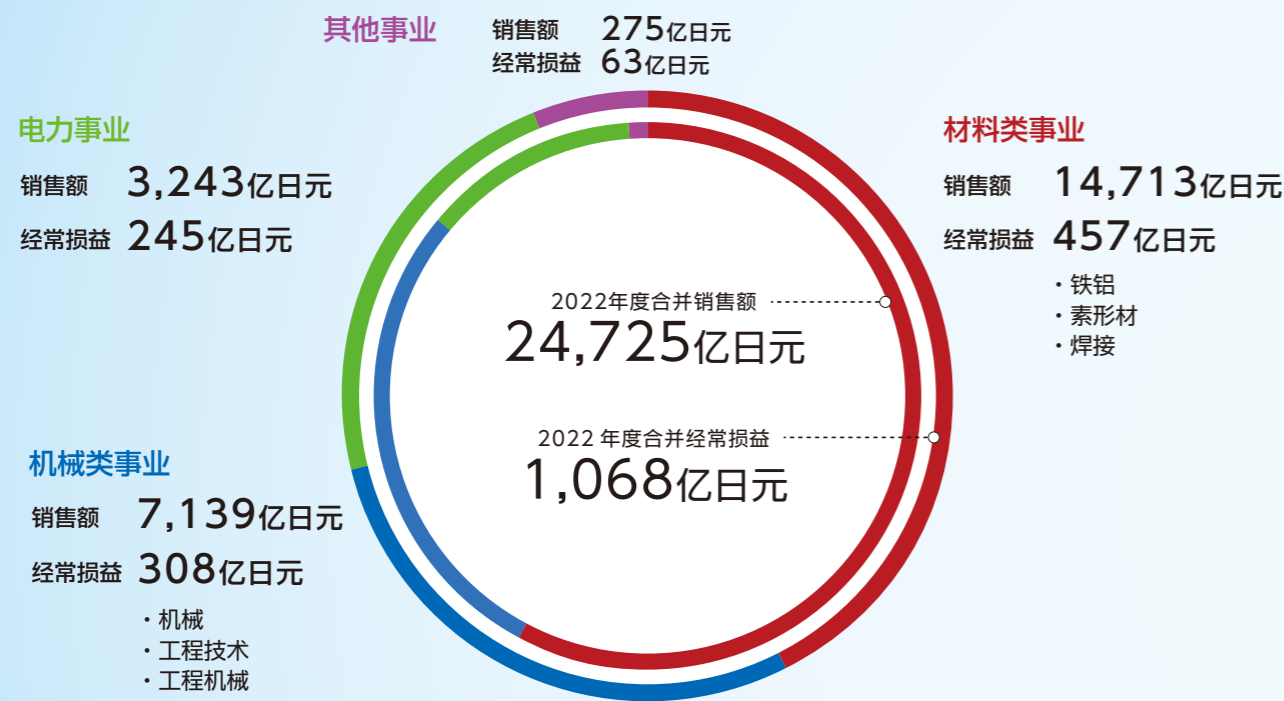


# 神钢集团概览 (2022年度)

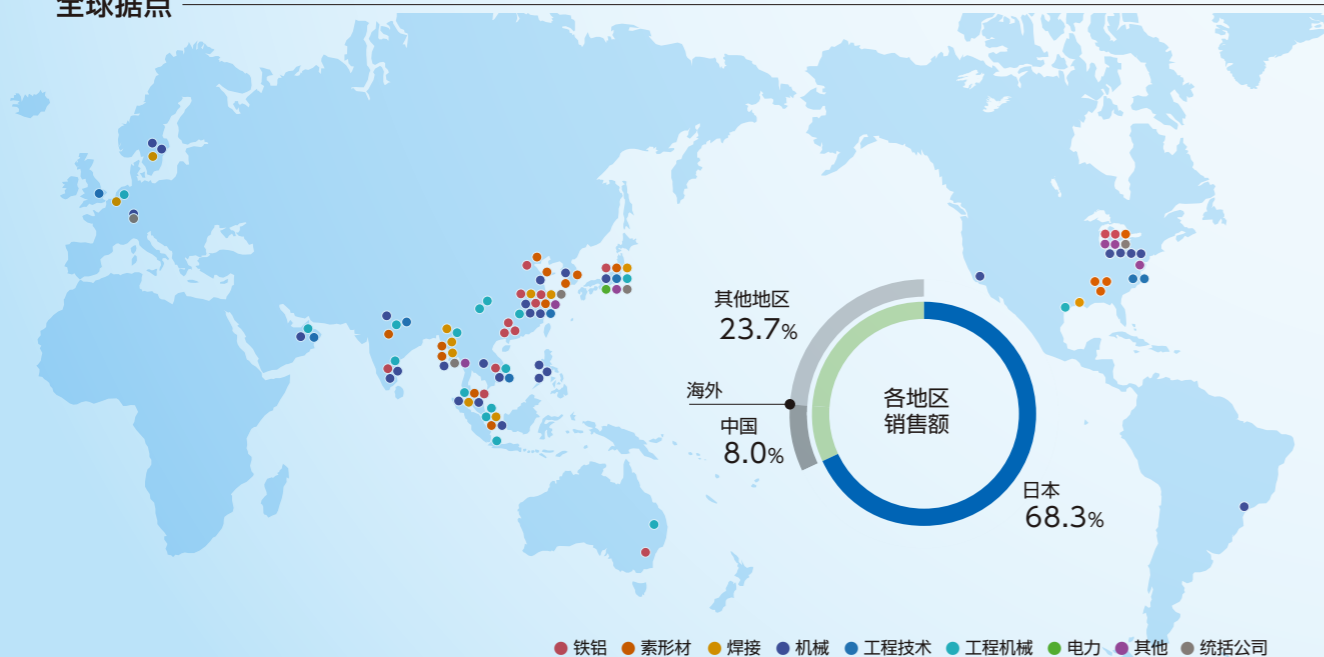
创业 **1905年**      注册资本 (合并) **2,509亿日元**      总资产 (合并) **28,747亿日元**      员工人数 (合并) **38,488人**

全球规模 (合并) **22个国家**      集团公司 **251家**      研发费 **367亿日元**      知识产权储备量 **8,115项**  
子公司202家 关联公司49家      日本国内3,525项 海外4,590项

## 销售额/经常损益



## 全球据点



## 材料类事业

铁铝	素形材	焊接
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 线材条钢 (线材、条钢)</li> <li>· 薄板 (热轧、冷轧、表面处理)</li> <li>· 厚板</li> <li>· 铝板</li> <li>· 其他 (钢片、铸造用生铁、制钢用生铁、矿渣制品)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 铸锻钢产品</li> <li>· 铝合金及镁合金铸锻件</li> <li>· 钛及钛合金</li> <li>· 铝合金锻件及加工品</li> <li>· 铝挤压材及加工品</li> <li>· 铜轧制品</li> <li>· 铁粉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 焊接材料 (各种手工焊条、自动、半自动焊接用焊丝、药芯焊丝)</li> <li>· 焊接机器人</li> <li>· 焊接电源</li> <li>· 各种焊接机器人系统</li> <li>· 焊接相关试验、分析、咨询业务</li> </ul>

## 机械类事业

机械	工程技术	工程机械
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 能源、化工相关设备</li> <li>· 核能相关设备</li> <li>· 树脂机械</li> <li>· 真空成膜装置</li> <li>· 各种压缩机</li> <li>· 各种成套设备 (炼铁轧钢、有色金属等)</li> <li>· 各种内燃机</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 各种成套设备 (还原铁、球团制造、石油化工、核能相关、水处理、废物处理等)</li> <li>· 土木工程</li> <li>· 新交通系统</li> <li>· 化工、食品相关设备</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 液压挖掘机</li> <li>· 小型挖掘机</li> <li>· 环保再利用机械</li> <li>· 履带式起重机</li> <li>· 轮胎式起重机</li> <li>· DX解决方案</li> </ul>

## 电力事业

- 电力供应
- 供暖

## 其他

- 特殊合金及其他新材料 (靶材等)
- 各种材料的分析、解析
- 高压气体容器制造业
- 超导产品
- 综合商社

(注) 自2023年度起, 株式会社神钢科研由“其他事业部门”调整为“机械事业部门”, 因此“特殊合金及其他新材料 (靶材等)”和“各种材料的分析、解析”将从2023年度起调整到机械事业部门下。

“材料类事业” ▶ 参见 P.62-65

“机械类事业” ▶ 参见 P.66-69

“电力事业” ▶ 参见 P.70-71

# 不断挑战解决社会课题的神钢集团的DNA

自1905年神户制钢所创业以来，神钢集团始终心系社会发展，与客户一道制作并提供客户所需的产品。同时，认真对待客户提出的要求，深耕产品制造。我们认为，勇于接受各种挑战，为解决社会课题和社会发展作出贡献是神钢集团的使命和存在意义。

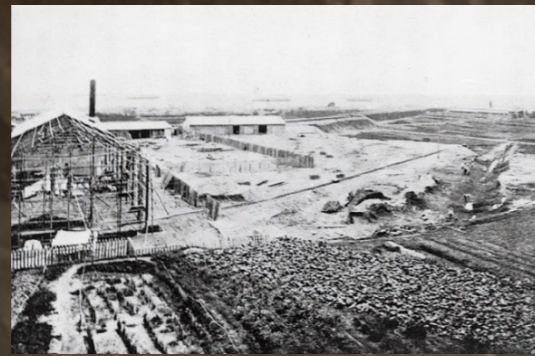
鞠躬尽瘁的精神  
秉持为社会发展

### 解决社会课题的精神

神户制钢所的前身铃木商店以“增进国家利益”为企业理念，致力于将当时日本依赖进口的工业产品国产化。本公司继承上述经营理念，肩负助力重工业领域“实现自立”的使命，在钢铁领域以及铝、铜、机械、工程技术和工程机械事业领域推出了许多第一批国产产品。

在二战结束仅仅三个月之后就重启线材生产，为快速重振日本作出了贡献。在1995年阪神淡路大地震当中，虽然神户制钢所（现神户线材工厂）的高炉遭受了巨大的破坏，但在短短两个半月时间内便实现复产（预计需要花费六个月），成为神户震后复兴的象征。

自成立之初起不断培养起来的“为社会发展鞠躬尽瘁的精神”代代相传，形成了今天神钢集团通过技术、产品和服务助力实现可持续发展社会的企业姿态。



- 1914年 开始开发日本首台空气压缩机
- 1926年 建成日本首套水泥成套设备
- 1930年 完成日本第一台电动挖掘机
- 1940年 开始生产焊条（日本首家）
- 1955年 金属钛实现工业生产（日本首家）
- 1962年 日本成套设备首次出口（原东巴基斯坦）
- 2022年 宣布日本首例低碳高炉钢材“Kobenable Steel”商品化

### 持续挑战的企业文化

二战以前，神钢集团跻身的事业领域均需要高水平的技术。因此，集团积极从海外企业引进技术，如饥似渴地加以吸收，同时积极录用外部人才。我们培育起了立志满足人类需求和包容挑战的企业风气，通过一项项工作积累起来的信任为集团带来新的工作，铸就了为企业成长和社会发展勇于贡献的精神。

今天，这种企业风气和精神演变成为了“KOBELCO希望实现的未来”和“KOBELCO的使命、存在意义”，构成了神钢集团全体人员共同的价值观念。

与时俱进，灵活应变

赢得社会青睐  
产生的技术，  
凭借各项事业交叉融合

### 追求集团综合实力

听到“神户制钢”这个名字，大家脑海中首先浮现的可能是钢铁制造商的形象，但其实神钢集团有三大支柱事业，分别是由铁铝、素形材、焊接构成的“材料类事业”、由机械、工程机械、工程技术构成的“机械类事业”，以及充分利用制铁所通过长年自营发电积累的技术和专有知识建立的“电力事业”。神钢集团通过这三大支柱事业不断帮助客户解决课题。

在这三大事业领域久经磨砺的技术创造出了独特的价值观和战略，这些价值观和战略不以规模为基础，而是以稀缺性为基础，使得神钢集团的众多技术、产品和服务在日本国内和国际市场上都获得了最高的市场份额。

同时，各个事业领域积累的技术实现了跨事业领域交叉融合，产生了诸多协同效应，播撒了创新的种子。现在，神钢集团仍然在不断创造新价值，包括在汽车轻量化和电动化领域，从融合铁、铝和焊接技术的多元化材料角度提供解决方案；通过融合钢铁和工程技术，提供低碳炼铁技术；通过机械事业与工程技术事业的经营资源互用，开发混合型氢气供应系统，等等。



### 融合不同的个性和技术

KOBELCO品牌已经在世界各国站稳脚跟。这背后离不开为广泛事业领域提供有力支撑的人才。神钢集团拥有丰富的人才储备，他们不仅精通各种材料和机械产品，而且精通制造这些产品的工艺技术、控制技术、工序管理和质量管理等各类技术。此外，在经营广泛事业的基础上，神钢集团还拥有市场营销、销售、会计和法务等各种职业的专业人才。这些专业人才的综合力量提升了神钢集团的企业价值。

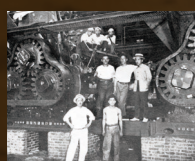
同时，神钢集团拥有自由开放的企业氛围，支持员工发挥彼此的个性和技能，还拥有尊重不同的价值观，鼓励彼此成长的企业文化。例如，通过社招途径录用的员工大都拥有不同行业的工作经验，他们充分运用自己的职业经验效力于神钢的各个部门。

今后，神钢集团将继续以KOBELCO ONE TEAM（一个神钢）发起挑战，跨越组织界限相互交流，营造一个尊重不同意见和想法从而产生新构想的企业氛围。

提高组织的创造力  
尊重不同的价值观，



### 背景照片简介



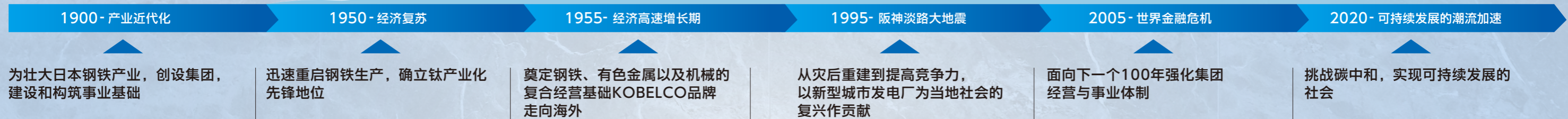
“神钢集团产甘蔗榨汁机（1,200吨）”  
实现制糖设备国产化，摆脱依赖英德进口的局面

# 不断挑战解决社会课题的神钢集团的沿革

1905年，合名会社铃木商店收购了由小林清一郎经营的位于神户胁滨的小林制钢所，并将其改名为神户制钢所，我们将此作为株式会社神户制钢所的起源。

此后于1911年从铃木商店独立出来，在神户市胁滨町成立了“株式会社神户制钢所”。

神钢集团成立117年来，通过材料类事业、机械类事业和电力事业，解决了一个又一个社会课题，满足了不同时代的需求。



**1905** 创业

**1937** 股票上市

**1960** 开设纽约事务所

**1979** 制定国际统一商标“KOBELCO”

**1988** 成立美国统括公司

**2000** 制定“企业伦理纲领”

**2006** 制定“企业理念”

**2011** 成立中国统括公司

**2017** 启动“KOBELCO的约章Next100计划”

**2017** 发现质量事件 → 制定防止再次发生对策

**2017** 成立东南亚及南亚地区统括公司

**2019** 成立欧洲地区统括公司

**2020** 制定“集团理念”

**2021** 发布“神钢集团中期经营计划(2021 ~ 2023年度)”

## 材料类事业

**1905** 涉足铸锻钢事业

**1916** 涉足钢材事业

**1917** 涉足铜事业

**1937** 涉足铝事业

**1940** 涉足焊接事业 开始生产焊条 (日本首家)

**1955** 涉足金属钛事业 实现工业生产 (日本首家)

**1959** 确立锈钢全套生产体制

**1968** 在泰国开设制造据点

**1970** 加古川制铁所竣工

**1979** 开发出焊接机器人 ARCMAN™

**1990** 在美国设立汽车用熔融镀锌钢板的制造、销售据点

**2006** 中国汽车用特殊钢线材加工据点投产

**2006** 美国汽车悬架装置用铝锻造工厂投产

**2014** 在中国设立汽车用冷轧高强度钢板的制造、销售据点

**2016** 天津铝板材工厂投产 汽车用铝板材 (日企首家)

**2017** 上游工序集中到加古川制铁所

**2018** 在美国成立铝挤压、加工品生产销售公司

**2022** 宣布低碳高炉钢材“Kobenable Steel”商品化

## 机械类事业

**1914** 涉足机械事业 开始开发空气压缩机 (日本国内最早)

**1926** 涉足工程技术事业 建成日本首套水泥成套设备

**1930** 涉足工程机械事业 完成日本第一台电动挖掘机

**1962** 涉足海外成套设备事业 日本成套设备首次出口 (原东巴基斯坦)

**1975** 新交通系统 冲绳国际海洋博览会会场“海洋博KRT”开始运行

**1983** 收购美国Midrex公司 涉足还原铁/新炼铁设备业务

**2004** 在中国成立通用压缩机的制造、销售据点

**2006** 在美国成立非通用压缩机的制造、销售据点

**2017** 收购瑞典Quintus公司 IP (等静压加压) 装置领域世界先进企业

**2021** 将株式会社神钢环境舒立净纳为全资子公司

**2022** 与三浦工业株式会社展开业务合作

## 电力事业

**1996** 涉足电力批发供应事业 (IPP)

**2002** 神户发电所1号机开始投入运营

**2004** 神户发电所2号机开始投入运营

**2016** 电力事业部门成立

**2019** 真冈发电所1号机和2号机开始投入运营

**2021** 神户发电所3号机开始投入运营

**2022** 神户发电所4号机开始投入运营

# 价值创造历程

## 对当前事业环境的认识

- 风险**  
收益基础弱化、企业价值损毁
- 机遇**  
事业结构变革和新收益机会的获得

加速 向碳中和过渡、社会变革

加速 可持续发展潮流

加速 数字化转型

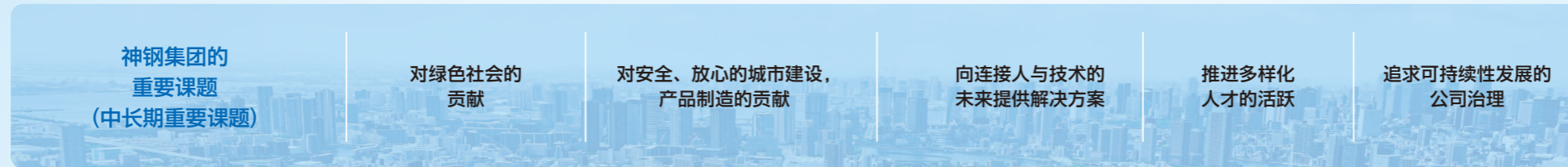
钢铁行业的结构性问题

新冠疫情下产业结构的变化

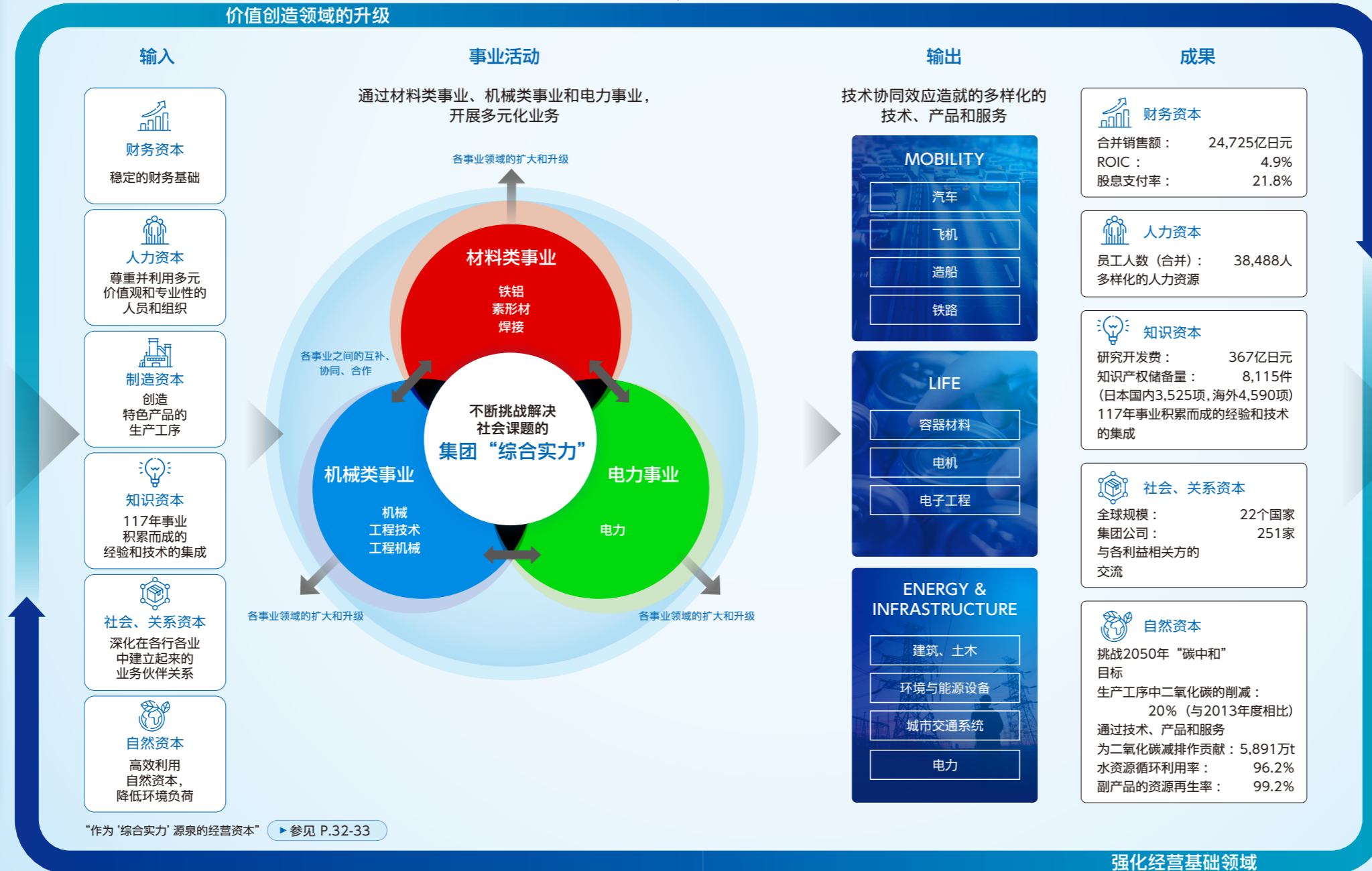
扩大 采购成本增加与供应链风险 (需求与生产方面)

各客户领域 外部环境认识

“各客户领域经济环境”  
▶ 参见 P.60-61



## 价值创造领域的升级



实现“立足现在、展望未来, 为人们的愿望与梦想助力, 创建一个生活安全、放心又充实的世界”



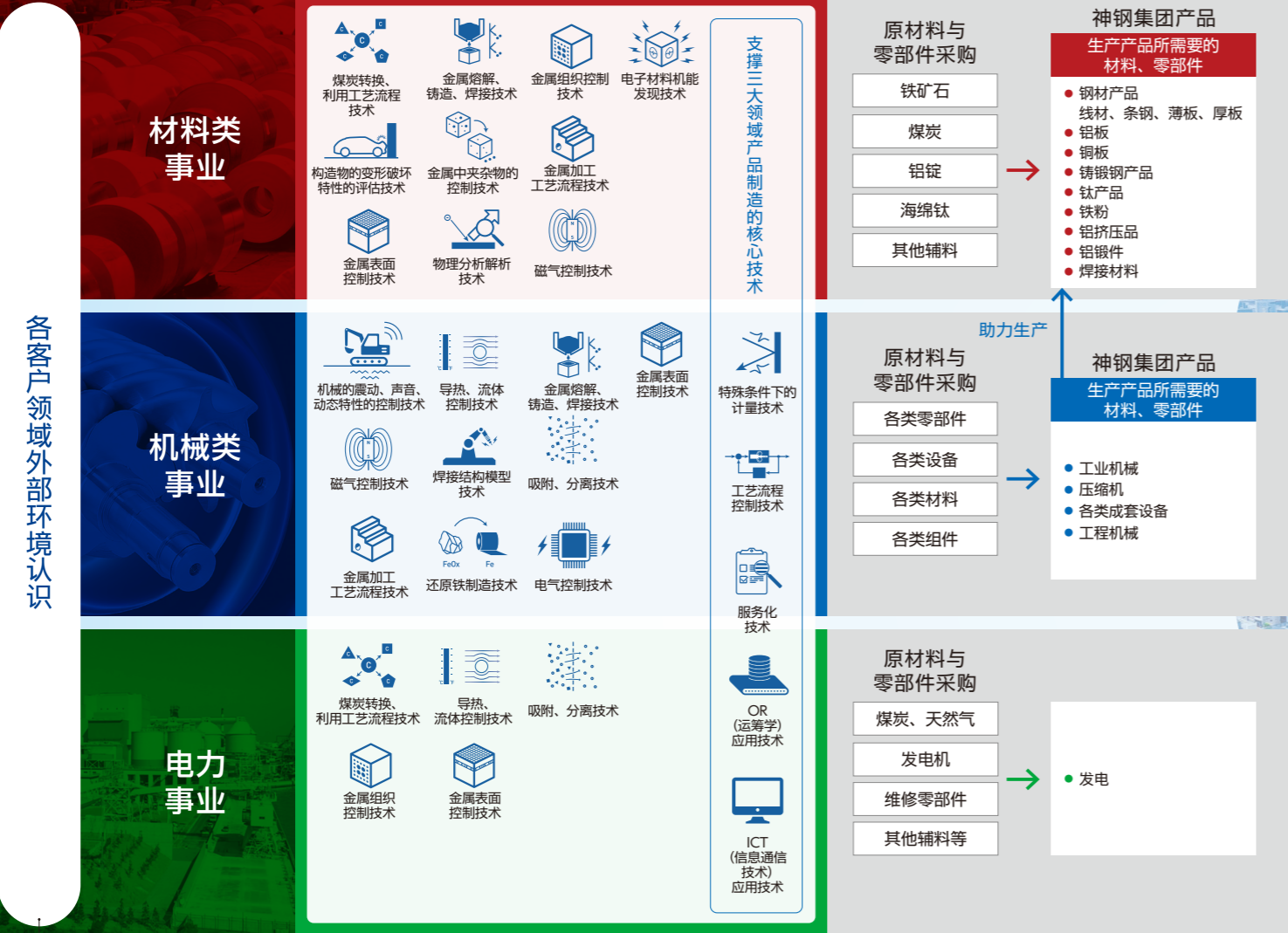
## 对各利益相关方的影响

- 客户**  
提高生活质量  
生活安全、放心
- 合作伙伴**  
通过更高效地创造优质产品提高劳动生产率
- 股东、投资人**  
提高中长期股东价值  
获得利益
- 员工**  
提高工作价值和人生价值  
在全球施展才华
- 地区和国际社会**  
为建设全球约80亿人生活的循环型社会展开协作
- 环境**  
为可持续发展的地球环境作贡献



# 商业模式与提供价值

凭借持续挑战社会课题的集团综合实力，打造多样化技术、产品与服务



各客户领域外部环境认识

“各客户领域经济环境” 参见 P.60-61

1905年，神钢集团作为一家铸锻钢厂创业起步，并逐渐把业务拓展到了机械事业、轧钢、铜、工程技术、工程机械、铝和焊接等领域。在110多年的发展历程中，神钢集团根据社会需求不断进行选择和扩张，目前在三大事业领域开展业务，分别是由材料（钢铁、铝等）、素形材（铸锻钢、铝铸钢等）和焊接材料等构成的“材料类事业”、由工业机械、工程技术、工程机械构成的“机械类事业”以及“电力事业”。

在“Mobility”、“Life”和“Energy & Infrastructure”

等诸多社会领域都能看到神钢集团提供的技术、产品和服务。其中包括建立在先进技术基础上的特色材料、构件、各种节能环保型机械产品及工程技术等，在向广大客户提供上述多姿多彩的先进产品群的过程中，神钢集团的竞争优势逐渐显现。在电力事业方面，神钢集团还提供公共性极高的电力供应服务，这是一项极其重要的社会基础设施，我们肩负着重大的社会责任。

这些技术、产品和服务是神钢集团在广泛的事业活动中

积累的知识见解与技术能力的结晶。通过将其作为整个集团的共同基础，打破事业部门壁垒加以有效利用，增强了各项事业的商品开发和产品制造能力，并据此开创新价值，为解决客户和社会所面临的课题作出了贡献。

如今，社会环境发生了翻天覆地的变化，其中包括应对气候变化。神钢集团不仅积极致力于本公司生产工序中的二氧化碳减排工作，而且努力推广各种技术、产品和服务，帮

助客户减排二氧化碳。我们将融合各项事业的优势，积极解决上述课题，凭借神钢集团的综合实力，迅速应对社会环境变化，为实现“立足现在、展望未来，为人们的愿望与梦想助力，创建一个生活安全、放心又充实的世界”而奋斗。



## 作为“综合实力”源泉的经营资本

在117年的发展历程中，神钢集团在诸多事业领域勤奋耕耘，期间积累的知识见解和技术能力以及在神钢集团工作的多样化人才构成了支撑神钢集团“综合实力”的基石。今后，我们将继续发挥集团的综合实力，创造多样化的技术、产品和服务，一如既往地为客户和社会所面临的课题不断贡献自己的力量。



### 财务资本

稳定的财务基础

神钢集团的持续成长需要一个稳固的财务基础。“神钢集团中期经营计划（2021～2023年度）”提出的目标是，到2023年度ROIC达到5%以上，D/E股价收益率达到0.7倍以下，这两个目标均有望实现。

神钢集团提出了未来将ROIC稳定确保在8%以上的宏伟目标，并将继续努力夯实财务基础，实现持续增长。

总资产  
**28,747亿日元**

股东资本  
**8,382亿日元**

ROIC  
**4.9%**

ROE  
**8.4%**

有息负债  
(除项目融资外)  
**5,905亿日元**



### 人力资本

尊重并利用多元价值观和专业性的人员和组织

神钢集团业务领域广泛，旗下人才济济，精英层出不穷，他们精通各个领域的信息和技术。集团业务遍及全球22个国家和地区，员工拥有多元化价值观、知识和国籍，这也是神钢集团的优势之一。

神钢集团以让上述多样化人才最大限度发挥个人能力为目标，推进职场环境和组织风气的改革，最大限度提升集团“综合实力”。

员工人数  
**38,488人**

育儿休假返岗率  
(单独)  
**99.4%**

员工培训  
(单独)  
培训总时长(合计) **408,216小时**  
人均参与培训时间 **35.9小时**

年假实休天数  
(单独)  
**17天/年·人**

休业灾害发生频率  
**0.24**



### 制造资本

创造特色产品的生产工序

一方面加快必要投入的速度，创造能够解决社会课题的技术、产品和服务，一方面谨慎做出投资决策，在灵活应对事业环境变化的基础上开展经营。

此外，神钢集团把生产一线员工的安全放在首位，有计划地实施设备维护、保养、改造、更新等工作，防范设备事故的发生。

设备投资额(完成额)  
**989亿日元**

有形固定资产  
**1兆660亿日元**

折旧费  
**1,125亿日元**



### 知识资本

117年事业积累而成的经验和技术的集成

神钢集团打破事业部门间的壁垒，融合应用各项事业培育的技术能力和知识见解，创造新的价值。

此外，神钢集团还积极与外部机构展开合作，努力创造、共同创新。例如，2022年10月，神钢集团与日本国立大学法人大阪大学成立了“KOBELCO未来协作研究所”，研究人与数字技术共存的制造业创新解决方案。

研究开发费  
**367亿日元**

知识产权储备量  
**8,115项**  
(日本国内: 3,525项; 海外: 4,590项)

博士号取得者数  
**170人**

数字化转型人才培养数量  
(2020年度以来的累计数量)  
IT推广员 **278人**  
数据专家 **137人**



### 社会、关系资本

深化在各行各业中建立起来的业务伙伴关系

神钢集团认为，与各位股东及投资人、员工、客户、合作伙伴和地区社会人士等各利益相关方的价值共创非常重要，并基于这一认识，与各利益相关方积极开展适当的协作。神钢集团与股东及投资人等展开对话，面向客户与合作伙伴开展问卷调查，认真倾听利益相关方的声音，并将提高经营透明度视为重要课题，妥善且迅速地进行信息披露，广泛公开信息。

全球规模  
**22个国家**

集团公司  
**251家**

与各利益相关方的交流  
与国内外机构投资者及分析师一一对话  
**134家(总数)**



### 自然资本

高效利用自然资本，降低环境负荷

集团事业活动与自然资本密切相关，例如使用矿产资源作为产品的原材料，利用工业用水等，因此，最大限度减少对自然资本的负面影响是一项非常重要的课题。

神钢集团在积极努力实现2050年碳中和目标的同时，利用集团技术，积极致力于水资源的循环利用和副产品的回收利用，努力减轻环境负荷。

生产工序中二氧化碳的削减  
**减少20%**  
(与2013年度相比)

通过技术、产品和服务为二氧化碳减排作贡献  
**5,891万吨**

水资源循环利用率  
**96.2%**

副产品的资源再生率  
**99.2%**

作为“综合实力”源泉的经营资本

## 灵活发挥员工个性×技术优势，持续创造新价值

神钢集团的事业遍布全球22个国家，集团合并员工人数达3.8万人。集团事业涉足领域广泛，旗下人才济济，精英层出不穷，他们精通各个领域的信息和技术。未来，神钢集团将继续依靠全球化人才基础发展壮大，取得更大的进步。

### 培养出一批精通各个领域的信息和技术的多样化人才



### 实现多样化人才均能发挥才能的环境

我们将全力支持全体员工成长，进一步发挥员工能力，积极推进工作方式改革，包括缓解超长工作时间、鼓励休假等。

<h4>人才多样性与包容性</h4> <p>我们的目标是让每一个人发挥个性与优势，并感受到自我成长。以KOBELCO ONE TEAM（一个神钢）发起挑战，通过多样化的想法与经验，实现新的价值创造。</p>	<h4>工作方式变革</h4> <p>我们要创造一个良好的工作环境，让多样化的员工能够更有动力、更高效地工作。</p>	<h4>人才培养</h4> <p>鼓励员工自发地不懈钻研，力争让每一位员工充满自豪感和热情完成每日的工作。</p>
---	---	---

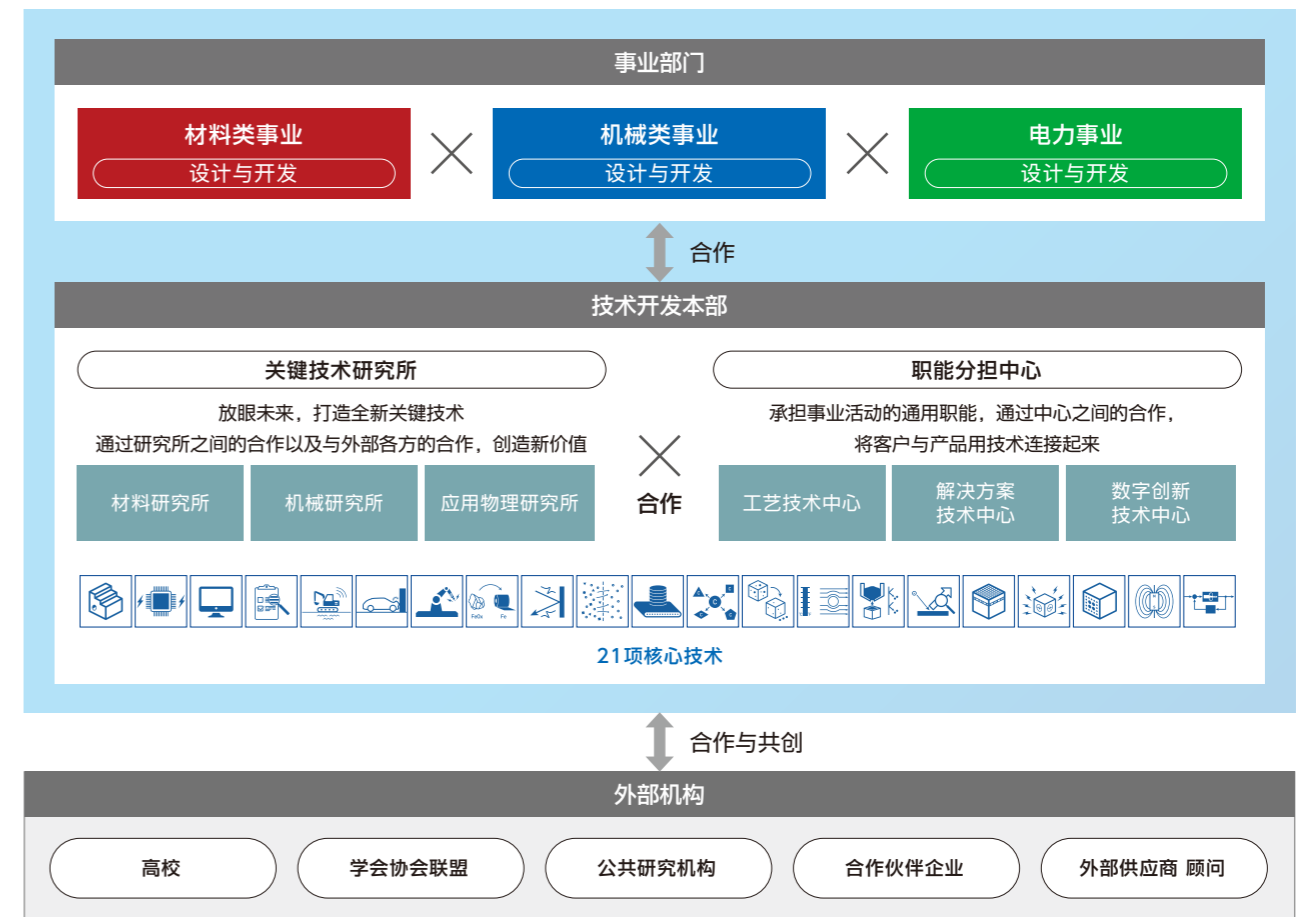
“人才战略” ▶ 参见 P.78-82

### 技术开发：有效发挥广泛的专业性，与公司内外合作，创造新价值

神钢集团将凭借在铁铝、素形材、焊接、机械、工程技术、工程机械、电力等广泛的事业领域中积累起来的知识见解和技术能力，创造新的价值，为解决客户和社会所面临的问题不断贡献自己的力量。

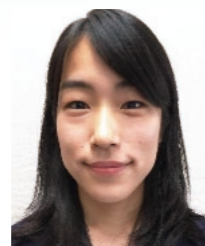
“中心”是研究开发的枢纽，通过与各事业部门携手合作，融合应用21项核心技术，促进打造“特色技术和产品”，不断强化“产品制造”。此外，二者还与外部机构合作，积极致力于创造创新和共创工作。

技术开发本部设立的“关键技术研究所”和“职能分担



### Member's VOICE

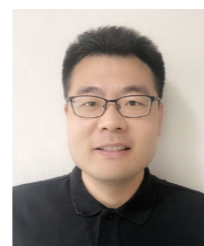
工程技术事业部门  
企划管理部人事小组



我在工程技术事业部门主要负责人事相关工作。我利用以前在本事业部门的销售、行政管理以及在总公司的招聘、IR等工作中积累的经验人脉，努力解决日常工作中出现的困难。

我希望自己不受现有规则和价值观的约束，通过为不同时期的社会和相关人员找到最佳解决措施，为营造一个多样化人才能够发挥才能，创造新价值的环境作贡献。

神钢投资有限公司



我将利用自己的语言优势、技术能力和经验，在汽车电动化飞速发展的中国，收集和发布汽车市场和技术宏观信息，并建立和加强与中国汽车客户的关系。作为多材料供应商神户制钢所的一员，我将向客户推广和提供公司的环保型先进材料和轻量化技术解决方案，为建设更安全、更放心、更环保的社会和赢得客户满意而贡献自己的力量。

技术开发本部  
数字创新技术中心  
AI与数据科学推进室



我们希望创造一种“能够激发个人潜能”的工作方式。作为实现这一目标的“手段”，我们正在研究开发AI。

使用AI，能够减少员工的简单工作，使他们能够专注于他们想全力以赴完成的任务。我们希望通过激发员工的潜能，创造具有社会价值的成果。

技术开发本部  
机械研究所  
化学技术研究室



作为一名化工专业人员，我正在开发利用氢、生物质和其他资源作为新资源的工艺。我将俯瞰资源转化为产品并被消费的供应链整体，明确实现碳中和目标应当解决的课题，融合应用公司的多样化技术，开发低环境负荷工艺，为解决社会课题作贡献。

# 价值创造案例

事业领域广泛的神钢集团在不同事业部门间、不同领域间相互运用彼此的技术和产品，为客户提供神钢集团独特的价值。

## 价值创造案例 01

### 低碳高炉钢材 “Kobenable Steel”

铁铝 × 工程技术

神钢集团通过融合工程技术事业部门与钢铁事业部门的技术，成功验证了可大量减少高炉作业中二氧化碳排放量的新技术。该项验证依赖于神钢拥有的以下两项关键技术：

- ① 工程技术事业部门的MIDREX®工艺中HBI生产技术
- ② 钢铁事业部门的高炉操作技术：(HBI高炉投入技术、AI操炉技术、神钢集团先进的颗粒改质技术)


神钢集团将这两项二氧化碳减排技术进行商品化，在日本国内首次实现了低碳高炉钢材“Kobenable Steel”的商品化（神钢集团调查结果）。该产品采用了按照制造工艺中的投料量，将其具有的二氧化碳减排效果分配至特定钢材的“质量平衡方式”。

自宣布“Kobenable Steel”商品化以后，得到了各

行各业客户的高度关注，收到了大量咨询。该产品采用与传统相同的高炉工艺制造，具有以下两个特点。

- ① 适用于所有钢材品种  
神钢集团加古川制铁所和神户线条工厂生产的所有钢材品种（薄板、厚板、线材、棒材）均可适用。
- ② 保持以往产品质量  
广大客户可以一如既往地放心使用神钢集团的优势产品——特殊钢线材、超高强度钢等高质量要求的高炉钢材。

截至目前，已有来自汽车、工程、船舶等不同行业的客户决定采用该产品，为客户的二氧化碳减排工作作出了贡献。



**Kobenable Steel**

<b>汽车</b> 2022年6月 <b>丰田汽车</b> 获丰田竞技车辆“氢动力卡罗拉”的悬挂机构采用 <b>Kobenable Premier</b>	<b>汽车</b> 2022年12月 <b>日产汽车</b> 陆续应用于日产汽车公司生产的量产车中 <b>Kobenable Premier</b>
<b>工程</b> 2022年12月 <b>IHI、三菱地所、鹿岛建设</b> 获“(暂称)丰洲4-2街区再开发B栋(东京都江东区丰洲)”新建工程采用 <b>Kobenable Premier</b>	<b>造船</b> 2023年3月 <b>今治造船</b> 获今治造船建造的18万吨级散装货船采用 <b>Kobenable Premier</b>

#### Member's VOICE



铁铝事业部门  
事业战略部CN小组

“Kobenable Steel”是2022年5月公布的日本国内首例低碳高炉钢材，该产品在通过向高炉内投入大量HBI而实现的二氧化碳减排效果与钢材之间建立了联系。由于是日本国内首次实现商品化，因此在体制构建和获得认证等很多方面进行了大量摸索，我们与认证公司进行了多次磋商。

“Kobenable Steel”发布之后，客户反响强烈，收到了很多肯定的声音，认为“神户制钢向着脱碳社会迈出了一大步！”。公司内部对于“Kobenable Steel”这一名称也给予了好评，认为其简明易懂，对于开发下一个“Kobenable产品”，大家斗志昂扬，充满了信心。此次面向脱碳社会的努力也得到了公司内部的肯定，并由此斩获“第四届KOBELCO约章奖最高奖”。今后，事业部门将团结一致，努力普及推广“Kobenable Steel”。

## 价值创造案例 02

### 混合型氢气供应系统

机械 × 工程技术 × 素形材

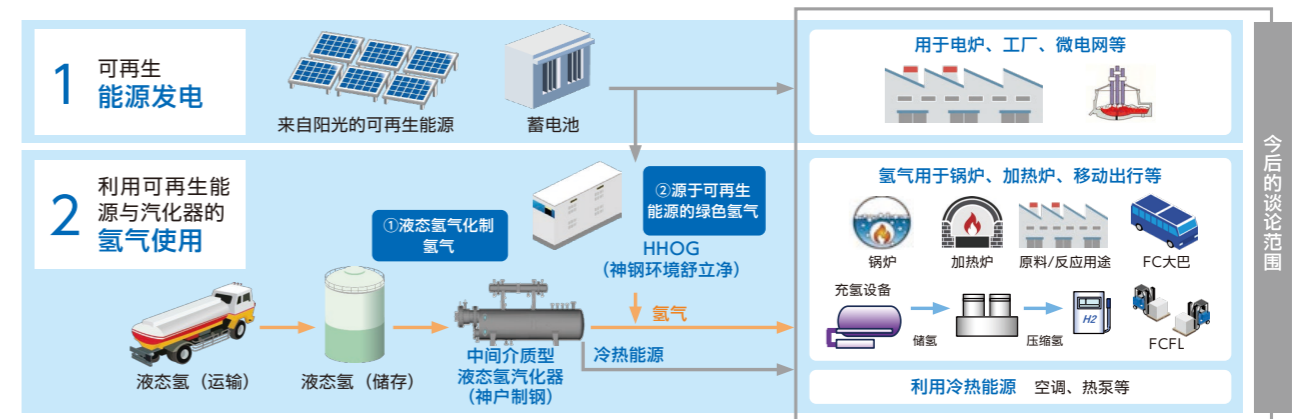
神钢集团的混合型氢气供应系统可满足“稳定、低成本产氢”的需求，解决了中小规模企业用氢的瓶颈问题，主要由神钢集团持有的以下3项产品和技术构成。

- ① 利用机械事业部门汽化器的关键技术正在开发的极低温液化氢气器
- ② 运用株式会社神钢环境舒立净可再生能源的水电解制氢设备
- ③ 以工程技术事业部门的技术资源为基础、用于监控“制造、使用”过程的运转管理技术

具体而言，是在氢利用环节，将液态氢气化工艺与使用可再生能源的水电解制氢设备并联配置，形成混合型氢气供应系统，以最大限度地降低成本，同时消除可再生能源特有的供应不稳定的问题。同时，对运行状况瞬息万变的工

业炉和锅炉等的耗氢量（使用环节）进行远程监测，从而可以实现对混合型氢气供应设备的适度控制（制造环节），确保随时能够稳定且高效地提供氢气。此外，通过将液态氢（-253℃）气化时所产生的冷热能用于冷却工厂内的制造设备或用于空调、热泵等，可以帮助客户提高工艺效率，节约能源。另外，我们还将通过扩大包括神钢集团在内的各企业的用氢范围，为向脱碳社会转型（向氢能社会转型）作出贡献。

2023年3月起，神钢集团在高砂制作所内启动了实证试验。本次实证试验旨在通过机械事业部门和工程技术事业部门经营资源的相互利用以及与株式会社神钢环境舒立净的合作，为实现氢能社会提供解决方案。除了与素形材事业部门携手合作以外，政府和外部企业人士等也对本系统表示出了极大兴趣，有很多人前来参观实证设备。



#### Member's VOICE



事业开发部  
氢能工作小组

在碳中和氢能领域，我们需要从不同角度开展工作。神钢集团拥有机械类、材料类和电力等众多产品今后的谈论范围，有许多地方都可以发挥“KOBELCO特色”，例如可以从“制造”和“使用”氢气这两个角度开展活动等。从2021年度起，我们组建了“氢能工作小组”，开始在全公司开展跨部门工作活动。在作为其活动之一举行的每周例会上，来自各部门的50余名成员参加网络会议，分享项目情况、最新信息和各公司动向。

现在，虽然碳中和氢能已经成为了各种新闻中的热门话题，但诉诸具体行动的项目却并不多。高砂制作所的实证设备，每周都会有多批不同外部人士前来参观，还能听到在平时的经营活动中无法听到的声音，例如，“实证设备实物令人很感兴趣。简直超乎想象”。氢能工作小组成员将携手合作，灵活利用上述信息，创造更具“KOBELCO特色”的价值。