旧社会基础设施的改造中发挥巨大作用。

玻璃科技成就未来

我们通过结合长年积累的技术与创新性思维，今后也将一如既往地为社会生活的发展提供革新性的玻璃产品，解决社会发展进程中的各种课题，从而创造更加美好的未来。

FOR

FUTURE



contents

- 3 致辞
- 4 生活中的玻璃产品领域
- 6 汽车与运输
- 8 信息通讯与半导体
- 10 医疗
- 12 显示屏
- 14 照明
- 15 能源
- 16 社会基础设施
- 17 家电与住宅设备
- 18 研究开发——坚持不懈的挑战
- 20 基础技术——适用于玻璃生产的整体流程
- 22 新一代生产技术——创造新的价值
- 24 以可持续发展为目标
——为实现尊重多样性的社会
- 26 ——推进注重环保的生产方式
- 28 业务领域与产品
- 30 日本电气硝子的历史
- 32 业务基地

日本电气硝子 企业理念体系

2015年12月1日制定

通过创造“文明产物”奉献于社会，这是我公司不断传承的创业精神，我们矢志不渝地将其视为企业理念的根基。

【企业理念】

“充分发挥玻璃蕴含的无限潜能，以诚造物，开创丰盛光明的未来”

我公司奉创业精神为企业活动的根本，制定了以可持续发展为目标的企业理念。

玻璃是一种非常出色的材料，经过材料设计、熔融、成形、加工等技术工序，我们可以使玻璃发挥出多种多样的特性及功能。

不断开发玻璃所蕴含的新潜能，使社会和生活更加温馨舒适、繁荣富足，是我们坚定不移的信念。

企业标语

GLASS FOR FUTURE

【愿景与目标】

“世界第一的特殊玻璃生产企业”

在人才、技术和生产方面，为了将公司打造成世界第一的特殊玻璃生产企业，我们持之以恒，奋斗不止。

与此同时，我们重视员工的归属感和自豪感，并坚持不懈地通过企业活动来奉献社会。

我们认为，以诚造物的精髓在于：以与自然和谐共生理念为本，致力于实现最高精尖的技术开发、

最高水准的品质及高效生产率，为社会源源不断地提供优质丰富的玻璃产品及服务。

【公司奉行的价值观】

- 客户至上 了解客户需求，并竭诚满足客户需求。
- 为达目标锲而不舍 迎难而上，矢志不渝。
- 自由豁达 鼓励员工自由畅想，不被前例或固有观念所束缚；并尊重勇于打破部门及年代隔阂的自由发言。
- 高尚的伦理观 不论何时何地，始终保持崇高伦理观，诚信为本，脚踏实地。
- 与自然和谐共生 信奉与自然和谐共生的理念，致力于减轻环境负荷。



通过玻璃生产， 开创丰盛光明的未来

本公司自1949年成立以来，始终专注于研发和生产适应时代需求的玻璃产品。

创业初期，我们的产品始于收音机电子管的玻璃。如今，我们的产品用于汽车与运输、信息通讯与半导体、医疗、显示屏、照明、能源、社会基础设施、家电与住宅设备等广泛领域，为社会各领域的发展作出了巨大贡献。

近年来，随着社会和市场环境日新月异的演变，对玻璃产品的需求也产生了巨大的变化。在此背景下，我们力求基于尖端的基础技术以及由之诞生的具备各种形态和功能的玻璃产品，满足减轻环境负荷、信息通讯技术的革新、医疗技术的迅猛发展等社会需求，在为开创更为丰盛光明、安全舒适的社会贡献力量的同时，努力实现自身的可持续发展。

日本电气硝子株式会社

社长 松本元春



汽车与运输



信息通讯与
半导体



医疗



显示屏

GLASS IN OUR LIFE

生活中的玻璃产品领域

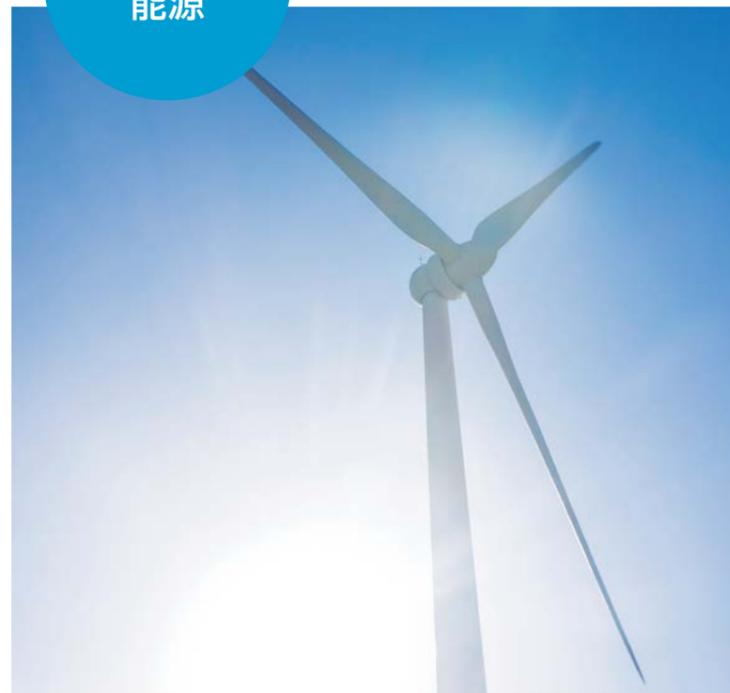
我们生产的特殊玻璃在日常生活中很难受到人们的关注。其实，电视机所使用的薄型玻璃板、汽车的树脂零件所使用的玻璃纤维、智能手机等的电子元器件玻璃等都采用了特殊玻璃。另外，用于炉灶面板以及地铁站常见的白色梁柱和墙面的是微晶玻璃。

日本电气硝子的玻璃产品已融入到家庭生活、办公设备、医院、城市建设等各个领域，帮助人们实现更加便利和舒适的生活。

照明



能源



社会基础设施



家电与住宅设备



利用成熟的尖端技术 促进交通产业不断创新



汽车、铁路及航空领域

目前,世界各国正在为提高环保水平而加强管制措施。例如在运输领域,如何进一步降低油耗、提高环保性能是一个亟待解决的课题。我们的玻璃纤维尽管直径仅为十几微米,但具有优异的机械性强度,作为提高树脂强度、硬度和尺寸稳定性的强化材料被供应至全球市场,为汽车零部件等的轻量化做出了贡献。这一产品现已销往世界各地,以实现汽车零件等的轻量化。我们的玻璃产品还应用于车载显示屏及传感器关联产品当中。另外,许多车站的站台门也开始采用我们的产品 Lamion™。

Products



作为发动机舱内的金属替代材料的FRTP (玻璃纤维强化热可塑性树脂)产品

E 玻璃纤维

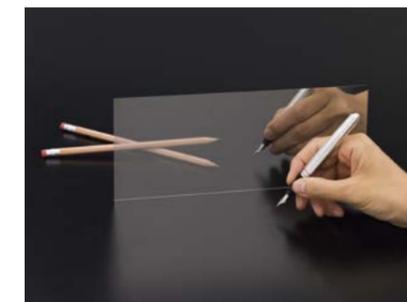
经我们的玻璃纤维进行强化处理之后的树脂可以取代金属零件,主要用于汽车发动机周边零件,有助于进一步实现车体轻量化、并降低油耗。利用树脂还可对形状复杂的零件实现一体化成型,因此也有助于简化零件生产工序,提高生产效率。

显示屏用玻璃

我们的显示屏用玻璃用于智能后视镜、信息显示屏等产品。用于智能后视镜的单向透视玻璃即可作为日常的镜子使用,也可在按下转换开关后成为监控影像的显示屏,即使是在恶劣天气以及夜间也能清晰地显示摄像机拍摄到的后方的清晰图像。



E玻璃纤维产品



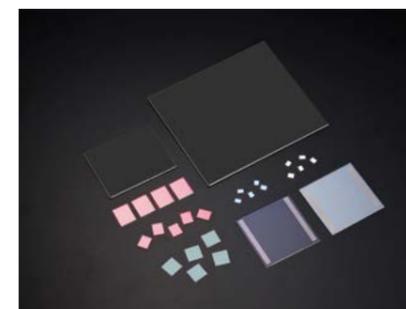
显示屏用玻璃 单向透视玻璃

传感器用玻璃

为了实现安全、舒适的驾驶,车载传感器不可或缺。我们生产的用于图像传感器的护罩玻璃、红外线滤光片、通带滤光片等都是车载传感器的重要部件。

超薄玻璃—树脂 积层体 Lamion™

Lamion™是将G-Leaf™(详见P13)粘合在树脂板或树脂薄膜的单面或双面而制成的一种复合材料,将玻璃的耐摩擦、气密性和树脂的轻量、耐冲击等优点集于一身。Lamion™已开始被应用于车站站台门、数字标牌保护罩之中。



传感器用玻璃



Lamion™的应用示例:车站站台门

满足日益发展的 信息化社会的需求

活跃于信息通讯领域

信息通讯行业具有市场变化迅速、技术革新日新月异的特点。玻璃具有优异的透光性、气密性、电气绝缘性等，是生产光传输设备、电子元器件的重要材料，在推动高度信息化社会发展中发挥着重要作用。

Products

玻璃基板 / 玻璃护罩

我们的各种平板玻璃产品具有光学性能和电气性能优异、机械性强度大、化学稳定性高等特点，被用于高性能照相机的图像传感器的护罩玻璃、半导体制造工序中所使用的半导体承载玻璃等。

功能性玻璃粉末 / 玻璃浆料

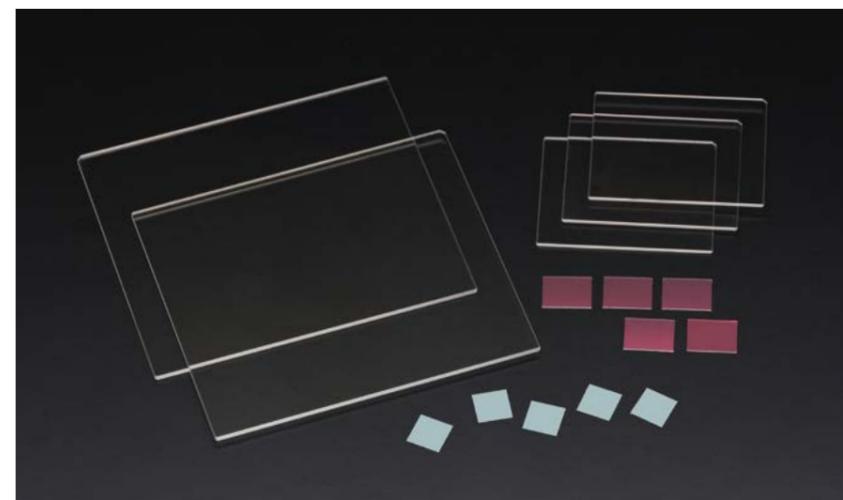
我们生产的功能性玻璃粉末应用于功率半导体等电子元器件的气密封装、膜被、绝缘膜的形成等广泛领域，还可根据客户用途进行最佳的材料设计。我们的产品还包括玻璃陶瓷生片、玻璃浆料、微型玻璃垫片等加工产品。

光通讯用玻璃

我们推进玻璃材料的研发，并发挥精密加工和组装方面的高超技术，为构筑高速光通讯网络提供各种产品，其中包括超微棱镜、超微透镜列组、玻璃微珠、球面透镜部件、细微管等。

用于密封陶瓷套件的激光玻璃釉料

我们在世界上率先开发出了对玻璃盖和陶瓷模巢进行密封的最佳激光玻璃釉料。通过激光进行局部加热可以避免高温对电子元件造成损伤，保障了电子元器件性能的稳定，延长了电子元器件的使用寿命。



用于图像传感器的护罩玻璃和红外线滤光片



玻璃粉末的加工品



用激光玻璃釉料密封的陶瓷套件



用于光通讯的模块元器件

为促进医疗技术的高度发展、保障医疗安全做贡献



促进医疗技术的高度发展

我们在医药领域的产品包括:用于生产安瓿、药瓶、注射器等医药物理与化学用品的玻璃管、保护医务人员的用以屏蔽放射线的玻璃,为促进医疗技术的高度发展、保障医疗安全做出了贡献。

Products



用于医药物理与化学领域的玻璃管

用于医药物理与化学领域的玻璃管

我们生产的透明硼硅酸盐玻璃—BS具有化学稳定性高、耐热、耐冲击、等特点,适用于生产膨胀系数小、碱溶出量少的高端医药容器。此外,呈棕色透明的BS-A,兼有遮光性和可视性的特点。

放射线的屏蔽玻璃

我们生产的可屏蔽放射线的玻璃具有优异的透视性,可在保护医护人员免受放射线危害的同时,帮助医护人员进行准确的诊断。产品包括可用水擦拭、耐冲击的LX Premium、适用于PET检查可屏蔽伽马射线的GR Premium等。



LX Premium的应用示例:庆应义塾大学医院

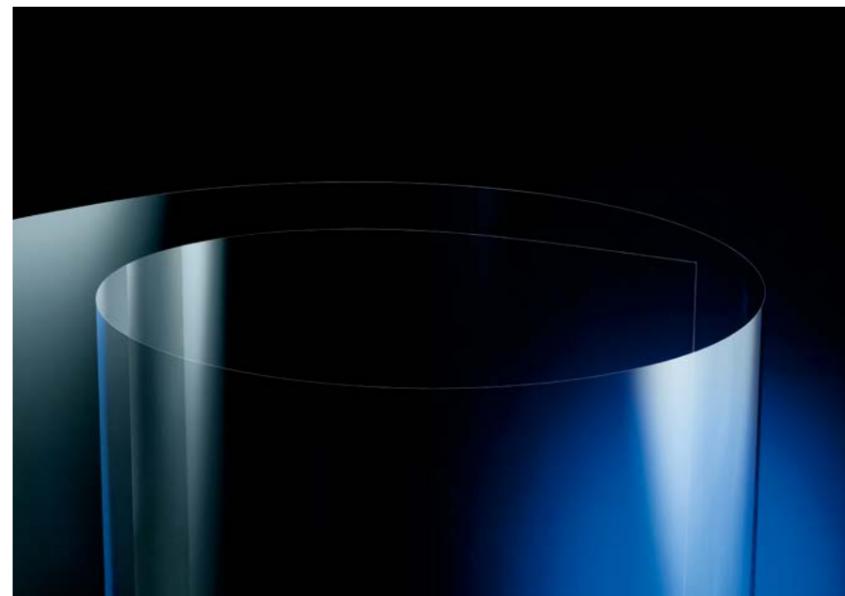
赋予不断进步的显像技术 全新的价值



让社会交流更加丰富

显示屏被广泛应用于电视机、电脑、数码相机、智能手机等产品,是开展信息交流不可或缺的界面。日本电气硝子凭借尖端技术不断推进显示屏在大尺寸化、高清晰度、柔韧性等方面的发展。

Products



超薄玻璃 G-Leaf™

用于薄型显示屏 (FPD) 的玻璃

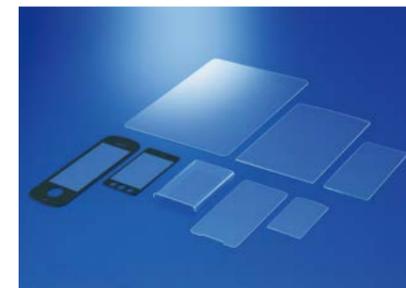
液晶、有机EL等薄型显示屏的生产需要使用无碱玻璃基板,以避免在生产工序中对半导体产生影响。我们的玻璃基板产品有OA-10G、OA-11,采用溢流法成型,具有非常平滑的表面。其中,OA-11具有不易变形、重力挠度小的特点,是一种既轻薄又便于使用的玻璃基板。

超薄玻璃 G-Leaf™

G-Leaf™的厚度不超过0.2mm (200μm),是一种具备了玻璃材料的优异性能和可靠性的近似薄膜的超薄玻璃。这种新一代玻璃材料可进行卷曲,因此便于运输,有助于实现卷装进出,具有节能、减轻环境负荷的优势,有望应用于显示屏的生产等广泛领域。



用于薄型显示屏的玻璃 OA-11



化学强化专用玻璃 Dinorex™

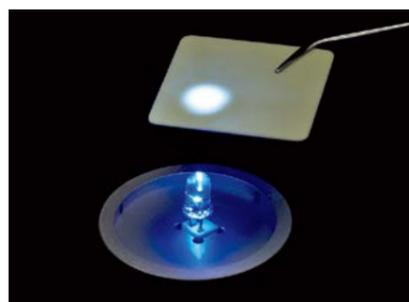
化学强化专用玻璃 Dinorex™

我们的新型护罩玻璃Dinorex™起初是为了保护智能手机、平板终端等的屏幕而研发的,现在其用途已扩展到汽车CID (Center Information Display)、仪表盘等领域。

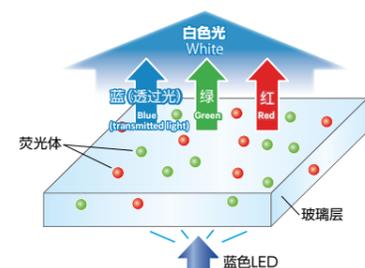
扩展新一代 照明设备的可能性

我们的玻璃产品广泛应用于高亮度、高功率的LED照明设备、LD照明设备、有机EL照明设备等领域，为提升照明亮度、节能做出了贡献。

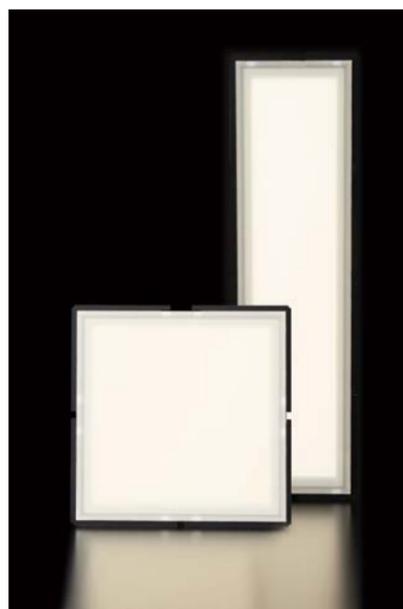
Products



荧光体玻璃 Lumiphous™



Lumiphous™的示意图



采用散乱层镀膜玻璃基板的有机EL照明设备

荧光体玻璃 Lumiphous™

Lumiphous™是一种可变换LED、LE等光源的波长(即颜色)的荧光体玻璃，具有呈色均匀、色彩表现自由度高等特点。与采用树脂的变换材料相比，Lumiphous™具有更高的耐热性、耐光性和耐水性，适用于高功率发光。

用于有机EL照明设备的散乱层镀膜玻璃基板

这种玻璃基板可高效提取有机EL层发出的光，从而大幅提高有机EL照明设备的亮度。

促进可再生能源的利用

我们生产可对风力发电风车叶片起到强化作用的玻璃纤维，还致力于研发用于光热发电设备的阳光反射镜以及用于宇宙太阳能发电的超薄轻量反射镜，为促进自然能源的普及做出贡献。

Products



E玻璃纤维粗纱



采用了E玻璃纤维的风车叶片

用于强化树脂的E玻璃纤维

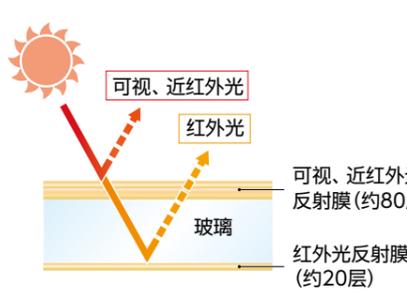
风力发电旨在利用风力产生电能。利用玻璃纤维强化塑料制成的风车叶片可抗强风、抗盐害、抗紫外线，具有质地坚韧、耐候性强、重量轻等优势。我们生产的E玻璃纤维就应用于这一领域。

阳光反射镜

这一产品是在光线透过率高、耐热性高、膨胀率低的玻璃基板上进行了约100层电介质镀膜，从而实现了近乎100%的反射率。这种光反射膜可耐受300℃以上的高温，主要应用于太阳能发电领域。我们将这一技术与超薄玻璃技术相结合，开发出了适用于宇宙太阳能发电的反射镜。



阳光反射镜



阳光反射镜的结构

提高安全性和舒适性



采用了E玻璃纤维的树脂枕木:JR新大阪车站

我们提供各种划时代的产品,其中包括:保护人们的生命和财产安全、应用于防灾减灾领域的防火玻璃;兼具设计与功能性的中空玻璃砖;微晶玻璃建材;用于珠宝展示柜的超低反射玻璃等。

Products



FireLite Plus™的应用示例:新宿高速巴士总站(东京)



隐形玻璃的应用示例:宫本商行银座总店(东京)



ARG纤维的应用示例:贾特拉帕蒂·希瓦吉国际机场(印度孟买)

用于特定防火设备及普通防火设备的玻璃产品 FireLite™

FireLite™的热膨胀系数近乎于零,可承受急剧的温度变化。因此,即使在火灾现场因灭火喷水而急剧降温的情况下也不会碎裂。FireLite™符合美国UL标准的要求,具有优异的防火性能。将FireLite™通过特殊树脂粘合而成的FireLite Plus™是唯一获得特定防火设备认证的夹层玻璃,即使碎裂也几乎不会出现玻璃碎片飞溅的情况,非常安全。

超低反射玻璃:隐形玻璃

普通玻璃单面的反射率约为4%,而隐形玻璃只有0.08%~0.5%。因大幅降低了玻璃中的倒影与光线反射,隐形玻璃最适合用于商店的展示柜、绘画作品的玻璃护罩等。

ARG纤维

ARG纤维具有优异的耐酸碱性,主要用于生产灰浆和混凝土的防龟裂材料、玻璃纤维强化混凝土(GRC)的加固填充材料,广泛应用于建筑、土木工程领域。由于ARG纤维具有很高的加固性能,因此即使没有钢筋也可达到加固效果并实现复杂的创意性加工。还可通过模块化提高施工效率,因此为建筑行业的创新起到了推动作用。

E玻璃纤维

利用E玻璃纤维对硬质聚氨酯树脂进行加固后制成的塑料发泡材料,经过表面加工可再现木材的风貌。这种材料具有强度高、重量轻、耐腐蚀、易于加工成形的特点,作为人造木材应用于生产铁轨的枕木等领域。

深入与日常生活的玻璃产品



耐热玻璃能够承受急剧的温度上升,因此,被广泛用于炉灶用面板、微波炉的旋转托盘、壁炉的前页窗等产品。

Products



采用了Neoceram的暖壁炉的前页窗



利用压制成形生产的Neoceram

超耐热微晶玻璃 Neoceram

Neoceram具有优异的耐热冲击性、机械性强度、硬度、热均匀性、以及电气性能等特点,在全球获得了广泛应用。Neoceram可根据用途加工成板状、管状和压制品等各种形状,代表性产品有火炉及取暖壁炉的前页窗、烹饪器皿等。作为应用,Neoceram还可进行红外线反射镀膜。



管状成形后的Neoceram



StellaShine™

用于炉灶面板的超耐热微晶玻璃 StellaShine™

StellaShine™具有优异的耐热冲击性,在加热到800℃后泼上冷水也不会碎裂。StellaShine™还可承受反复加热,因此被广泛应用于煤气炉、电磁炉等炉灶的面板,其安全性受到用户的高度评价。

研究开发——坚持不懈的挑战

通过调整玻璃元素成分的组合以及制造方法,玻璃可拥有多种多样的机能与形态。一直以来,我们努力培育玻璃生产的各种技术,并发挥复合化技术,从而研发了众多高机能的玻璃产品。



研发方针

我们以材料设计及材料评估技术、生产工艺设计及研发技术为基础,发挥精密加工、超薄板成型、超大型基板生产等方面的应用技术,推进新产品研发。我们将继续推进有益于创造社会价值的玻璃研发,以实现在汽车、信息通信、医疗、显示屏等领域的进一步发展。

研发体制

员工机能部门负责材料及生产工艺设计、评估技术开发等基础技术研发工作,生产线部门负责产品改良、功能提升等事业部门研发(实践性研发)工作。这两个部门密切协作,共同为旨在创造新生业务的战略性研发倾注力量。

知识产权

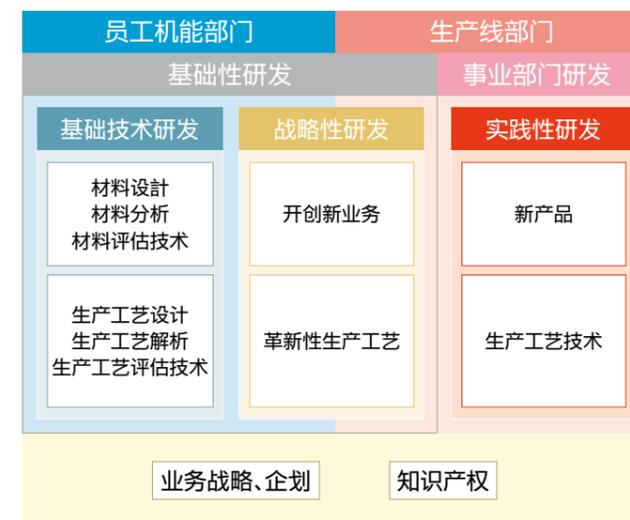
我们在国内外不断增加拥有专利的数量,并积极采用专利权互换的方式,以此加强知识产权的基础,以确保业务战略的开展。

研发基地

我们在天津和高月的P & P技术中心开展玻璃基础技术及应用技术的研发。天津的技术中心主要负责材料设计和分析评估、生产工艺基础研发,高月的技术中心主要负责新型玻璃生产工艺、复合化技术等开发。

※“P&P”取自Process(工艺)和Product(产品)这两个英文词的首字母,其中蕴含的是我们的技术研发理念,即“注重新技术和新工艺的研发,不断利用研发成果提高产品质量”。

[员工机能部门和生产线部门的密切协作]



P & P技术中心天津



P & P技术中心高月

基础技术——适用于玻璃生产的整体流程

日本电气硝子自创业以来在材料设计、评估、熔融、成形、加工等各个领域培育了丰富的玻璃生产基础技术,并将这些基础技术运用于生产设备之中,研发出众多应用技术。凭借着雄厚的技术实力,我们不断地创造着独特的高功能玻璃产品。

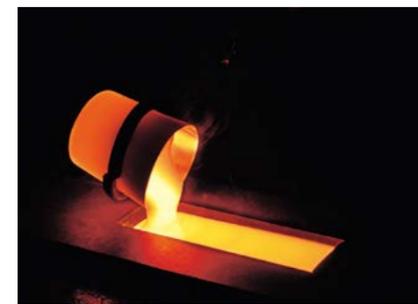
材料设计

材质和功能的创新

玻璃是一种可兼容几乎所有元素的材料。我们通过调整组合成分,平衡各种特性,从而研发出高功能材料。通过原料结构设计、试制熔融、加工、分析评估这一流程的反复循环,创造出满足功能要求的最佳玻璃产品。



玻璃原料



熔融试制

生产工艺技术

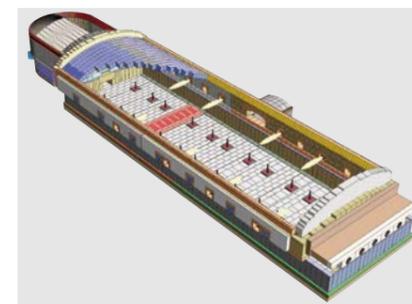
熔融

高效均匀地熔化

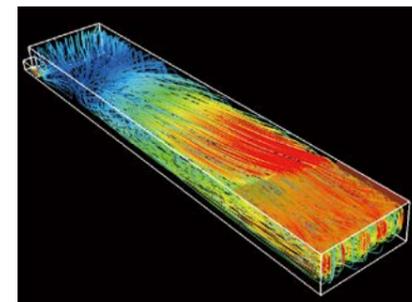
在熔炉设计和熔融技术方面,我们掌握了燃烧控制和温度管理等高超且细致的熔炉操作技术,同时减轻了环境负荷,实现了品质优异的玻璃的生产。



玻璃熔炉的内部



玻璃熔炉

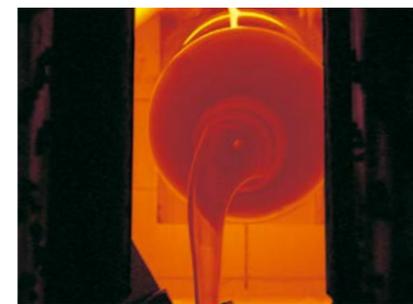


三维熔融模拟

成形

利用丰富的技术加工成各种形状

日本电气硝子拥有丰富的成形技术,在同行业中出类拔萃。我们基于各种产品的要求选择最佳成形方法,实现了高精度、高效率的生产,可以满足客户多样化的需求。



丹纳拉管法



溢流法



吹制法

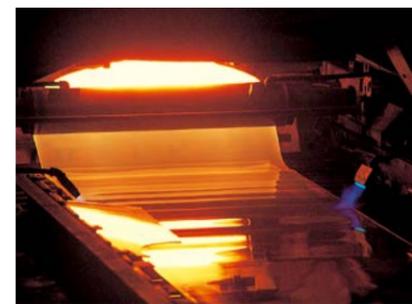


压制法

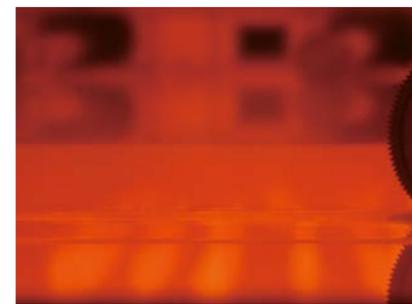
加工

赋予玻璃新的功能和特性

我们拥有丰富的加工工艺,其中包括加热软化后再次成形、通过烧结合成晶化、镀膜、精密切割、与结晶或有机物进行复合等,以此赋予了玻璃许多新的功能与特性。



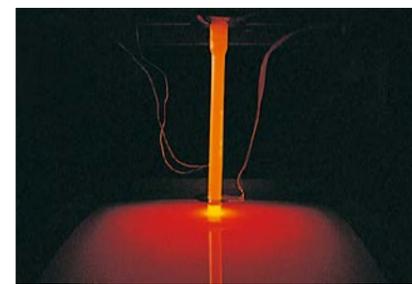
压延法



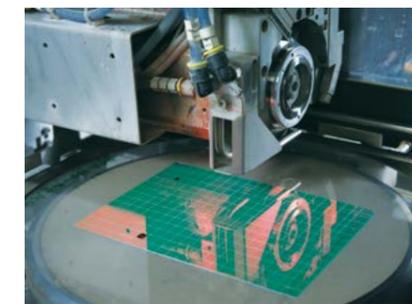
浮法



喷嘴拉丝法



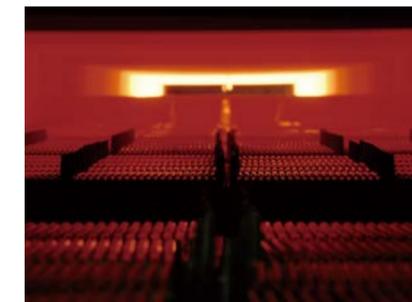
压铸法



精密切割



纤维加工



烧结

评估技术

分析/检测

我们研发出了对玻璃中含有的微量特定有害物质进行分析的技术(符合RoHS指令)。于2006年荣获国际认证ISO/IEC17025的实验室,其分析结果在全球都获得认可,从而为产品提供了切实的质量保障。



ISO/IEC17025 认证

分析试料的调整



高分辨率扫描电子显微镜



双折射成像系统

●特殊玻璃所能实现的功能

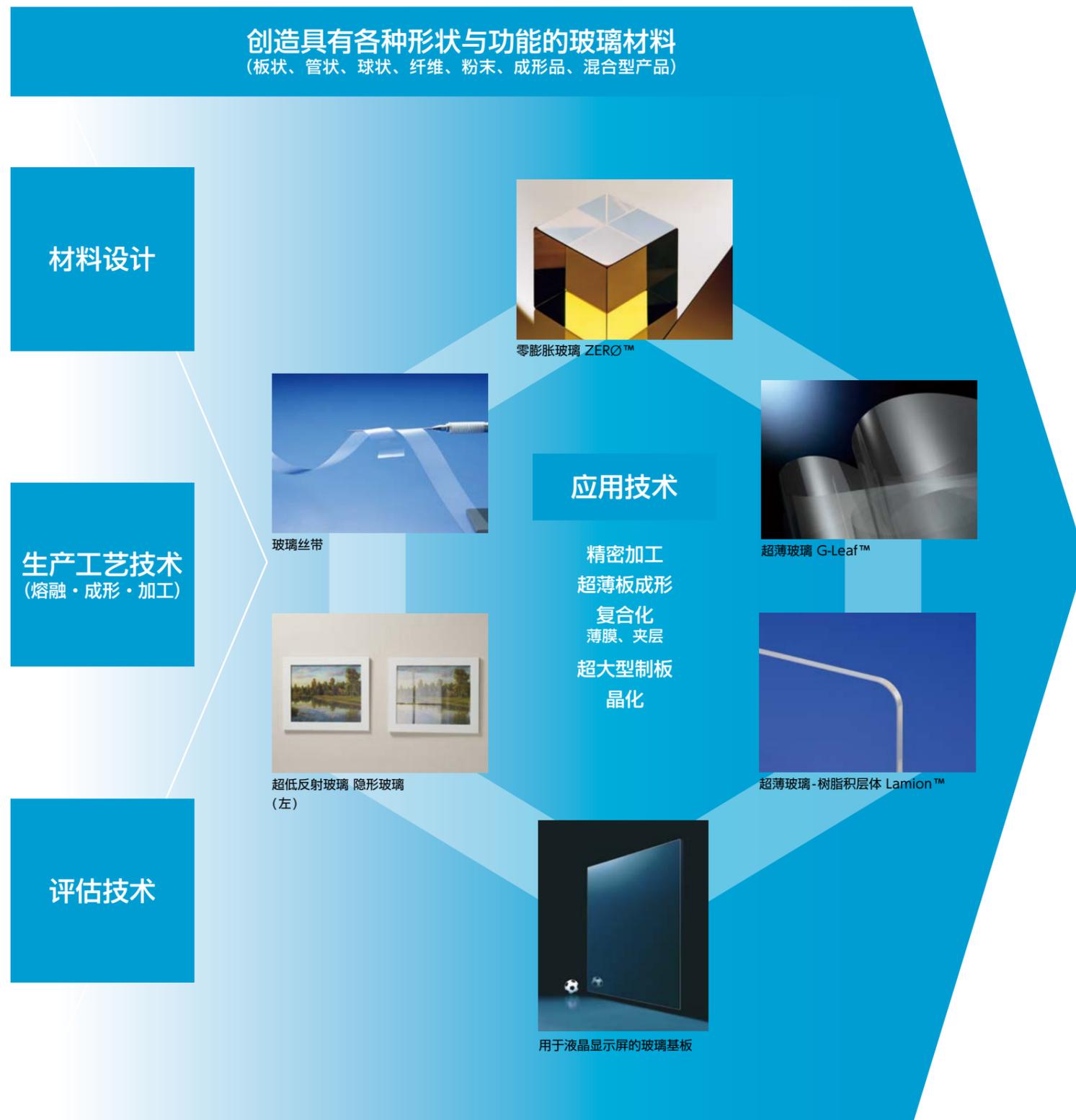
- 光学性能 光吸收、波长变换、光学薄膜
- 电磁气功能 绝缘、电介质、导电膜
- 热性能 耐热、防火、低温封合
- 机械性能 化学强化、通过晶化提高强度
- 化学性能 耐酸碱、渐放性
- 其他特性 气密性、对树脂、水泥进行强化

●加工法

- 精密切割/精密研磨/预成形/烧结(晶化)
- /纤维加工/粉体加工/浆料加工/玻璃陶瓷生片加工/复合化/镀膜·表面图案形成
- /精密拉制·二次拉制/金属结合·熔合·密封/集积法/打孔

新一代生产技术——创造新的价值

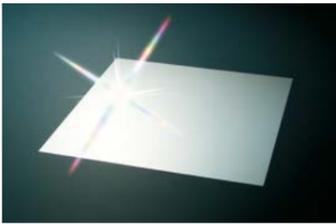
日本电气硝子将汽车与运输、信息通讯与半导体、医疗、显示屏作为持续性拓展强化领域,将照明、能源、社会基础设施、家电与住宅设备作为战略性培养领域,力求在各个领域创造具有高附加价值的创新性产品,从而为市场提供更多的价值。



持续性拓展强化领域

<p>汽车与运输</p> <p>轻量化材料 车载照明设备 显像设备 车载感应器 各种电子设备</p>	 <p>采用了E玻璃纤维的发动机模组</p>	<p>信息通讯与半导体</p> <p>高速大容量光通信设备 新一代半导体 (小型、高精密度、高性能)</p>	 <p>半导体承载玻璃</p>
<p>医疗</p> <p>先进医疗容器 尖端医疗仪器及设备</p>	 <p>采用了放射线屏蔽玻璃的IVR-CT室</p>	<p>显示屏</p> <p>新一代显示屏 (高清、超薄超轻、柔性显示)</p>	 <p>采用了液晶玻璃板的显示屏</p>

战略性培养领域

<p>照明</p> <p>新一代照明设备 (节能、高亮度、高功率)</p>	 <p>用于高功率LED的荧光体玻璃Lumiphous™</p>	<p>能源</p> <p>自然能源系统 (光伏、风力等)</p>	 <p>用于发电领域的超薄型轻量反射镜</p>
<p>社会基础设施</p> <p>高性能防火设备 高性能结构材料 (安全、持久、重量轻)</p>	 <p>采用ARG玻璃纤维的桥墩(在建)</p>	<p>家电与住宅设备</p> <p>高性能家电 住宅材料 多功能墙料</p>	 <p>Lamion™隔墙</p>

以可持续发展为目标

——为实现尊重多样性的社会

我们尊重员工的个性和多样性, 努力为员工提供最大限度发挥潜能的环境。我们还致力于建立人才培训机制, 培养能胜任海外工作的国际化人才。



录用和培养国际化人才

伴随着业务的全球化, 我们在海外的销售额与生产比例不断增长。因此, 我们积极录用能胜任海外工作的国际化人才。同时, 我们建立了相应的培训制度, 对青年员工进行培训, 以使其将来能胜任海外工作。

积极录用残障人士

我们于1980年就成立了录用残障人士的子公司, 是日本第6家成立这一形式的子公司的企业。此后, 我们一直致力于增加录用残障人士的机会, 努力为残障员工创造良好的工作环境。我们的残障员工比例一直远超法律规定的相应比例。



工厂内的绿化活动

工作与生活的平衡

我们致力于为员工创造一个能兼顾事业与家庭的就业环境, 基于厚生劳动省推进的《下一代人才培养支援对策促进法》制定了行动计划, 以便于男员工获得育儿休假, 及女员工育儿后重返工作岗位。我们还积极推进工作方式改革, 以利于员工缩短加班时间。



干部培训(韩国)



与政府部门的交流会(总公司)

[培训一览表]

类别	项目
分阶层	新员工培训, 青年员工培训(第5年) 员工骨干培训(第10年) 新任干部培训、干部骨干培训
全球化培训	Global Communications Program(GCP) 事务类新员工海外实习 外语培训(英语、中文、韩文)
技术培训	知识产权培训、财会培训 生产技术提高班
其他	守法合规培训 信息安全培训 自我提升项目 “玻璃的无尽潜力”主题讲座

[第五个行动计划]

目标	内容
1. 育儿假 女性: 75%以上的女员工获得休假 男性: 配偶分娩的男员工获得休假的比例超过13%	积极为员工提供分娩、育儿信息, 帮助员工有效利用相关援助制度
2. 导入“育儿小时年休”制度	重视员工需求, 积极探讨和建立相关制度
3. 实施缩短加班时间的措施	以部门为单位, 分别制定短缩加班时间的目标, 并进行监督管理
4. 促进员工每年按规定进行带薪休假	促进员工在有个人纪念日获得休假 促进休假少的员工获得休假
5. 开展“促进女员工职场活跃”	促进女员工对制度、措施和援助方法提出建议

以可持续发展为目标

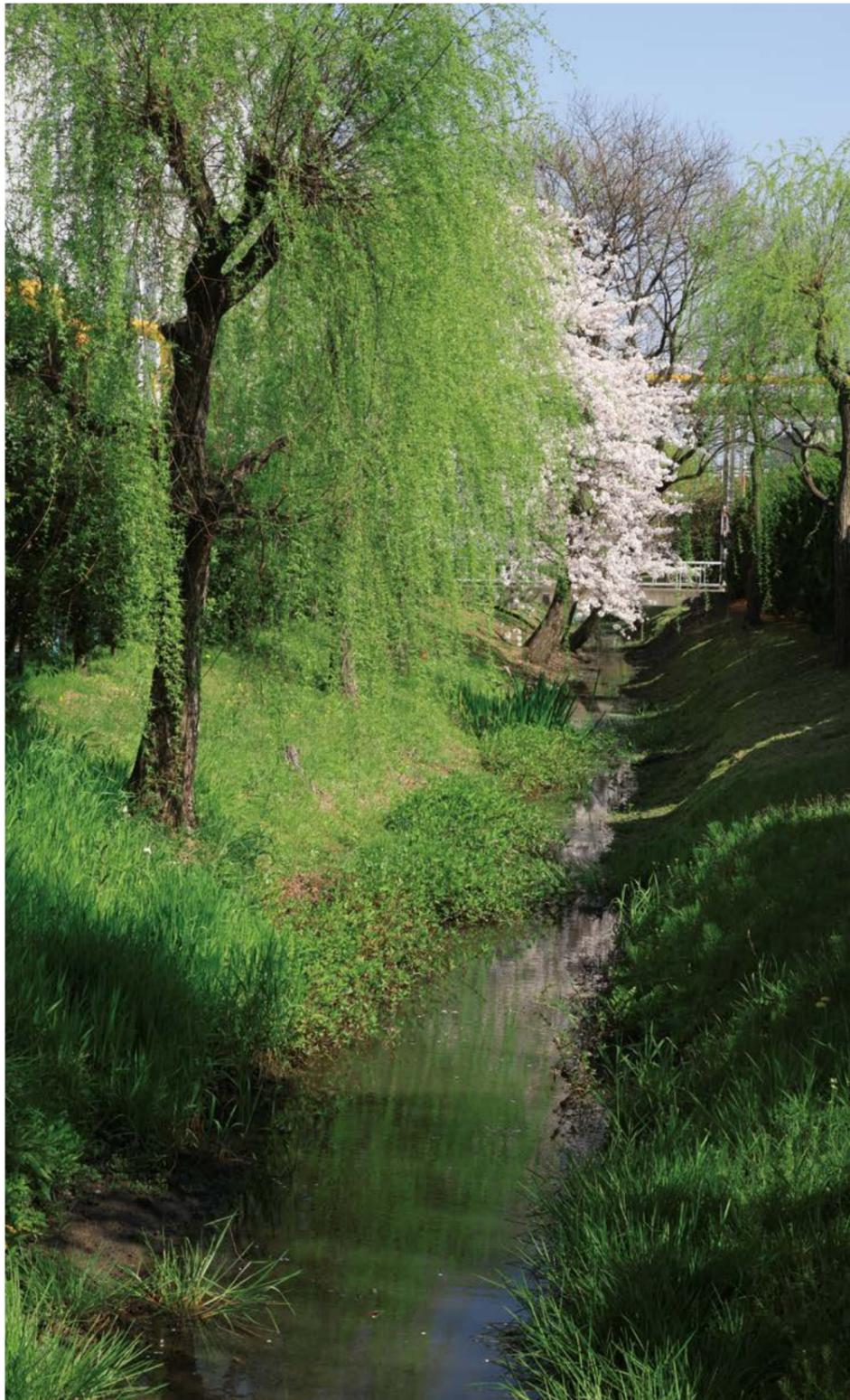
——推进注重环保的生产方式

环保规划

我们制定了环保规划，长期以来通过具体化的环保活动落实这一规划。该规划是我们独具特色的环保活动，旨在将事业经营手法运用于环保活动。全公司员工都在以自己的实际行动针对垃圾、水、废气开展环保活动。

创造与大自然共存的工厂环境

能登川工厂建厂时，将业务活动区域之外的自然环境完整地保留了下来，现在，附近的小溪仍清流潺潺。工厂还致力于保护当地的生物多样性，例如，利用当地铃鹿山脉潜在的自然植被，设置并维护林木环境。



从建厂时起就在能登川工厂厂区内流淌的默默河

玻璃生产需要消耗许多资源与能源，因此，我们秉持“与自然共生”的价值观，致力于减轻环境负荷。我们还肩负起作为企业市民的责任，为地区社会贡献力量，增进与地区的和谐关系。



污水处理设施



与当地大学开展合作



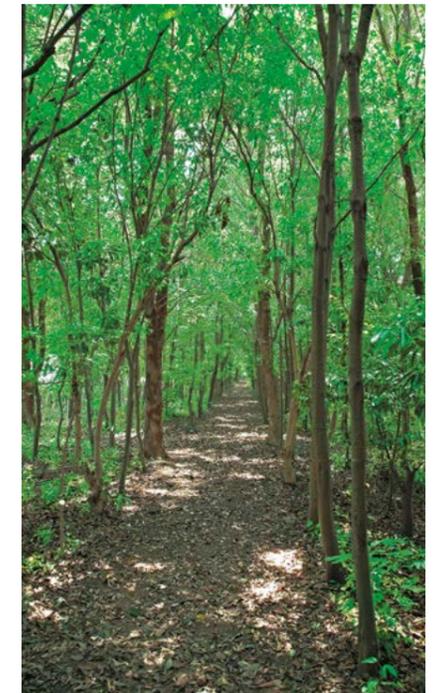
向当地的幼儿园开放厂区公园



氧气生成设备



通过循环工序回收的原料玻璃 (MG※)



厂区内潜在自然植被的绿道

向绿色能源转换

我们积极采用绿色能源，玻璃熔炉的燃料也从重油转为LPG，进而转为LNG，同时提高了电力的使用比例，从而不断为减排二氧化碳、减轻环境负荷做出贡献。

废水及废气处理和循环利用

我们对废水及废气进行净化处理，并将净化后的废水作为工业用水、将采集熔炉中的挥发物质作为玻璃原料进行循环利用。我们还将玻璃生产过程中产生的MG进行回炉处理，积极推进3R (Reuse, Reduce, Recycle) 工作。

为培养下一代提供援助

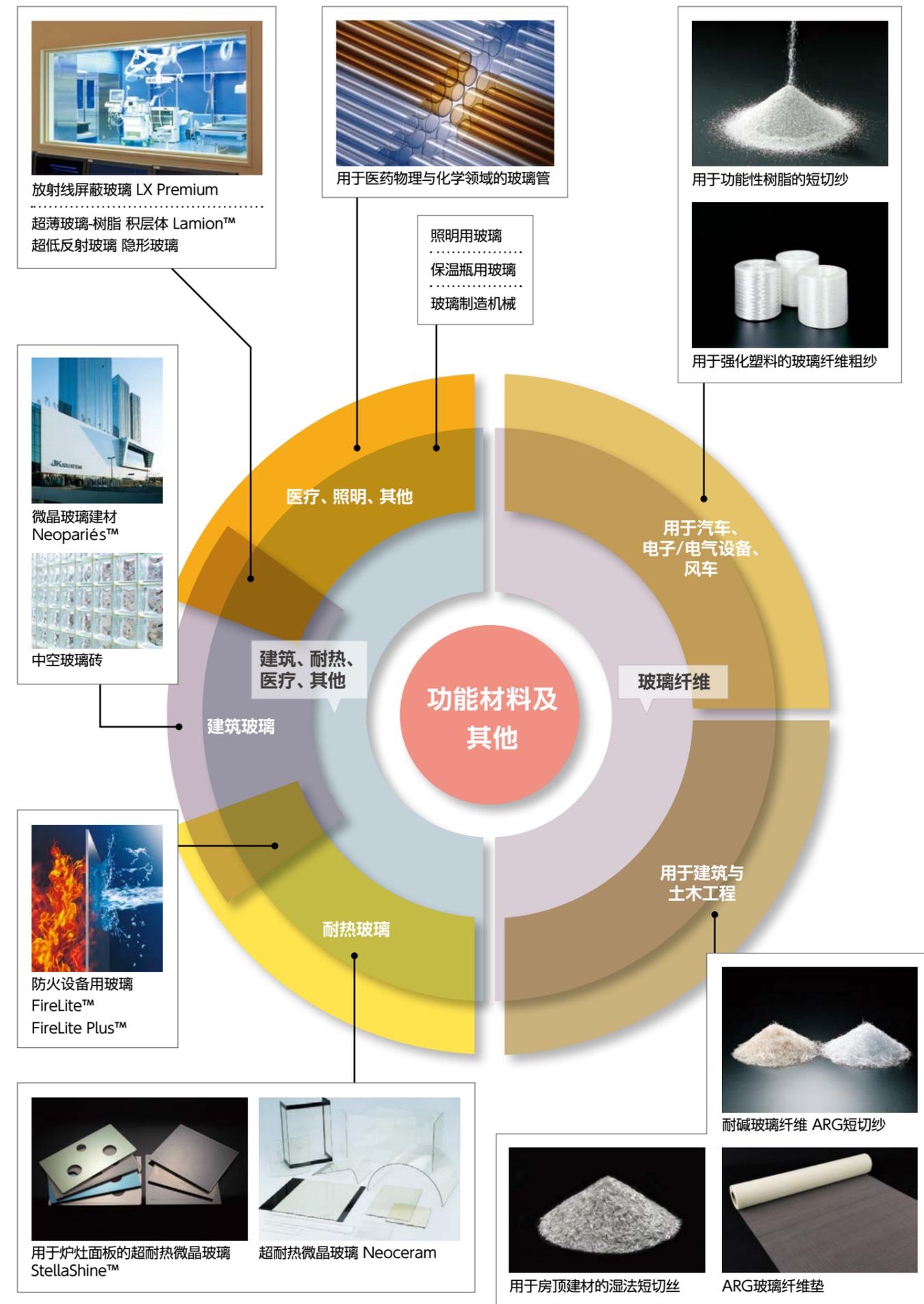
作为向地区做贡献的一环，我们积极开展产学合作活动，其中包括向当地大学提供捐助讲座等。我们致力于下一代人才培养，派遣人员前往小学和初中举办讲座等。

增进与地区社会的和谐关系

我们设在国内外的工厂都会开展志愿者活动，活动内容包括清扫厂区附近地区、植树造林等。我们还邀请当地居民一起举办各种活动，积极与当地社区开展交流。

业务领域与产品

日本电气硝子的玻璃产品被广泛应用于生活和生产的各个领域。



日本电气硝子的历史

我们自1949年成立以来,一如既往地精心钻研玻璃生产技术,研发并提供适应时代需求的产品,不断拓展事业领域。今后,我们将继续以推进世界顶级水平的玻璃生产为己任,满足时代要求,为社会贡献力量。

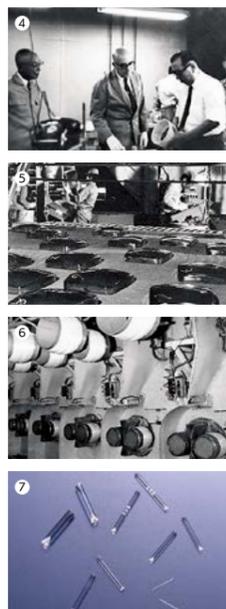
1944-1959 创业后夯实业务基础的时期

- 1944 10月,由日本电气株式会社等出资成立。战后,公司把设备借予日本电气株式会社使用,同时停止了生产活动
- 1945 开始采用手工吹制法生产用于电子管的玻璃,采用手工拉制法生产用于排气管的含铅玻璃(日本电气天津制造所玻璃科时期)①②
- 1949 12月1日,公司由日本电气株式会社独立(这一天成为公司的成立纪念日)
- 1951 利用丹纳拉管机成功地完成了玻璃管的自动成形并开始投入量产③
- 1954 开始生产用于安瓿管的玻璃管
- 1956 开始利用大型熔炉进行生产(玻璃熔融)
- 1958 开始生产放射线屏蔽玻璃
- 1959 设立藤泽工厂(藤泽事业场)



1960-1989 显像管用玻璃生产的始动和发展时期

- 1960 从美国公司Owens-Illinois,Inc.引进了玻璃管生产技术(1963引进了CRT用玻璃生产技术)④
- 1962 开发出超耐热微晶玻璃 Neoceram
- 1964 设立滋贺高月工厂(现为、滋贺高月事业场)
- 1965 开始生产用于黑白显像的CRT玻壳⑤
- 1968 开始生产用于彩色显像的CRT玻壳
- 1971 设立能登川工厂(现为、能登川事业场)
- 1973 在东京和大阪两个证券交易所的市场第二部上市(1983转为东京和大阪两个证券交易所的第一部上市公司)
开发出微晶玻璃建材 Neopariés™
- 1974 开始生产用于液晶显示(LCD)的玻璃、耐热玻璃 Neorex
- 1976 开始生产ARG纤维、E玻璃纤维⑥
- 1981 开始生产用于光纤连接器的微型玻璃管⑦
- 1986 开发出用于超LSI封装的低熔点玻璃粉末
- 1987 开始利用连续二次拉制法对玻璃薄板进行批量生产
- 1988 在美国开始合资生产CRT用玻壳(1993年,该公司成为伞下的全资子公司)
开始销售用于防火设备的超耐热玻璃 FireLite™
- 1989 将驻美国办事处改制为子公司,设立精密玻璃加工中心



1990-1999 推进海外发展的阶段

- 1991 设立若狭上中事业场
开始在马来西亚生产CRT用玻壳⑧⑨
- 1995 开始在英国生产CRT用玻壳
开始生产等离子(PDP)用玻璃基板
- 1996 开始生产用于LCD背光灯的玻璃管⑩
开始在印度尼西亚生产CRT用玻壳
开始在马来西亚生产玻璃管
- 1997 以合资形式开始在中国(河北省)生产CRT用玻壳
- 1998 开始在马来西亚生产玻璃纤维
开始在墨西哥生产CRT用玻壳
开始利用浮法生产PDP用玻璃基板⑪
- 1999 开始在马来西亚生产耐热玻璃



2000-2014 FPD(平板显示屏)的时代

- 2000 开始利用溢流法生产LCD用玻璃基板
开始在中国(福建省)生产CRT用玻壳
- 2003 开始在韩国(龟尾市)生产LCD用玻璃基板
- 2004 开始在台湾生产LCD用玻璃基板
- 2005 成功利用溢流法生产出厚度仅有100微米的超薄玻璃
- 2006 以合资形式开始在韩国(坡州市)生产LCD用玻璃基板
- 2007 以合资形式开始在中国(上海市)生产LCD用玻璃基板
- 2008 开发出含环境负荷物质的LCD用玻璃基板 OA-10G⑫
实现了50微米厚的超薄玻璃的卷取(2013年实现了35微米厚的卷取)⑬
- 2009 利用二次拉制法开发出超薄玻璃丝带⑭
- 2010 用于太阳能电池的玻璃基板开始出货
- 2011 开始在马来西亚生产药用玻璃
开始对化学强化专用玻璃进行量产⑮
在德国成立营销业务子公司
- 2012 开始销售 隐形玻璃
- 2013 开始销售零膨胀玻璃 ZERO™
在韩国(坡州市)启动了用于FPD的玻璃基板的熔融和成形业务
- 2014 在中国(广州市)启动了用于FPD的玻璃基板的加工业务
开始与圣戈班合资生产用于有机EL照明设备的构件材料



2015- 迈入新的发展阶段

- 2015 研发出半导体承载玻璃⑯
制定新的“企业理念体系”
在中国(厦门市)启动用于FPD的玻璃的熔融和成形业务
- 2016 向NS Materials公司出资(量子点荧光体相关业务)
在中国(南京市)启动用于FPD的玻璃的加工业务
研发出用于密封陶瓷套件的激光玻璃釉料
收购美国PPG公司在欧洲(英国、荷兰)的玻璃纤维业⑰
- 2017 在中国(福清市)启动用于FPD的玻璃产品的合资加工业务
收购美国PPG公司在美国的玻璃纤维业务
- 2018 研发出高效深紫外光高穿透率玻璃
研发出具有全球最高可视光穿透率的红外线吸收滤光镜⑱
研发出全球最小的光隔离器⑲



▶ 黑字表示与公司、事业相关的事项
▶ 蓝字表示与产品、技术相关的事项

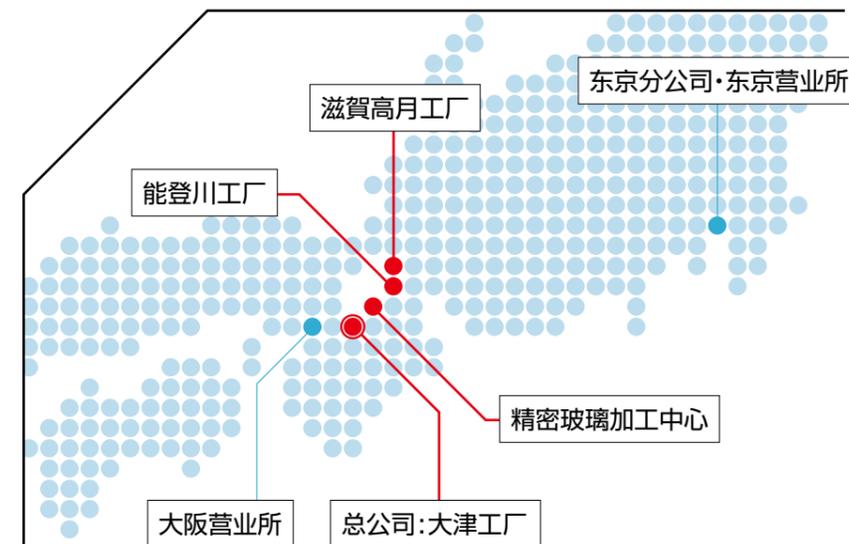
业务基地



日本电气硝子的产品和技术将与时代并进,不断变化、不断成长。
在世界各地,为人们的生活贡献力量。



● 生产据点
● 营销据点



Nippon Electric Glass Co., Ltd.
7-1, Seiran 2-chome, Otsu, Shiga
520-8639, Japan
<http://www.neg.co.jp/>

总公司:

邮编 520-8639
日本国滋贺县大津市晴岚二丁目7-1
Phone: (81)77-537-1700
Fax: (81)77-534-4967

营业部:

邮编 532-0003
日本国大阪市淀川区宫原四丁目1-14
住友生命新大阪北楼 10F
Phone: (81)6-6399-2711
Fax: (81)6-6399-2731

海外营销据点:

Nippon Electric Glass America, Inc.
1515 East Woodfield Road, Suite 720
Schaumburg, Illinois 60173-5468,
U.S.A.
Phone: (1)630-285-8500
Fax: (1)630-285-8510

Nippon Electric Glass Europe GmbH
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf, Germany
Phone: (49)211-4184889-0
Fax: (49)211-4184889-9

