



北京发那科 2025年可持续发展报告

BEIJING-FANUC SUSTAINABILITY REPORT OF 2025



目录

关于本报告	3
寄语	5

第一章 公司概况

1.1 关于北京发那科	10
1.2 可持续发展理念	14
1.3 可持续发展管理架构	14
1.4 可持续发展实质性议题	15
1.5 与利益相关方沟通	16

第二章 智造创新

2.1 质效革新	18
2.2 能碳转型	26
2.3 体系护航	35

第三章 责任生态

3.1 产业生态	40
3.2 人才生态	46
3.3 社会生态	52

第四章 绿色运营

4.1 能源管理	56
4.2 绿色健康园区	57
4.3 应对气候变化	60
4.4 循环经济	63
4.5 智慧化运营	65

第五章 以人为本

5.1 雇主品牌理念	67
5.2 员工成长发展	67
5.3 员工福利健康	72
5.4 多元平等与包容	74
5.5 职业健康安全	77

第六章 永续治理

6.1 产品质量责任	83
6.2 合规治理	85
6.3 负责任采购	87
6.4 数据安全	88
6.5 知识产权	92

附录

附录1 致利益相关方	94
附录2 GRI指标对照表	95
附录3 意见反馈	97

关于本报告

《北京发那科 2025 年可持续发展报告》是北京发那科机电有限公司（以下简称“北京发那科”或“公司”）自愿发布的首份可持续发展报告。本报告系统披露公司 2024 年度在 ESG 即环境（Environmental）、社会（Social）、管治（Governance）领域的战略理念、实践举措与绩效成果，旨在向利益相关方全面呈现公司可持续发展进展，接受社会监督，推动行业协同转型。

本报告所有内容与数据均来源于公司内部运营记录、项目报告、财务统计及各类公开信息，公司承诺报告内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏且各项信息真实、准确、完整。

编制依据

《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》，中国财政部等，2024 年 11 月；
《企业可持续披露准则第 1 号——气候（试行）（征求意见稿）》，中国财政部等，2025 年 4 月；
《GRI 可持续发展报告标准（2021 版）》，全球可持续发展标准委员会（GSSB）。

发布周期

本报告为年度报告，信息和数据涵盖时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。为完整呈现战略规划与长期实践，部分内容（如碳目标规划）延伸至 2025 年及未来规划期，部分历史实践追溯至报告期前。

披露范围

本报告覆盖北京发那科在中国境内的所有运营主体、业务板块及子公司，具体涵盖北京发那科总部稻香湖园区、上地园区、上海分公司、深圳分公司及 21 个服务中心。

除外说明：报告未包含 FANUC 其他海外业务及非本公司控股的关联企业数据。

语言版本

本报告以中文、英文两种语言发布，两种文本具有同等效力；若对文本理解存在歧义，以中文文本为准。

报告获取

- ① 访问北京发那科官网 <https://www.bj-fanuc.com.cn> 在线浏览或下载电子版报告
- ② 扫描下方二维码浏览或下载电子版报告



寄语

融文化于行，以责任致远



景喜瑞

北京发那科机电有限公司
总经理

我们正身处一个波澜壮阔的时代。产业格局重构加速，科技创新以前所未有的力量奔涌向前，推动中国制造业向着“高端化、智能化、绿色化、融合化”的星辰大海进发。在这宏大的历史叙事中，“可持续发展”已从一道选择题，变成关乎国家竞争力与产业未来的必答题。

在制造业深耕多年，我深知工业母机作为“制造之母”，是产业升级的重要支撑。北京发那科始终专注于为工业母机赋予智能内核，而我们的责任，则是与产业链伙伴一道，共同塑造一个更绿色、更友好、更可持续的制造未来。这不仅是企业的战略抉择，更是我们对这个伟大时代和所深爱行业的庄严承诺。

面对这一时代命题，我们的答案，源于三十余载的文化积淀，成于与产业伙伴的共生共荣。ESG 于我们，并非一场全新的运动，而是文化血脉在新时代的澎湃与奔流。

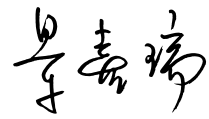
回望来时路，北京发那科的三十余载征途，既是一部技术创新的奋斗史，更是一部文化与责任交融的进化史。从创立之初，制造业的匠心精神、“严密、专业、责任、永续”的价值观便已刻入基因。对产品高可靠性的极致追求，是对客户负责；对超过 160 万台产品的终身服务，是对社会负责。这种深入血脉的责任意识，正是我们今日 ESG 实践最深厚的文化底色，是“文化为基，责任为舵”理念的自然延伸与战略升维。

中国制造业正处在从规模扩张向质量提升的关键阶段。我们所追求的可持续发展，不仅关乎绿色制造，更关乎整个产业生态的健康与繁荣。因此，北京发那科致力于成为产业链伙伴的“价值型伙伴”，以技术创新与生态构建实现共赢，践行“成就自我、成就伙伴”的责任文化，推动产业链的整体价值跃迁。

“独行快，众行远”。一个企业的力量终究有限，一个生态的繁荣才能基业长青。作为制造业的“老兵”，我坚信，只有将企业发展融入国家制造业进步的大潮，将个人理想汇入时代发展的洪流，才能真正实现企业的长期价值。为此，我们将 ESG 融入企业战略核心，这既是对未来的投资，也是对行业的承诺。

站在新起点，我们满怀感恩，致敬每一位同行的伙伴；我们更满怀信心，迎接未来的挑战与机遇。北京发那科有能力、更有决心，以不变的文化初心，应对万变的市場风云，为中国制造业的行稳致远贡献我们的智慧与力量。

面向未来，我们期待与更多志同道合的伙伴携手，以智慧和責任推动中国制造业向更高品质、更高效率、更可持续的方向发展，共同发启“智造无限”的未来！

Handwritten signature in black ink, reading '王军' (Wang Jun).

乘时代浪潮以铸智造，聚永续动能共绘未来



于颖先

北京发那科机电有限公司
总经理特别助理

当前，世界正站在变革的十字路口，科技、经济、社会的结构分化、周期错位、爆裂创新，正在推动一场全球秩序的深度重塑。制造业更是刻画着产业竞争力的新画像和人类生产力文明的新未来。这一背景下，中国制造业仍以坚实的产业基础和澎湃的转型动力，巩固着其在全球制造体系中的中心地位，并不断向“高端化、智能化、绿色化、融合化”的可持续发展逻辑迈进。

可持续发展已不再是可选项，而是制造业穿越周期、构筑长期竞争力的必由之路，是全球产业竞争力的新标尺。ESG 已经从被动评价体系和责任体系升级为主动价值创造体系，成为驱动创新、重塑价值的战略引擎。通过资源效率的重构与循环模式的建设，打开新的生产关系和生产力，创造新的增长极，实现“多元生态效益”与“经济效益”的互动正向循环——这也正是未来制造业高质量发展的底层逻辑。

北京发那科始终将可持续发展理念深植并践行于企业治理中。我们以“成为中国乃至全球制造业绿色与可持续转型中的价值型伙伴，共建可持续、共繁荣的产业生态”为愿景，围绕“智造创新、责任生态、绿色运营、以人为本、永续治理”五大支柱，全面构建北京发那科可持续发展体系。

智造创新，让卓越产品及解决方案成为可持续发展的“硬支撑”。我们聚焦制造业高质量发展和绿色转型趋势，聚焦产业“智造”价值链，围绕“质效革新、能碳转型、体系护航”三大方向，为机械制造产业提供全产业场景、全工艺制程、全技术要素的产品与解决方案，助力制造业向高精度、高效率、低消耗、高安全、高循环的方向升级，并支撑客户的全面碳中和。

责任生态，让协同成为行业可持续发展的“强引擎”。我们积极构建“人才 - 产业 - 社会”三重生态。组建 FANUC 先进制造人才培养联盟，搭建校、政、行、企多元协同的人才发展平台，赋能于百万级人才的技术跃迁、职业成长和终身学习。我们打造全价值链解决方案，构筑客户成功体系，构建行业技术标准，营造技术创新、产业融合的各类生态平台，推动技术链、供应链、创新链的全链接，助力产业振兴和行业转型。我们还积极参与产业与社会公益，开展产业出海赋能、社会灾害援助、边远地区主题助学等行动。

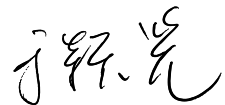
绿色运营，让低碳实践成为企业可持续发展的“强基石”。我们从全局经营

出发，制定可持续气候战略，推动绿色运营以应对气候风险。通过建设数字化能源管理系统、完善循环经济体系、推广可再生能源及园区光伏发电、优化废弃物管理等措施，持续向“零碳园区”目标迈进。2025年公司总部稻香湖园区获得美国绿色建筑委员会（USGBC）和国际 WELL 建筑研究院（IWBI）颁发的 LEED 铂金级认证、WELL 铂金级认证。

以人为本，让人才成为企业可持续发展的“原动力”。我们构建“F+收获、F+机遇、F+伙伴”三大支柱，打造有价值、有成长、有温度的职业平台。建立“高价值、高绩效、高回报”的激励循环体系，提供覆盖员工个人及家人的全面福利体系、全职业周期培训机制与晋升通道，并依托系统化的人才盘点及针对职场新人、潜力员工和管理者的专项培养计划，持续激发组织活力。同时通过多元文化活动和关怀机制，营造多元、平等、包容、有归属感的温度职场，以持续进化的组织文化，增强企业与员工对外部变化的适应力。

永续治理，让合规成为企业可持续发展的“压舱石”。我们坚守依法合规、商业道德及安全健康绿色可持续的经营底线。通过完善制度保障全流程商业合规、信息与隐私安全，着力强化知识产权保护，积极构建绿色采购与可持续供应链，稳步推进环境管理体系（ISO14001）、职业健康安全管理体系（ISO45001）、能源管理体系（ISO50001）等多重认证，采用国际通行的 SOX 法案架构进行完善的内部审计，聘请知名第三方机构进行定期财务审计，确保运营透明规范。我们致力于以行业引领地位倡导良性商业生态，坚信基于长期主义的合规文化与可持续治理，以文化和价值观构建面向未来的终极生产力。

时代浪潮奔涌向前，我们目睹挑战与机遇的并存，主动以变革回应变化，以创新拥抱明天。未来，北京发那科将持续通过“智造创新、责任生态、绿色运营、以人为本、永续治理”五大支柱，支撑产业伙伴向“高端化、智能化、绿色化、融合化”加速升级，推动可持续理念与文化在价值链、价值观上的穿透、进化，与中国制造业和世界制造业一起，共创人类社会“智造无限”的美好明天。





01

公司概况

1.1 关于北京发那科

北京发那科作为中国数控及工厂自动化领域的专业品牌，见证并深度参与了中国制造业蓬勃发展的 30 余年，始终致力于 FANUC 全球领先的数控系统及工厂自动化产品及技术在中国的推广应用。产品与服务覆盖了汽车、通信、电子、新能源、智能制造等先进制造全领域，已有超 160 万台产品应用于 10 万多家各行业企业，助力中国制造业的高质量发展。北京发那科在国内建立了上海、深圳 2 家分公司，21 个服务中心、5 个培训中心和 32 个应用中心。

北京发那科始终坚持切实创新和持续管理变革，以“成为智能制造价值型最佳伙伴”为愿景，以前瞻的行业洞察视角、有效的创新方法论、全价值链的解决方案、专业领先的人才梯队，长期陪伴客户一起成长；共同构建驱动未来的生态联盟，实现人、技术、产品和方案、资源和生态的互通与价值重构，成就行业永续发展，共创“智造无限”。

1.1.1 产品与服务

北京发那科基于价值链延伸与客户需求洞察，形成了全价值链的产品与服务体系，全面助力工业制造生产力提升。公司形成了贯穿机加工全工艺制程、覆盖全技术要素、适用于各种产业场景的全面解决方案，为制造伙伴提供具有前瞻性的数控技术、机加工工艺、自动化及数字化等服务。



北京发那科全价值链整体解决方案

1.1.2 公司发展历程

01 基础发展期 (1992年 - 1999年)

- 1992 ■ 1980年北京机床研究所从FANUC公司引进数控系统。1992年12月，北京发那科机电有限公司成立
- 1993 ■ 推出首款O-J数控系统
- 1994 ■ 推出O-TD、O-MD数控系统
- 1998 ■ 引进O-TC/MC/TTC/PC/GCC/GSC系列数控系统
- 1999 ■ 数控系统销售突破1000台，进入市场开拓的新时代

02 快速发展期 (2000年 - 2006年)

- 2000 ■ 成立技术部
- 2001 ■ 同工程学院及职业技术学院陆续开展校企合作，开启行业人才培养计划
首次开启校招，激发组织活力
- 2002 ■ 员工突破100人
- 2003 ■ 数控系统销售突破2000台
获ISO9001质量管理体系认证
- 2004 ■ 数控系统年销量突破1万台
支持举办第一届全国数控技能大赛
- 2005 ■ 成立独立的培训组织，面向全行业开展技术培训
与某汽车企业签订合作协议，系同最终用户签订的第一个合作协议，形成价值链延伸的雏形
- 2006 ■ 同人力资源咨询公司Hay Group合作，进行组织管理体系升级

03 变革发展期 (2007年 - 2011年)

- 2007 ■ 举办战略级会议，自我变革，确定公司“战略与文化1.0”
- 2008 ■ 引入SAP ERP软件，优化流程管理及企业信息化，提升业务效率
荣获中国机械工业联合会颁发的全国数控技能大赛“促进行业发展特别贡献奖”
- 2009 ■ 开启针对大型机床、磨床、齿轮机、高端机床等细分市场的技术专项突破项目
- 2010 ■ 与IBM合作，引入“BLM业务领先”战略工具方法论
- 2011 ■ 与有关部门确定在全国建设34家数控应用中心和上百家数控实训中心，对中国数控和工厂自动化人才开展全面培养

14 领导力发展期 (2012年 - 2018年)

- 2012 ■ 成立市场部，开启对中国市场的系统化战略规划与研究，将业务向广泛的中国机加工工业最终市场前移
中标汽车企业 Powertain 自动化和 MES 项目，首次进入智能制造领域
- 2013 ■ 确立“战略与文化 2.0”，正式向机加工最终市场拓展价值链
- 2014 ■ 成立 3C 市场专项工作组，推出针对中国的钻削中心 CNC 特别产品包
战略管理委员会成立
- 2015 ■ 稻香湖智能工厂正式投产
- 2016 ■ 在东莞 DMP 展览会期间举行首届 F+ 行业峰会
对外开启 CNC 数据采集监控业务，数字化业务由内向外延伸

- 2017 ■ 开启基于数控系统的二次开发业务
技术工程部成立，全面开启 IoT 业务
北京体验中心正式投入运营，面向产业提供先进制造技术的“体验、试验、培训”
北京发那科 F+ 学院 APP 正式上线，全面开展线上人才培养与发展
全力支持第一届全国智能制造技术技能大赛
- 2018 ■ DMC 中国模具展上，北京发那科首次发布“全价值链产品与服务”
联合诸多企业，成立 FANUC 先进制造人才培养联盟
同有关部门合作开启“FANUC 杯中国职业技术师范院校教学能力大赛”
升级应届生系统化培养项目“MARS 锻造计划”

15 创新发展期 (2019年至今)

- 2019 ■ 荣获教育部国家级教学成果一等奖
推进行业生态建设，建立客户成功课
- 2020 ■ 发布“战略与文化 3.0”，明确公司新愿景：成为智能制造价值型最佳伙伴
举办第一届“智享汇”（中国制造业领袖沙龙）
正式成立 IoT 事业部，向智能制造领域纵深延伸
第一所 FANUC 产业学院——陕西 FANUC 产业学院落成
发布二次开发产品 FANOVI
- 2021 ■ 产品年销售量超过 10 万台，创历史新高
成立 F+ 实验室，为产业进一步提供机床与机加工的试验、测评服务
陆续推出 FX 智能加工系统
- 2022 ■ 参加首届世界职业教育发展大会
发布雇主品牌价值主张 EVP1.0

- 2023 ■ 在北京水立方举办以“智造无限·发启未来”为主题的 30 周年庆典“立方秀”，与千余名制造业伙伴重温中国制造业发展历程
携手中国模具工业协会，制定《模具数控加工能力评定方法》标准，分级定义模具企业的数控加工能力
成立产业开发部、成型机械事业部、产品开发与管理部、F+ 学院、品牌管理与推广部、战略管理办公室
- 2024 ■ 正式启用北京发那科总部稻香湖园区，打造“绿色、健康、智慧、生态”的开放共享园区
开启园区开放日系列活动，支持行业内外伙伴游览交流
数控系统在全国销量达 100 万台
- 2025 ■ 北京发那科总部稻香湖园区荣获美国绿色建筑委员会 (USGBC) 和国际 WELL 建筑研究院 (IWBI) 颁发的 LEED 铂金级认证、WELL 铂金级认证
荣获环境管理体系 (ISO14001)、职业健康安全管理体系 (ISO45001)、能源管理体系 (ISO50001)、信息安全管理体系 (ISO27001) 认证

1.1.3 企业文化

愿景	成为智能制造价值型最佳伙伴		
使命	专注 FANUC FA 产品及技术的推广应用，保持 CNC 市场领先地位； 持续强化核心产品及服务价值链上的创新和延伸，提供卓越的整体解决方案； 保持高于行业的增长水平和盈利水平，做受人尊敬的公司。	价值观	严密：尊重事实，遵守规则，注重方法和细节 专业：专注，以高标准实现高价值 责任：成就自我，成就伙伴 永续：切实创新，永续发展
经营理念	客户为先，员工为本		
市场口号	智造无限	公司个性	开放创新 专业引领 值得信赖

北京发那科战略与文化 3.0

北京发那科将战略与文化视为企业的灵魂，是推动发展的不竭动力。始终居安思危，通过持续主动的变革与创新，不断自我挑战与突破，致力于打造更强的组织能力与人才团队，以更好地支撑公司永续发展。

2020 年，公司正式发布了战略与文化 3.0，明确了“成为智能制造价值型最佳伙伴”的愿景和三大使命。并以“严密、专业、责任、永续”的核心价值观作为所有行动的根本准则。它承载着对卓越品质的郑重承诺，确保产品与服务的可靠与领先；指引所有员工成就自我、成就伙伴，在创造价值的同时积极履行社会责任；更激励组织切实创新、永续发展，追求长期、健康、共赢的产业生态。

秉持“客户为先，员工为本”的经营理念，北京发那科将战略与文化深度内化，凝聚内部员工，携手广大伙伴，共同开拓“智造无限”的未来。

1.1.4 企业荣誉

- 2021、2022、2023、2024 年，蝉联前程无忧“中国大学生喜爱雇主”
- 2024 年 7 月，荣获数英网“2024 可持续发展典范企业”
- 2023、2024 年，雇主品牌研究院“DEI 雇主大奖（中国地区）”
- 2023、2024 年，荣获 Mercer“2022-2023 中国卓越健康雇主”“2024-2025 中国卓越健康雇主”
- 2023 年 12 月，荣获北京企业联合会授予的“北京市智慧企业建设创新案例”
- 2023 年 11 月，荣获中国模具工业协会授予的“标准化示范企业（中国模具工业协会）”
- 2023 年 7 月，荣获教育部授予的国家教学成果奖证书（一等奖）
- 2022 年 12 月，获选为北京市“高新技术企业”
- 2021 年 5 月，入围“北京市第一批产教融合型企业建设培育试点名单”
- 2020 年 12 月，荣获“陕西省教学成果特等奖”
- 2019 年 9 月，荣获教育部“国家级教学成果奖（职业教育集团化办学的研究与实践）一等奖”
- 2019 年 9 月，被教育部等四部门确定为“首批全国职业教育教师企业实践基地”

2019年1月，荣获北京市经济和信息化局颁发的“北京市智能制造标杆企业（智能工厂）”

2018年12月，荣获2018年北京市经济和信息化局“智能制造标杆企业”称号

1.2 可持续发展理念

“成为中国乃至全球制造业绿色与可持续转型中的价值型伙伴，共建可持续、共繁荣的产业生态”是北京发那科始终肩负的可持续发展愿景与使命，这一愿景与使命也是公司战略与文化在可持续发展方向上的深化延展。长期以来，永续发展、长期主义、成就伙伴的理念一直蕴藏于公司的战略文化和日常经营管治中。公司以“智造创新、责任生态、绿色运营、以人为本、永续治理”五大维度为核心支柱，将可持续发展贯穿于企业战略规划、产品技术研发、全价值链解决方案打造、运营管理及生态共建的全过程，形成以技术创新为核心驱动、以生态协同为重要通路、以价值共生为终极目标的可持续发展航向。

通过先进技术引领、行业生态营造、价值链创新延伸，北京发那科持续打造自身可持续发展竞争力和品牌力，携手并深度助力行业伙伴向“高端化、智能化、绿色化、融合化”转型升级，加快可持续理念在价值链上的穿透，共同探索可持续发展之路。

1.3 可持续发展管理架构

北京发那科积极建立了“治理层 - 管理层 - 执行层”三级可持续发展管理架构以推动可持续发展建设和目标落地，通过建立健全 ESG 体系、制定年度 ESG 工作规划、开展风险管理及年度目标设定，确保 ESG 工作从战略规划到落地执行的闭环管理，同时持续推动 ESG 工作规范化、体系化。

1.3.1 治理层

作为可持续发展工作的最高决策与监督机构，治理层由董事会相关执行董事组成，主要职责包括审核公司 ESG 管理方针、审核 ESG 战略规划及年度目标，确保 ESG 相关管理合法合规；定期聆听执行管理层关于 ESG 事宜的专项汇报；审阅公司可持续发展报告及相关披露内容。



北京发那科可持续发展管理组织架构图

1.3.2 管理层

作为可持续发展工作的统筹规划与推进角色，ESG 执行委员会由公司分管领导、各部门负责人组成，核心职责包括识别对公司运营及利益相关方权益构成重大影响的 ESG 相关事宜，及时向执行管理层报告运行风险及重大事项；

持续推动 ESG 体系建设；制定可持续发展报告，确定 ESG 战略规划及年度目标并提交执行管理层审核，完成执行管理层授权的其他 ESG 相关事宜。

ESG 执行委员会下设 ESG 委员会办公室作为协调管理日常事务的常设机构，核心职责包括统筹可持续发展报告编制、披露，组织开展 ESG 相关数据收集、整理与分析；分解 ESG 战略目标及协调各部门设定子目标并跟踪目标达成情况，组织开展 ESG 相关培训、宣贯及外部交流，提升全员 ESG 意识与能力。

■ 1.3.3 执行层

ESG 工作组是 ESG 工作的具体执行单元，由各部门及分子公司负责人及 ESG 具体工作责任人组成，核心职责包括落实本部门相关 ESG 议题的日常管理；按要求收集、上报本部门 ESG 相关数据与案例。

■ 1.4 可持续发展实质性议题

北京发那科通过“全利益相关方覆盖 + 科学方法论支撑”的调研过程，识别并确定对公司业务发展及利益相关方权益具有重大影响的可持续发展实质性议题，确保 ESG 工作聚焦核心、精准发力。

■ 1.4.1 实质性议题调研过程

公司于 2025 年 5 月 6 日至 5 月 9 日开展 ESG 实质性访谈与研究，采用“目标导向 - 多维度调研 - 科学评估 - 战略承接”四阶段方法论。

（1）第一阶段：目标设定与调研工具制作

聚焦有重大影响的 ESG 议题，确保议题既符合公司战略方向，又响应利益相关方核心诉求；设计《ESG 议题重要性调查问卷》《部门访谈提纲》，明确访谈重点。

（2）第二阶段：利益相关方调研

调研覆盖内外部全类型利益相关方，内部涉及公司 12 个核心部门，外部涉及若干家制造业知名客户，通过深度访谈公司高层管理者，认真听取管理者及客户对 ESG 核心议题的诉求，全面了解 ESG 工作重点与议题关切。

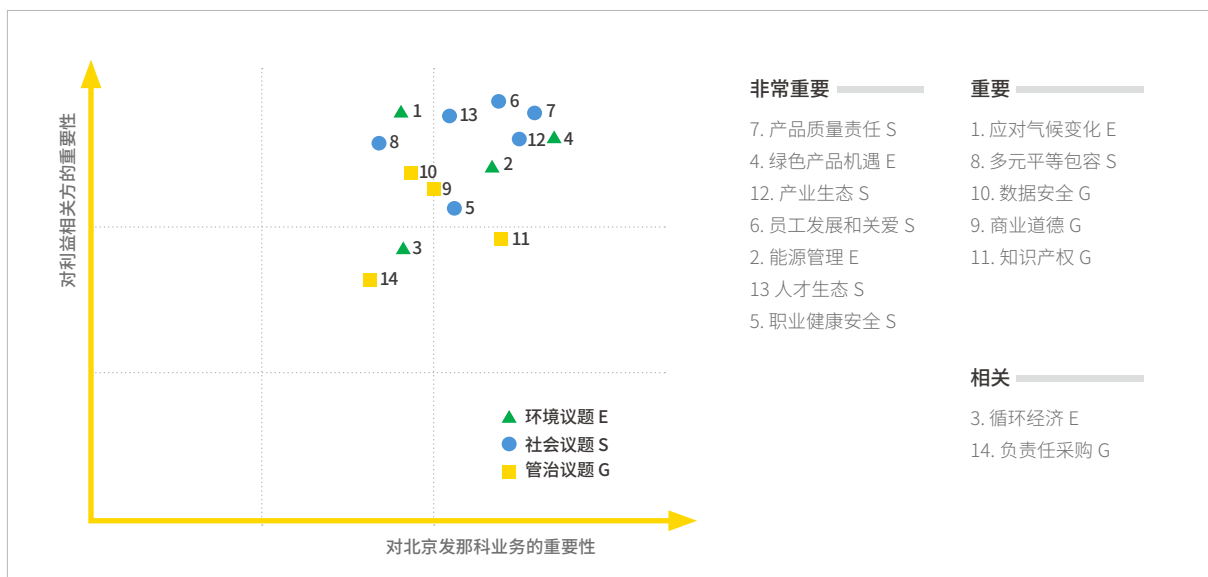
（3）第三阶段：实质性计算与优先级排序

采用“平衡计分卡 + 议题重要性矩阵”评估，结合 FANUC 的 ESG 战略在中国市场的承接与延展，确保议题既符合 FANUC 全球战略一致性，又适配中国制造业高质量发展、可持续发展需求。

（4）第四阶段：议题矩阵确定

形成“环境 - 社会 - 管治”三维度实质性议题矩阵，明确各议题优先级与核心关注方向，为 ESG 工作优先级设定提供依据。

1.4.2 实质性议题矩阵及核心方向



北京发那科实质性议题矩阵

1.5 与利益相关方沟通

北京发那科定期与利益相关方沟通，了解其对北京发那科可持续发展表现的期望和意见。公司利益相关方包括但不限于股东、客户、合作伙伴、员工、供应商、社区、政府及行业监管机构等，沟通渠道包括但不限于定期及不定期会议、股东大会、现场调研、客户活动、满意度调查、新闻媒体、企业官网及社交媒体平台等。

利益相关方	关注议题	沟通渠道
股东	公司治理、发展战略、盈利能力、可持续发展、股东回报、信息披露	股东大会、董事会、现场调研
客户	产品创新、产品质量责任、客户关系管理、绿色低碳解决方案、可持续发展共建、反商业贿赂及腐败	客户满意度调研、客户访问制度、线下交流活动、线上投诉沟通机制、行业峰会、行业生态建设交流
合作伙伴	应对气候变化、产业合作与发展、人才培养与发展、创新合作	战略合作、人才生态建设、项目沟通、产学研合作项目
员工	员工权益与福利、人才培养与发展、职业健康安全、多元平等包容	总经理面对面、绩效面谈、员工代表大会、补充养老委员会会议、EAP 心理关爱计划
供应商	供应链管理、信息安全与隐私保护、应对气候变化、反商业贿赂及腐败	供应商培训、供应商年度回顾会、供应商大会
社区	公益慈善与志愿服务、社区沟通及发展、共建和谐社会	社会公益活动、社区志愿者项目、社区交流活动、园区开放日、园区参访
政府及行业监管机构	公司治理、商业道德、依法纳税、信息安全与隐私保护、绿色低碳转型、反商业贿赂及腐败、产业振兴	政策研讨、热点政策沟通、政企合作

北京发那科利益相关方沟通议题及渠道表



02

智造创新

北京发那科聚焦制造业绿色转型需求，以“技术驱动可持续”为核心，将智造创新贯穿于产品研发、生产服务全流程，围绕“质效革新、能碳转型、体系护航”三大方向，从质量责任、效率变革、低碳转型、资源管理、循环经济等维度提供场景化的产品技术及解决方案，为客户创造经济价值的同时也为社会与环境可持续发展提供核心支撑，助力制造业向高精度、高效率、低能耗、高安全的方向升级。



北京发那科赋能客户智造创新价值主张

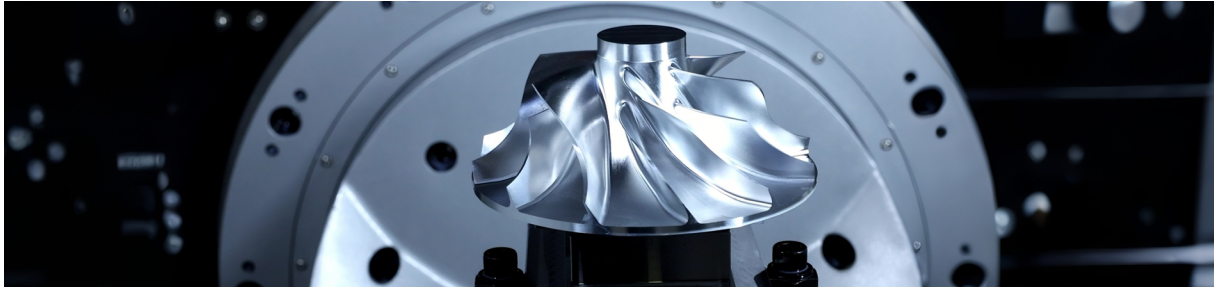
■ 2.1 质效革新

在制造业绿色转型升级的浪潮中，质量与效率的双重提升已成为企业突围、行业进阶的共同命题，在提质增效追求的背后是企业对可持续发展、长远发展的追求与践行。北京发那科深耕行业多年，深知企业在绿色转型、质效革新背后的挑战与困境，多年来始终锚定这一核心逻辑，以“严密、专业”为不变坚守，通过高精度制造技术、智能化效率提升方案与人性化安全设计三大维度的深度融合与创新实践，推动制造业生产质效实现跨越式升级，实现“质量、效率、健康”的协同共赢，与广大客户伙伴共同回应行业对高质量发展的迫切诉求，更以实际行动践行可持续发展理念，为产业长效增长注入持久动能。

■ 2.1.1 质量责任

北京发那科始终将质量责任置于企业发展的核心，以高可靠性的 FANUC CNC 和覆盖产品全生命周期的质量管理体系为基石，切实践行质量主体责任。公司恪守“向客户提供高质量数控系统产品及智能制造全价值链整体解决方案”的质量方针，将质量要求贯穿研发、生产、服务全流程，通过深度融合先进的智能控制技术、实时监控加工过程中的异常，精准提升制造精度与能效水平，从源头有效防控质量风险、减少生产浪费，确保设备长期稳定高效运行，显著降低故障率与资源消耗；同时打造可靠耐用的工业装备与数字化解决方案。

依托先进的技术优势、卓越的产品性能和解决方案，北京发那科全面助力客户实现高质量加工，切实履行对终端产品质量的责任承诺，推动制造业绿色、高效、可持续发展的同时持续为客户创造长期价值，坚定守护产业链韧性与社会福祉。



北京发那科全面助力客户实现高质量加工，切实践行质量主体责任

行动举措

提供高可靠性产品：公司将高可靠性作为贯穿 FANUC CNC 设计研发、测试、制造、应用、回收乃至循环利用的产品全生命周期的核心，致力于打造真正值得信赖的高可靠性产品。公司严格遵循并打造符合 ISO9001 质量管理体系标准的全链条质量管控体系（详见 6.1），通过规范流程、精准管控和持续优化，确保从研发到服务的每个环节都精准可靠，保障产品具备卓越稳定性和长久使用寿命，形成北京发那科在 CNC 高可靠性领域的差异化竞争优势，为全产业链提供坚实、可持续的设备支撑，全面助力客户实现高质量制造。

保障高质量加工：FANUC CNC 以纳米级运算精度为基础，结合先进的伺服技术，可打造性能卓越的 FANUC CNC 平台；产品的 AI 轮廓控制功能可有效优化高速、高精度加工路径，配合平滑公差和控制技术能显著提升部件表面加工质量；智能重叠功能可缩短加工循环时间；高速高精度的伺服 HRV 控制与高响应主轴 HRV 控制，进一步增强了系统动态性能与加工效率。凭借强大的控制功能，FANUC CNC 能帮助客户实现高速、高精度、高质量的制造加工，显著提升产品加工质量。

加工过程质量监控：依托于全过程的加工质量监控，FANUC CNC 通过实时感知与智能分析加工数据，动态优化参数并精准识别、预警潜在偏差，帮助客户在质量管理上从“事后检验”的传统模式向“事前预防、事中控制”的主动模式转变，显著提升加工过程的稳定性与一致性，从根本上保障产品的卓越品质与加工流程的稳定高效。

质量追溯与质量管理：基于专有的数字化平台建立全流程质量管理体系，实现产品的全流程质量精准追溯，确保任何质量问题均可快速定位与闭环；通过对质量数据的智能分析，驱动工艺优化与问题预防，从根本上提升质量的一致性与可靠性。质量的在线和深度追溯能力能让客户洞悉潜在波动，持续优化工艺，将高质量的内控标准转化为值得信赖的、稳定一致的产品高质量交付。

案例 1：某汽车零部件企业生产现场管理优化和智能制造技术落地项目

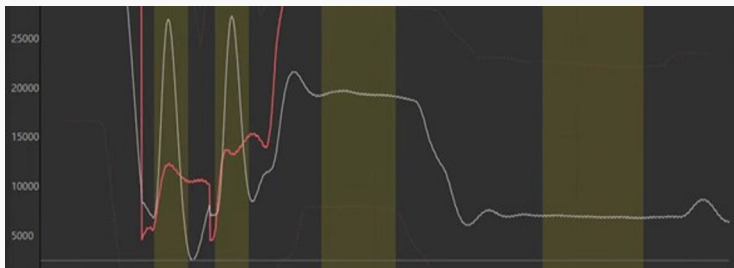
某汽车行业零部件企业在汽车产业增速放缓、产业升级背景下，传统生产经验模式陷入瓶颈，亟需生产管理优化和智能制造技术落地，解决现场管理生产计划、库存对账等多环节手动操作低效易错、数据失真、设备故障响应滞后、品质反馈不及时等问题，同时实现产能爬坡。

北京发那科针对客户痛点，依托原厂物联采集能力与制造现场专业性，为其搭建制造运营管理系统（Manufacturing Operations Management, MOM）并提供全程价值陪伴服务。通过构建全流程质量管理体系，实现质量精准追溯与问题闭环，借助质量数据智能分析持续优化工艺，助力客户在现有条件下稳步达成产能爬坡目标，同时以高标准质量管控筑牢交付能力，实现效能与品质的双重提升。

案例 2：某车企零部件供应商铝合金轮毂产线监控项目

该客户作为为知名车企供货的零部件厂商，车间内全部采用自动化生产线，但在加工铝合金轮毂时，首先由于车刀刀片容易出现破损，导致加工产品尺寸不合格，其次由于生产使用机械臂自动上下料，偶尔出现夹偏情况会导致工件旋转后飞出，可能致使机床设备受损，带来严重的生产风险。无人看守自动生产的过程也容易产生批量不良产品，不良产品流入主机厂将为客户带来严重的经济损失和信誉危机。

北京发那科通过为客户部署应用智能刀具监控系统（FX Smartrol Tool Monitoring System, TMS）小范围部署试点后再进行推广应用。系统投入一个月后帮助客户降低了批量不良产品数量，减少工件撞机事故，避免设备受损，同时因刀具问题导致的工件报废近乎归零，不仅保障了加工产品品质，还节约了材料成本、降低了能耗，确保了生产计划的连续性与车间的本质安全。



智能刀具监控系统界面截图

案例 3：江苏某企业铝轮毂自动化无人车间项目

江苏某企业之前在铝轮毂自动化无人车间运营中，一直采用人工作业方式，因产品种类较多、工序流转滞后等原因导致生产效率和加工质量无法提升，亟需引入落地无人车间自动化技术。

北京发那科帮其规划落地无人车间自动化产线，实现从毛坯上料到成品加工、自动检测与打标的全流程自动化生产，适应多品种、小批量的柔性生产方式，助力其生产效率显著提升，满足产能需求。同时通过严格的质量控制和管理流程，依托于先进的生产工艺和技术、设备，强化过程中的质量检测，其中轮毂称重机、中心孔检测机自动在线扫码识别、毛坯外圆在线检测、自动检测与刀具补偿实现轮毂全过程在线 100% 检测及追溯，助力客户实现产品质量卓越和高品质交付。

2.1.2 效率变革

深耕中国制造业本土化实践 30 余年，北京发那科以 FANUC 数控技术与自动化解决方案为依托，一方面聚焦制造企业实际加工场景的效率痛点，通过智能边缘控制与全制程工艺优化的深度融合，实现生产过程的精准管理，精准解决产能瓶颈，助力企业实现加工效率的实质性跃升；另一方面凭借广泛的市场覆盖和海量产品的规模化应用落地，北京发那科持续推动着制造行业数控化、自动化、数字化、智能化水平的全面进阶和高质量转型。

从单个企业的效能提升到全行业的效率革命，北京发那科始终以技术赋能为纽带，助力制造企业跑出生产“加速度”，以规模化实践撬动中国制造整体工业效能升级，成为推动“中国制造速度”向更高质量、更高效率迈进的重要力量。



北京发那科助力企业实现加工效率跃升，推动制造业效率革命

行动举措

推动产业数控化普及：中国机床行业发展经历了从“基础制造”向“高端智造”转型的历程。新中国成立初期，中国在苏联援助下建立了以沈阳第一机床厂、大连机床厂等为代表的骨干企业，主要生产普通手动或半自动机床，完成了从无到有的规模化布局，为国内重工业体系搭建了基础加工能力，但设备以手工操作、精度低、效率有限的普通机床为主，技术水平相对落后。

改革开放后，市场对精度、效率和柔性生产产生迫切需求，传统机床难以满足现代工业发展要求，行业开始寻求技术升级路径。数控技术成为全球机床发展的主流方向，国内数控化转型开始正式起步，国家政策逐步引导技术升级，但国内自主数控系统研发滞后，核心技术与部件依赖进口，行业陷入“有机床无核心”的困境。

早在上世纪 80 年代初期，FANUC 便通过技术输出与合作，将先进的数控系统技术引入中国，其中北京机床研究所率先引进其 5、7、3、6 系列数控系统及驱动、伺服电机技术，成为国内向机床主机厂批量提供成套数控产品的源头，为中国数控技术起步奠定了基础。

此后，FANUC 持续输出迭代后的核心产品，凭借其产品高稳定性、高精度的性能优势，FANUC 成为国内主流主机厂的核心配套选择，不仅大幅提升了国产机床的加工精度与自动化水平，也帮助国内企业快速突破普通机床向数控机床转型的技术瓶颈，实现了从普通机床向数控机床的跨越，无需从零研发数控系统即可实现设备的数控化升级；还通过技术培训、本地化服务和合资成立北京发那科机电有限公司、上海发那科机器人有限公司，推动了中国数控技术产业链完善，加速中国装备制造业的现代化进程，在中国机床行业由“制造”迈向“智造”的历史进程中扮演不可或缺的助推者角色。

截至报告披露日，FANUC 在中国大陆地区的 FANUC CNC 产销量已突破 118 万台，市场存量更达到约 160 万台的庞大体量。凭借覆盖从基础数控功能到 AI 智能动态自适应系统（FX Smartrol Dynamic Adaptive System, DAS）、多轴联动的全系列技术解决方案，从单台设备加工效率的数倍提升到生产线自动化、柔性化改造的全面落地，从单个企业效能的提升到全行业、全产业的数控化普及，FANUC CNC 以规模化应用推动了中国机床数控化率显著提高，更加速了中国制造业从“传统制造”向“数字制造”的转型进程，构筑起自动化生产的坚实基础，持续带动工业领域制造效率、生产收益的双重跃升，助力成就“中国制造速度”。

助力中国制造业行业自动化跃迁：中国制造业的自动化发展历程，是一部从“劳动密集”向“智能高效”跨越的产

业迭代升级史。改革开放后至 2000 年的自动化起步期，制造业以劳动密集型生产为主，自动化应用局限于单机设备的简单机械替代，仅在汽车、家电等少数行业出现零星自动化生产线，整体技术水平低、普及度不足，核心装备与控制技术几乎空白；2000 年至 2015 年进入自动化快速推广期，随着劳动力成本上升与市场对产能、质量的双重诉求，“机器人”成为行业共识，工业机器人、自动化产线开始规模化应用，汽车、3C 等行业率先完成核心工序自动化改造，但工业机器人、控制系统等核心装备多依赖进口，系统集成能力薄弱。

北京发那科全程深度参与并助力了中国制造业自动化的升级进程，扮演了“技术赋能者”与“生态构建者”的核心角色。早在上世纪 90 年代，北京发那科和上海发那科便将 FANUC FA 系列产品及成熟的工业机器人技术引入中国，产品凭借高稳定性、高精度优势，快速成为汽车、3C 等行业自动化改造的核心选择。

随着行业需求升级，2015 年“中国制造 2025”战略实施后，自动化迈入智能化转型期，从单一设备自动化向产线协同、数字孪生、无人工厂演进，AGV 智能物流、制造运营管理系统（MOM）、全流程数字化管控成为升级核心，智能制造成为行业发展的核心方向。

紧跟市场需求变化，北京发那科进一步创新产品技术，根植于 FANUC 30 多年无人工厂实践，立足于中国 30 年制造行业 Know-How 沉淀，依托跨专业专家团队，以 IoT/ICT/ 自动化 / 大数据等应用技术为核心载体，在行业客户的数字化工厂建设、工厂数字化升级过程中，提供全价值链自动化、数字化、智能化解决方案，助力企业快步迈进智能制造时代，推动制造业从“设备自动化”向“体系智能化”转型，成为中国制造业自动化、智能化升级不可或缺的核心动力。

推广应用高效加工技术集群：依托 FANUC CNC 内置的高效加工技术功能群，北京发那科在攻丝、智能动态自适应系统、进给轴加减速优化、空运行效率提升、循环车削、插补螺紋加工等关键环节为客户提供全方位的高效加工支持，实现工艺过程的精细化与速度优化。

开发智能加工系统，突破传统方法效率瓶颈：北京发那科智能动态自适应系统深度融合智能感知与实时优化技术，凭借对加工过程中机床负载、切削状态、工序节拍的智能化精准识别与动态调整，突破传统加工模式中固定参数难以适配复杂工况的效率瓶颈。该系统可根据不同工件特性、加工工序实时优化运行参数，智能压缩无效等待时间、提升工序衔接流畅度，最终实现产线整体效率提升 3% 以上，解决传统方法难以应对的效率障碍。

依托于智能动态自适应系统带来的效率提升不仅直接降低企业单位产品的生产能耗与时间成本，更减少了生产过程中的资源浪费与碳排放，助力企业在突破产能瓶颈、强化市场竞争力的同时，向“高效低耗”的绿色发展模式转型。

开发数字孪生平台，大幅缩短设计、研发、制造周期：北京发那科智能数字孪生（FX Digital Double Machine System, DDMS）技术依托虚实融合与全流程仿真技术，构建起与物理设备、产线 1:1 映射的虚拟调试平台，通过“虚拟预演替代实体试错”的创新模式，重塑设备与产线的调试逻辑。通过对机床运动轨迹与产线布局进行全流程仿真，无需启动实体设备即可提前发现布局冲突、轨迹干涉、参数适配等潜在问题，并在虚拟环境中完成迭代优化，改变传统调试依赖实体设备反复试错、周期长、损耗大的痛点。

通过这一技术创新，新设备与产线的调试周期可被缩短 50% 以上，不仅大幅减少了调试阶段的无效能耗、物料损耗，更避免了传统调试中频繁启停设备、反复调整带来的额外碳排放与资源消耗。在提升客户产线投产效率、加速效能释放的同时，以“前置优化、减量消耗”的绿色逻辑，推动制造业从“实体试错”向“虚拟优化”转型，实现生产效率与环境效益的协同提升。

制造工程解决方案，实现效率变革：通过对制造工程的系统化研究与应用，结合前沿加工技术，帮助客户提供从工艺规划与设计到加工试制与量产的制造工程解决方案，实现效率变革。

案例 1：某模具制造企业智能制造产线控制系统柔性生产项目

浙江某客户主要以模具与汽车零部件为两大核心业务。在生产制造时仍采用传统制造业的大批量生产模式，难以适配市场多品种、小批量的定制化需求，导致设备利用率低、频繁换型带来的效率瓶颈和产能释放不足。随着生产模式逐渐转变，客户提出转型多品种小批量的柔性化生产。

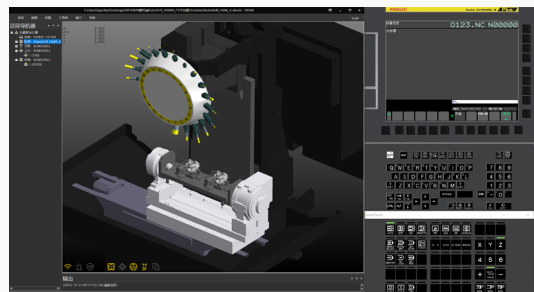
北京发那科为其引入自主研发的智能制造产线控制系统（Intelligent Production line Control System, iPCS），通过动态排程算法和刀具全生命周期管理，实现根据订单需求自动调整生产计划，匹配多品种产品的加工流程，切实落地多品种小批量的柔性化生产模式。项目实施后，客户设备利用率从 40% 跃升至 85%，生产准备时间缩短 30%，人工成本降低 50%，高效破解了小批量订单频繁换型的痛点，实现了设备利用率和生产效率的大幅提升，以技术赋能效率革命。

案例 2：国内铝压铸加工企业智能数字孪生项目

该客户是国内铝压铸加工企业，在快速响应市场变化与提升内部生产效率的过程中，面临着传统制造模式的瓶颈。新产品开发周期长，试制过程必须占用实体设备，导致现有产线频繁中断，机床利用率低下；同时，老产品的工艺优化也因缺乏高效仿真手段而难以深入，整体生产效率提升受限。

为推动效率变革，该客户成立集团工艺中心，并引入北京发那科智能数字孪生系统，将其作为数字化制造的标准环节。北京发那科自研的智能数字孪生系统通过构建与物理工厂 1:1 的虚拟环境，实现了产品从打样到量产的全流程仿真与验证。新产品可在虚拟空间中进行反复试制与工艺优化，开发周期可缩短 1/3；已有产品也能通过仿真分析，识别瓶颈工序，实现生产效率的显著提升。

项目投入运行后，大幅降低了对加工设备的占用，设备利用率得到飞跃式提高。不仅帮助客户加速产品创新迭代，更在存量设备中挖掘出巨大的产能潜力，为企业在激烈的市场竞争中赢得了宝贵的时间与成本优势，实证制造业企业也可通过数字化手段实现效率变革。



DDMS 虚拟仿真界面

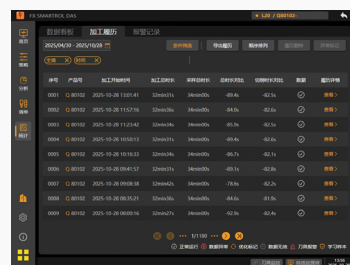
案例 3：某新能源汽车车身铝合金材料核心供应商智能动态自适应系统项目

该企业作为新能源汽车车身铝合金材料的核心供应商，近年面临新能源汽车相关订单激增的市场机遇，亟需增加产能，但受场地、资金限制无法大规模采购新设备，且现有单机经多轮工艺优化后效率已接近物理极限，陷入“有单不敢接”的产能瓶颈。

结合客户现场情况，北京发那科经过综合研判，为其部署智能动态自适应系统，无需改动硬件设备，系统即可通过智能算法与 FANUC CNC 底层控制技术的深度融合，对加工过程中的切削参数进行毫秒级实时优化与自适应调整，在存量设备上挖掘出隐藏的效率潜力。部署后，关键工序的单品加工时间从 18 分 24 秒显著缩短至 17 分 10 秒，作业效能提升约 7.8%。北京发那科以最小投资、最低风险帮助客户提升当期产能，满足市场需求，又显著减少能源消耗与碳排放，实现经济效益与环境效益双赢。



DAS 系统参数优化界面



加工节拍改善趋势图

2.1.3 职业健康

职业健康安全是制造业高质量发展的底线要求，长期以来，“脏乱累”的刻板印象与高危作业风险成为制约行业吸引力与可持续发展的突出痛点，改善生产环境、守护劳动者健康，早已成为制造业转型升级的重要命题。北京发那科始终笃信技术向善的力量，坚信先进技术发展的根本目的不仅在于提升效率与精度，更在于守护人的健康与安全、赋能人的价值与尊严，先进的产品技术应当成为保障职业健康安全、推动社会可持续发展的温暖力量。

多年来公司持续努力，以全维度智能技术与系统性解决方案为支撑，构建起“技术减负、主动防护、预测预警、环境优化”的多维协同实践体系，切实保障制造现场的健康安全。不仅通过智能技术与加工自动化，将工人从繁重重复的体力劳动、高危风险的作业场景中解放出来，显著降低劳动强度与职业伤害隐患，更通过先进工艺优化现场光、热、噪声等物理环境，以符合高标准的安全防护技术与故障预测预警能力主动规避操作风险，借助智能监测手段精准管控职业健康威胁。这一系列实践不仅有助于打破制造业“脏乱累”的传统标签，让安全、整洁、舒适成为生产环境的新底色，更构建起人机协同、安全健康的安全生产新范式。



北京发那科以全维度智能技术与系统性解决方案为支撑，构建多维协同实践体系，保障制造现场的健康安全

行动举措

技术减负：传统加工场景中，数控系统的操作高度依赖人工干预，生产过程中需要人工实时盯守、尺寸精度人工检测，物料上下料均需人反复搬运，这些重复性强、劳动强度大的操作不仅消耗大量人力成本，更易因人为疲劳导致误差累积或操作失误，带来安全隐患和健康风险。

北京发那科通过持续提升 FANUC CNC 产品的智能化水平与自动化集成能力，从核心操作环节入手，依托 FANUC CNC 的高精度自动编程、多任务并行处理功能，将复杂加工流程转化为标准化程序指令，无需人工逐段录入与调整，大幅减少参数设置、程序调试等重复性工作，将劳动者从简单操作中解放出来，转向更高价值的规划、监控与优化岗位。FANUC CNC 渗透率与自动化水平的持续提升，将有效助力生产现场的操作工人降低劳动体力负荷与长期重复作业引发的职业伤害风险。

智能制造整体解决方案，打造智慧工厂：制造业企业正在经历数字化转型，智能制造升级正在不断加速，并朝着智能化、数字化、信息化和自动化快速迈进。北京发那科根植于 FANUC 30 多年无人工厂实践，以 IoT/ICT/ 自动化、大数据等应用技术为核心，为行业客户在数字化工厂建设、工厂数字化升级过程中提供全价值链自动化、数字化和智能化的解决方案。通过打造自动化的柔性生产产线、自动化上下料装置、机器人协同作业系统，实现物料搬运、工件装卸的全自动化运行，替代人工往复搬运的繁重劳动，显著改善生产作业环境和作业压力，保障职业健康。

主动防护：通过 FANUC CNC 断电保护、行程限位检测、异常负载检测及进给轴紧急停止等内置功能，确保各类复杂工况下的设备与操作人员安全；同时开发符合欧洲安全标准的双安检功能，采用双路交叉信号冗余检测，显著降低因硬件故障导致的人身安全风险，构筑设备与人身双重安全屏障。

预测预警：基于智能数字孪生平台实现对机床状态的预测性维护、加工轨迹仿真与碰撞监测，大幅提高故障预警准确率，以数字化手段前置化解风险，运用技术助力规避人身伤害风险。

智能车间环境监测：配合智能车间环境监测系统，对粉尘、噪声、有害气体浓度等进行实时监控与预警，实现职业健康风险的精准管控，将整体职业健康风险控制在国家标准的二分之一以内，创造健康、舒适的工作环境。

案例 1：工程机械制造领域的国际化企业制造运营管理系统 MOM 项目

江苏某企业专注工程机械制造领域，客户遍布海内外，为降低成本，服务国际化战略和出海业务，该企业拟在徐州建设智能工厂，通过 MOM 系统支撑，实现数字化、智能化理念的全面落地，同时在绿色减碳、职业健康及环境气候议题上持续优化，改变其面临的老工厂下的作业环境差、易污染、人工搬运重物、员工职业伤害风险较高、职业健康安全难落地等难题。

北京发那科通过帮助该企业从 0 到 1 规划智慧工厂，从蓝图到落地，并部署制造运营管理系统 MOM，实现生产全流程自动化、标准化、智能化。新工厂引入自动化设备、机器人、AGV 与 MOM 系统任务调度，生产过程中的搬运由系统和自动化设备自动完成；铁屑与废油管路化回收，确保金属加工废弃物集中处理，减少加工过程中铁屑、废油外溢造成的现场粉尘与异味问题；制造运营管理系统 MOM ANDON 功能可快速实现设备故障响应与处理效率提升，有效避免现场污染与废弃物外溢。

新工厂投入运营后，车间环境标准显著提升，作业环境与工人身心健康状况均得到改善，6S 管理进一步夯实，保障制造工人的职业健康安全。

案例 2：某大型汽车制造企业汽车制造领域班组长系统化培养项目

华东地区某大型汽车制造企业长期注重一线管理队伍建设，为夯实生产现场管理基础、提升综合效能，企业计划系统化推进班组长人才培养，旨在强化该群体的技术与管理双重能力。但由于缺乏统一标准与科学路径，人才培养与评价长期依赖经验，难以精准承接公司战略并实现可持续发展。

北京发那科基于 DACUM 方法论，通过多维度调研与访谈，协同企业将战略目标逐层分解至班组长岗位，共同构建了生产班组长与机电维修班组长岗位说明书与技能标准体系，明确其关键任务与能力要求。

项目开展后，企业班组长人才培养具备了清晰、统一的依据，实现从选拔、培训到评价的全流程标准化。通过提升一线管理者的现场组织、安全督导与人本管理能力，不仅提高了生产效率与质量一致性，也进一步优化了作业现场的规范性与安全性，增强了员工职业健康保障水平，为企业长期健康运营与员工可持续发展奠定了坚实基础。

案例 3：智能制造赋能职业健康安全管理升级

随着制造业智能化转型的深入，企业日益重视通过技术手段系统性保障员工职业健康与作业安全。北京发那科针对高风险生产场景中人为失误防控、职业暴露风险降低等需求，推出集成智能感知与数字平台的职业健康安全防呆解决方案，实现对人员操作、设备状态及作业环境的实时监测与主动防护。

方案实施后，不仅通过自动识别与干预误操作、设备异常状态有效预防机械伤害与事故，显著降低人为操作风险，还能联动设备与防护设施减少噪声、粉尘等有害因素暴露，改善现场职业暴露环境，同时以技术固化安全流程推动健康安全管理制度化，提升合规性与执行力，全方位为员工构筑持续可靠的健康工作环境，彰显技术向善，以智能化技术助力企业构筑人本化、预防型的职业健康保护体系，实现安全与生产协同发展。

2.2 能碳转型

制造业作为国民经济的核心支柱，既是工业减碳、绿色转型的关键领域，更是践行循环经济、实现“双碳”目标的核心战场，其低碳转型成效直接关乎资源节约与环境友好的全局发展。

北京发那科深刻把握行业绿色发展使命，将“低碳、高效、循环”理念深度融入产品全生命周期旅程，以技术赋能、可靠服务为核心路径，通过持续攻关节能核心技术、推行资源精细化管理、推广低耗环保绿色工艺，以及构建设备全生命周期绿色售后维修体系，全方位助力制造企业降低生产碳足迹与环境负荷，进一步提升能源利用效率与资源

循环利用率，从生产源头推动制造业向“资源节约、环境友好”的绿色发展模式转型。

2.2.1 低碳转型

工业减碳是践行“双碳”战略、推动制造业可持续发展的重要环节，更是守护生态环境、实现产业与自然和谐共生的关键举措。北京发那科深刻认知这一时代责任，将“节能低碳”确立为产品创新的核心战略锚点，以节能作为FANUC产品技术的关键要素，从源头嵌入节能基因，持续优化产品设计，提供覆盖装备、工艺与管理的综合性绿色制造解决方案，推广绿色制造技术应用，以产品端的绿色创新与方案端的精准赋能双重发力助力客户实现低碳转型，系统性削减碳排放，推动产业链上下游形成绿色协同发展生态，引领行业向“低耗、高效、循环”的可持续发展模式转型，为全球产业低碳转型注入中国智造力量。



北京发那科以产品端的绿色创新、方案端的精准赋能，双重发力助力客户实现低碳转型

行动举措

设计开发节能部件：传统伺服系统在电机减速或制动时，产生的电能会通过制动电阻以热量形式耗散，造成能源浪费和额外散热需求。北京发那科通过持续优化 FANUC CNC 和伺服系统的短时过载能力与常态运行能效来解决这一难题，其中伺服放电回收功能通过内置回收单元，将制动时产生的电能回收、转换，并回馈至电网供其他设备使用，实现能量的循环利用、高效回收，显著降低基础能耗。其内置的“最佳扭矩控制”算法，可在汽车冲压、模具加工等场景下动态匹配动力输出，实现单工序能耗降低 15%-25%。

提供绿色机床与绿色制造综合解决方案：北京发那科绿色机床解决方案将节能降耗理念深度融入产品设计与技术创新的全过程，通过智能加工与数字赋能，显著提升机床加工质量与生产效率。方案采用低功耗元件并集成电力再生技术，直接降低系统运行能耗；依托 FANUC CNC 高效加工技术，优化加工参数与流程，减少预加工和时间冗余，缩短设备整体运转时间，间接实现电耗降低；结合 FANUC 智能数字孪生技术，通过物联网对生产过程进行精细仿真与实时优化，并在工厂层面开展电力消耗分析，系统性降低生产过程的碳排放；强调预防性维护和全生命周期管理，有效延长设备使用寿命，减少废弃设备数量，助力企业构建全链条低碳化制造体系。

智能数字孪生与能源管理系统优化碳足迹：智能数字孪生依托 1:1 虚实映射与全流程仿真能力，深度融合能源管理系统的数据分析优势，构建起“碳足迹可视化 - 工艺路径优化 - 减排效果预演”的全链条绿色管控体系，通过在虚拟环境中精准复刻不同工艺路线的生产全流程，以及数字化建模仿真各类工艺方案下的能耗分布、物料损耗、碳排放强度等核心指标，实现碳足迹的可视化模拟与多方案对比分析，减少和避免传统工艺优化中“实体试错”带来的额外碳排放与资源浪费。从生产源头为碳减排提供精准技术支撑，规避高排放生产模式，帮助客户从源头规划阶段优化碳排放，让碳减排规划更具科学性与可操作性，更实现了从“末端减排”向“源头控排”的转型。

案例 1：湖北某企业直线电机天车五轴机床定制优化项目

湖北某客户作为专注于高端数控加工设备的高新技术企业，在使用国内首台 FANUC 直线电机天车五轴机床（高速模具机）时，面临明暗纹加工缺陷问题，同时为实现绿色低碳转型，有迫切的能耗优化需求。

北京发那科为其量身定制优化方案，通过调整伺服参数与机床地基改造，解决明暗纹加工缺陷问题的同时实现机床待机能耗下降 35%（年节约约 27 万千瓦时），动态加工能耗优化 19%，在车灯模具加工中单工序加工时间缩短 18%，全年减少碳排放超 300 吨。这一系列能耗优化成果，不仅从源头减少了能源消耗带来的环境负担，更通过单位产品加工能耗的大幅降低，推动行业向“低碳生产”转型，同时以技术创新实现了“高效生产”与“低碳发展”的协同共赢，为高端装备制造业的绿色转型提供了可复制、可推广的实践范例。

案例 2：为某新能源汽车企业开发 FANUC 直线电机高速卧加节能提效项目

该企业作为新能源汽车行业的头部企业之一，为满足新能源汽车产能扩张需求，实现供应链低碳目标，践行企业可持续发展承诺，亟需在提升加工效率的同时降低能耗与碳排放。

北京发那科与国内某知名机床厂合作，为企业开发 FANUC 直线电机高速卧加，通过采用直线电机直驱替代传统丝杠传动，消除机械传动摩擦损耗，降低设备能耗 40%；部署车间级能源管理（Energy Integration Management）平台实时监测电网负荷，智能调度高耗能工序避开尖峰用电时段，实现年节电 120 万千瓦时。在效率方面，通过工艺优化使副车架单件加工节拍从 150 秒缩短至 75 秒，效率提升 50%，单位产值能耗仅为行业基准值的 65%。项目实施后，全年减碳超 500 吨，有力支撑了该企业在新能源汽车上的产能扩张，又带来突出的节能降碳成效，助力其供应链达成低碳发展目标。

案例 3：国内液压机领域的某头部企业 6400 吨伺服压力机线项目

在汽车工业向低碳化、智能化转型的浪潮中，传统冲压生产线面临效率瓶颈与高碳排放的双重挑战。天津某客户作为国内液压机领域的头部企业，在锻压机械中的液压机细分领域里拥有深厚的积淀，但也同样面临着提质增效与绿色低碳转型的挑战。

北京发那科联合该客户打造 6400 吨伺服压力机线项目，通过 5 台伺服压力机与 7 套机械手的毫秒级同步控制，实现生产线整体协同效率提升 100%，突破了传统机械压力机线的效率瓶颈，填补了国内“高精度、高响应”伺服冲压领域的空白。同时通过数字化总控平台实时优化生产节拍，结合远程运维与数据可视化功能使客户能够精准监控能耗与设备状态，为持续优化能源使用提供数据基石。

项目落地后，助力客户节能 30%、润滑油脂减少 50%、液压油近零使用，直接降低客户生产过程中的碳足迹与污染风险，契合全球汽车产业链对“清洁冲压”的硬性要求。该项目不仅突破了国际巨头在高端冲压装备领域的垄断，更以创新架构重新定义了冲压生产的效率与可持续性，以绿色技术助力客户达成“双碳”目标，为全球汽车产业链提供了“清洁冲压”的中国方案。

2.2.2 资源管理

北京发那科深度践行循环经济理念，并将其融入产品创新核心，通过打造模块化、标准化的产品架构，大幅提升设备的可维护性、可升级性与部件复用率，从设计源头有效延长产品生命周期，从根本上减少设备淘汰带来的废弃物产生。同时结合数字化解决方案对生产流程中物料、刀具等资源进行精细管控，精准降低生产过程中的材料浪费与资源损耗，助力客户在研发、生产、运维全价值链上实现资源消耗最小化与价值创造最大化，以技术赋能推动循环经济在行业和生产现场的落地。



北京发那科将循环经济理念融入产品创新核心，以技术赋能推动循环经济在行业和生产现场落地

行动举措

全链条能效解决方案：打造覆盖从设备控制到生产系统层的能效管理架构，实现能流与信息流的深度融合，系统性提升能源利用效率。

智能边缘控制降低物耗：通过智能边缘控制产品实时监控与优化加工过程，有效减少刀具异常磨损与损耗，直接节约加工耗材成本。

虚拟调试避免资源浪费：借助智能数字孪生，在虚拟环境中精准模拟并验证加工工序，提前规避物理调试中的撞机风险，从源头减少刀具损耗与材料浪费。

基于电价策略的用能优化：针对高能耗工序，系统能够智能识别实时电价波段，结合设备负载自动调整生产计划，成功助力客户将低谷用电占比提升 40% 以上，大幅降低用能成本。

设备级能耗精细管控：通过将北京发那科能源管理与核心 FANUC CNC 深度集成，实现对机床待机、空载等非加工状态的精准监测与智能调控，推动单台设备年综合能耗降低 20%-30%。

数据驱动的能效分析体系：依托工业物联网平台，实时采集电、水、气等多类能耗数据，并运用机器学习技术构建动态能耗基线与优化模型，为持续推进能效提升提供决策依据。

案例 1：某发动机制造企业智能刀具监控与工艺优化项目

某发动机制造企业在核心部件加工过程中，面临刀具异常导致的批量质量风险与检测效率挑战，亟需构建更主动、精准的刀具管理与质量防控机制。

北京发那科为其部署智能刀具监控系统，通过实时负载监测与寿命预测，实现刀具状态的精准感知与异常即时干预，有效遏制批量不良产品产生，并优化检测频次与刀具更换策略。该项目在提升质量稳定性、降低不良产品率的同时，显著减少了刀具消耗与人工干预成本，为企业实现加工过程的精益管控与资源高效利用提供了系统化支撑。



TMS 系统刀具状态监控界面

案例 2：铝件智能化加工能效与资源双提升项目

在制造业推进绿色转型与精细化运营的背景下，提升生产能效与资源利用率已成为企业实现可持续发展的重要途径。北京发那科针对铝件加工场景，通过实施智能化加工策略优化，在保障加工质量的同时，显著降低了能耗与资源消耗，助力客户推进清洁生产与资源节约。

项目实施过程中，通过匹配系统智能识别加工阶段，动态调整加工模式与参数：在粗加工阶段侧重效率，充分发挥设备加工能力；在精加工阶段则优先保障精度与稳定性，合理控制功率输出。同时，结合设备自动化节能管理功能，实现非加工时间的能耗有效降低。通过该方案帮助客户单件加工综合能耗下降约 28%，加工周期同步显著缩短，在提升生产效率的同时实现了节能降耗。此外，优化后的加工策略还延长了刀具使用寿命，减少了资源消耗与更换频次，从源头促进了物料节约。通过工艺优化与智能控制相结合，协同提升制造过程中的能源利用效率与资源生产率，北京发那科为客户践行绿色制造提供了可落地的技术路径。

案例 3：某新能源汽车部件制造商资源集约与能效提升项目

在新能源汽车零部件制造向绿色、高效转型的背景下，如何在保证产品质量与产能的同时，显著降低设备投入、能源消耗与人工依赖，成为行业实现可持续发展的关键挑战之一。某新能源汽车部件制造商在生产其热管理系统核心组件时，面临工序分散、设备冗余、能耗较高等难题，亟需通过工艺与生产模式的创新，达成资源集约与能效提升的双重目标。

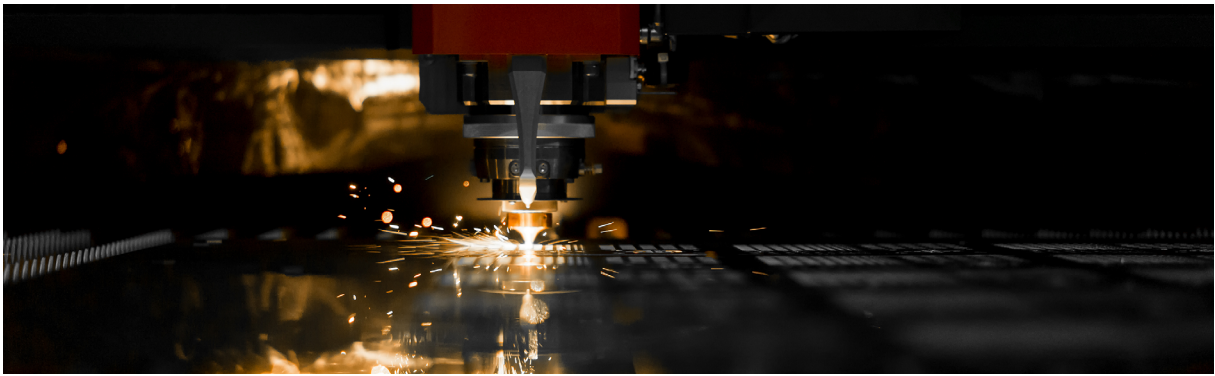
北京发那科围绕“资源效率优化”核心理念，为该客户提供了基于深度工艺融合的机加工复合化解决方案。通过系统分析工件特征，重构加工路径，将原本需要在多台设备上完成的多种工序，集成整合到具备多任务处理能力的高效复合加工中心上，实现“一次装夹、多工序完成”，大幅简化生产流程与设备配置。

方案实施后，不仅有效减少生产线设备数量，降低设备总投资与厂房占用面积，还在维持同等产能的情况下，使产线设备总数减少，实现能源消耗系统性下降，同时在保障生产效率的前提下，使单线所需操作人员数量得到有效精减，实现人力资源配置优化，全方位助力客户达成制造过程资源集约化、能源消耗减量化与生产流程高效化目标，为绿色制造与资源效率优化提供了切实可行的实施路径。

2.2.3 环境改善

制造业生产过程中产生的废料、废气、噪声、油污及废液等污染物，不仅是生态环境的重要负荷源，更是制约企业绿色转型、影响生产环境质量的关键痛点，有效削减污染物排放、降低环境污染，是制造业实现可持续发展的必答题。

北京发那科致力于以先进制造产品、核心技术与数字化解决方案为核心支撑，从污染源头预防与生产全过程精准控制双管齐下，助力客户系统性改善生产环境、迈向高效绿色发展。依托高精度、高响应的智能控制系统（FX SMARTROL），在大幅提升设备生产效率与加工质量的同时，有效抑制噪声、油污及废液的产生与排放；通过数字化平台对能耗、物料消耗及排放数据进行实时监测、分析优化，帮助客户显著降低综合运行损耗。这一系列实践不仅帮助客户稳步满足日益严格的环境合规要求，更在提升生产率、改善产品质量与削减污染物排放、降低环境污染之间取得平衡，助力客户实现经济效益与环境合规双赢。



北京发那科以数字化激光纹理加工技术实现对传统化学工艺替代，显著减少污染物对环境的影响

行动举措

工艺替代：传统纹理加工普遍采用的化学刻蚀法，需要依赖大量高污染化学试剂，存在试剂泄漏、废液排放等环境风险，更是环保评估中的重点监管对象，其产生的有毒有害物质会对土壤、水体造成持续性污染。

北京发那科推出的数字化激光纹理加工技术，以绿色环保的技术路径实现对传统化学工艺的替代，有效杜绝有毒有害试剂的使用与排放，显著减少污染物对环境的影响。

过程监控：过程监控是制造业绿色转型的重要管控环节，其核心价值在于通过精准数据赋能、指导生产全流程环节如何降低环境影响。北京发那科依托工业物联网平台对设备运行过程中的能耗数据及废水、废气、噪声、粉尘等关键排放指标进行实时采集、动态监测与智能分析，搭建可视化监控界面与分级预警机制，一旦出现能耗超标、排放异常等情况，系统可即时发出预警并追根溯源，为企业提供精准的优化决策支持，推动生产过程中的环境影响实现透明化管理与精细化管控。

以数据驱动的过程管控模式，不仅能及时规避超标排放对生态环境的潜在破坏，更能让绿色生产从理念落地为可量化、可管控的实践。

积极应用与推广绿色工艺替代技术：在镁合金加工、去毛刺等制造业典型应用场景中，传统工艺往往伴随着显著

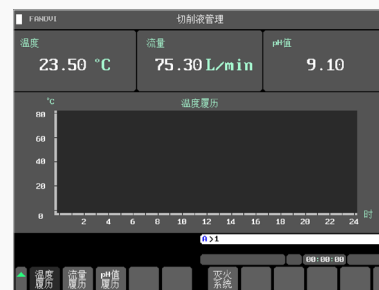
的环境负担，例如镁合金传统加工依赖大量切削液冷却润滑，废液排放易造成水体与土壤污染，且切削液回收处理成本高、能耗大；传统去毛刺工艺多采用化学除刺或手工打磨，化学法需使用腐蚀性试剂，易产生有毒有害废液，手工打磨则会产生大量粉尘，污染空气，对生态环境构成威胁。

北京发那科积极研发并推广绿色替代工艺技术，以低污染、低能耗的加工方案替代高耗损、高排放的传统模式，不仅显著降低了传统加工方式对环境的多重负担，更推动产业链上下游从高污染加工向清洁生产转型。

案例 1：镁合金加工安全环保一体化解决方案

某企业在镁合金材料加工过程中，面临生产安全与环境管理的系统性挑战，需构建有效的风险防控与工艺管控体系。

北京发那科为其构建“智能感知+集中管控”的一体化解决方案，通过多维度实时监测与数据集中管理，实现安全风险的早期预警与工艺参数的闭环控制。该方案有效支持企业实现安全绿色生产，在提升工艺稳定性的同时，助力客户符合环保规范要求，实现安全管控与环保合规的协同增效。

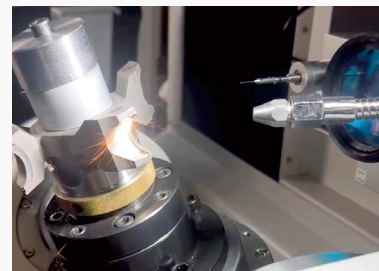


切削液 pH 值传感器实时采集数据

案例 2：基于激光技术的绿色刀具加工解决方案

某刀具制造企业长期采用传统加工工艺，面临生产环境清洁度与职业健康安全方面的挑战，亟需引入更清洁高效的新型加工方式。

北京发那科创新引入激光消融技术，通过非接触式加工方式，从源头杜绝粉尘与油污产生，显著改善作业环境，并同步实现加工效率的大幅提升。该方案不仅有效支持企业绿色工厂建设，更在提升生产效率的同时降低了环境治理成本，为企业实现清洁生产与效能提升的双重目标提供了可行路径。



刀具消融机床加工场景

案例 3：表面处理绿色加工技术升级项目

某企业在表面纹理加工环节中，长期采用传统工艺方式，面临严峻的环保合规压力与污染治理挑战，亟需推进清洁生产工艺转型。

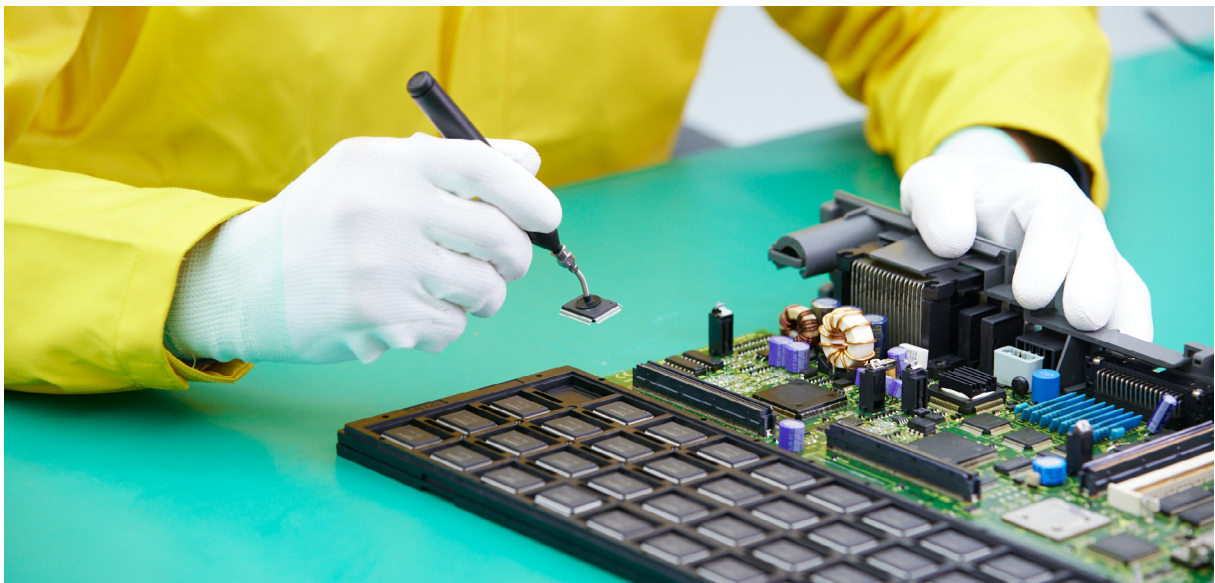
北京发那科为其引入数字化激光纹理加工技术，通过无污染工艺路径与实时环境监测系统，从源头消除污染物产生，并实现排放指标的有效控制。该方案成功助力客户通过环保审核，在规避合规风险的同时，显著降低环境治理与危废处置成本，为企业构建绿色、可持续的先进制造体系提供了示范路径。

2.2.4 循环经济

设备报废后的拆解、分拣、填埋等处置环节，往往潜藏着双重环境隐患：一方面是大量未充分利用的核心部件、金属材料被闲置浪费，造成宝贵资源的低效损耗；另一方面，难降解部件易污染土壤与水体，拆解过程中产生的粉尘、有害气体更会直接破坏空气质量，给生态环境带来持续性负担，这已成为制造业循环发展、产品报废处理环节的突出痛点。

为从根源上破解这一难题，北京发那科依托 FANUC 在自动化与智能制造领域的核心产品与技术，构建覆盖设备全生命周期的循环经济实践体系，以全链条绿色举措从根源减少产品报废带来的环境负担。通过持续推进终身维修服务体系、专业运维与故障精准修复，最大程度延长设备服役时长，减少不必要的报废；借助 FANUC 全生命周期零部件计划，持续开发可替代、可兼容的关键部件，保障客户设备长期稳定运行，避免因单一部件失效导致整台设备淘汰，有效优化产品使用周期与维护成本，从源头降低资源消耗；积极推广以旧换新维修模式，对老旧设备进行专业翻新、核心部件升级与功能重塑，让闲置或低效设备重获使用价值，减少新增设备生产与废旧设备处置带来的双重环境压力；同时在运营环节广泛采用环保包装材料，循环利用包装箱与托盘减少材料浪费。

环环相扣的多维度举措助力客户通过减少设备报废频次及后续拆解、填埋等环节的资源损耗与污染排放，从单一消耗模式转向绿色、低碳、可循环的制造路径，切实降低对生态环境的负面影响。



北京发那科建立了覆盖设备全生命周期的终身服务体系，从售后服务维度支撑资源长效利用和循环经济目标实现

行动举措

部件循环：聚焦电子部件维修场景，推行“以旧换旧”快速交换服务。通过配备 BGA 芯片级专业设备与培养元件级维修技术团队，实现芯片重焊、元件更换等精细修复。修复后的部件纳入备用旧件库循环使用，有效减少电子废弃物产生，降低客户维修成本与资源消耗。

设备延寿：针对机械精度稳定的老旧设备，提供全生命周期维修保障。已停产零部件也可通过图纸重设计、生产替

代件等方式满足维修需求，延长设备服役周期。依托全球备件库与远程诊断平台，北京发那科可对服役超 30 年的机床进行核心部件精准修复，使设备综合效率恢复至新机水平的 85% 以上。每年公司为老旧 FANUC CNC 提供 20 余次关键维保，确保对客户设备的终身支持，推动设备资源高效利用。

资源增效：通过智能预测性维护技术，对机床关键部件寿命进行精准评估，优化备件库存与维修计划，实现设备停机时间减少 40%，部件更换周期延长 50%。同时提供切削液回收、切屑再利用、磨损刀具修复等解决方案，帮助企业减少物料成本，提升生产环节的资源循环利用。

系统赋能：坚持 FANUC CNC 及智能化产品的“架构稳定性”，确保历代产品在操作系统、连接配置、控制软件及二次开发层面的顺延性与无缝切换，减少重复开发投入，提升软件系统的长期复用价值。公司推动产业链上下游资源融合，从物料采购到生产协同，促进绿色供应链建设与材料循环利用，提升全行业资源协同效率。

终身服务：建立覆盖设备全生命周期的终身服务体系，通过专业维护、定期巡检、远程支持与备件保障，确保设备长期稳定运行。这不仅显著降低非计划停机时间，更通过持续的技术支持与性能优化，最大限度挖掘设备使用潜力，推迟报废节点，从服务维度支撑资源的长效利用与循环经济目标的实现。

案例 1：守护“孤儿”设备，进口高端设备系统性维护与升级项目

某制造企业的一台进口高端加工设备，因设备制造商已退出市场，面临技术支持中断与系统性维护的挑战。设备在运行中突发停机，存在进一步老化可能引发的运行风险。

北京发那科为其提供系统性诊断与综合治理方案，在快速恢复设备正常运行的基础上，进一步优化电气结构、强化安全防护机制，并指导完成关键部件升级，全面提升设备的稳定性和环境适应性，助力企业实现老旧关键装备的可靠运行与风险预防。



北京发那科工程师维修“孤儿”设备

案例 2：FANUC 终身维护为 40 年“功勋”机床焕新赋能

某制造企业一台长期服役 40 多年的核心加工设备，因核心部件故障面临停用风险。若更换全新设备，将产生高昂的投资成本。

北京发那科依托其全球资源网络与核心部件修复技术，通过全球调配稀缺备件与深度元件级维修，成功恢复设备核心功能，并同步优化设备电气系统，提升其运行稳定性。该项目以显著低于新设备投入的成本，助力客户延续关键设备的生产能力，实现了存量资产的价值再生。

案例 3：AI 与数字孪生驱动老旧设备焕新，铸就高效低碳生产线

某汽车制造企业部分在役生产设备运行年限较长，面临设备老化带来的运行稳定性与产能保障挑战，亟需通过技术手段提升设备综合效率与可靠性。

北京发那科为其构建基于 AI 与数字孪生的设备智能运维体系，通过数据驱动实现设备状态的实时监测、故障预测与运行优化，并结合针对性硬件改造，系统性提升设备健康水平和生产连续性。项目助力客户显著降低非计划停机时间，提升产线综合利用效率，有效控制因设备老化导致的产能损失，为客户集团内同类设备的效能提升提供了可复制的管理范式。



老旧设备焕新优化

2.3 体系护航

北京发那科将信息安全与数据透明视为数字化服务的双重底座。在智能制造产品中，公司在确保数据全链路加密与权限管控的同时，致力于构建可信、可视的数据流通机制，并以“安全、合规、创新”为核心构建覆盖信息安全、知识产权的全流程保障体系，通过技术加密、权限管控、专利布局与合规咨询，全方位守护客户核心数据与技术资产，确保在开放、协同的产业生态中，使信息安全与数据透明并行不悖，保障产业链协同创新的安全性与可持续性。

2.3.1 信息安全

北京发那科通过构建覆盖产品设计、部署与运维全生命周期的主动防御体系，系统性保障数据与系统的机密性、完整性与可用性，为客户及产业链构建安全、可信的数字化协作环境，筑牢智能制造发展的安全底座。



北京发那科构建覆盖产品设计、部署与运维全生命周期的主动防御体系，系统保障信息安全

行动举措

系统与网络纵深防护：构建了覆盖系统与网络、核心数据、供应链及整体治理的多层次信息安全体系。在系统与网络层面，通过 PROFINET 通信加密、固件白名单及边缘侧防火墙与入侵检测系统（IDS），实现生产控制网络的隔离防护与异常行为实时分析，有效抵御外部攻击与未授权访问。

核心数据资产全生命周期保护：针对核心数据资产，提供从采集、存储到传输的全流程加密，并引入区块链技术确保操作日志不可篡改与可追溯，全面满足 ISO27001 信息安全管理体系等国际标准。

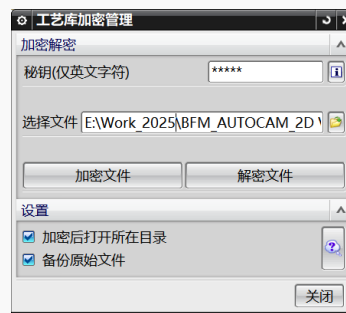
强化供应商安全韧性：面向汽车、半导体等高敏感行业客户，提供涵盖设计、交付与运维阶段的安全扫描与渗透测试，强化其端到端风险防控能力。

体系化安全治理与持续改进：持续完善涵盖隐私保护、供应链审核、应急响应及透明披露的综合治理机制，并将绿色理念融入数字基础设施建设，实现信息安全与可持续发展的协同推进。

案例 1：非标零部件智能编程与信息安全管理项目

某精密零部件制造企业在非标件工艺开发与程序管理过程中，面临一定的知识产权保护与编程效率挑战，需构建兼顾信息安全与效率提升的一体化解决方案。

北京发那科为其部署智能编程与信息安全一体化系统，通过构建权限分级管控与数据加密机制，实现工艺数据的全程受控与操作行为可追溯，在保障企业核心工艺安全的同时显著提升编程效率与准确性，助力企业实现知识产权零风险与生产准备效率的协同提升。



CAX 系统加密设置界面

案例 2：设备操作权限与信息安全管理项目

某汽车零部件企业在设备运行与程序管理过程中，面临一定的操作权限与信息安全管理挑战，需要构建更可靠的权限管控机制，防范未授权操作风险。

北京发那科为其打造一体化权限管控与信息安全体系，通过动态身份验证与精细权限分级，实现操作人员身份可信、权限可控、行为可溯，从机制上杜绝越权操作与程序篡改风险。项目帮助企业构建了规范化的操作安全防线，保障设备稳定运行，满足行业信息安全规范要求。



动态密码生成界面

案例 3：生产安全与数据防护协同管理项目

某制造企业在生产运营中，存在一定的现场操作安全与核心程序管理风险，需要系统化提升安全防护与数据管控能力。

北京发那科帮助这家企业构建安全与数据一体化的防护体系，通过实时状态监测、权限精细管理和系统联动机制，有效预防误操作与未授权修改，在提升现场作业安全水平的同时，保障了生产数据的完整性与可追溯性。此项目助力制造企业实现安全管理的体系化升级与数据防呆目标，为持续稳定生产提供可靠保障。



2.3.2 知识产权

北京发那科以体系化的知识产权管理为基石，在数控系统、智能化等关键技术领域进行前瞻性专利布局，构建坚实的技术创新护城河。通过建立完善的知识产权合规与风险防控体系，不仅保障自身经营安全，更积极携手上下游伙伴推进知识产权合作与良性循环，共同提升产业链、供应链的韧性与可持续发展能力。

行动举措

通过贯穿业务全流程的知识产权风控服务，为客户搭建坚实的合规框架。从合作初期的权属明晰，到执行中的风险筛查与侵权规避，乃至纠纷发生时的全力支持，北京发那科始终确保客户在安全的创新环境中专注发展，稳固市场信誉。

对于高创新项目，通过签署高保密协议并提供专业的法务与专家团队支持，严格保护双方的技术成果，增强全员的产权保护意识。

建立“双向防火墙”知识产权体系：协议明确基础技术（如 FANUC CNC）权属归我方，客户定制化创新（如珩齿机机械结构）归客户；协助客户将创新技术申请专利，推动专利转化。

公司在协同创新方面的实践成果显著。2022 年至 2025 年间，通过紧密的知识产权合作，北京发那科成功协助国内机床厂开发 836 个新机型，相关专利集群的应用直接推动行业平均加工效率提升 18%，将知识产权转化为行业进步动力，持续赋能中国制造业的高质量与可持续发展。

案例 1：非标制造工艺知识资产化与保护项目

在非标准零部件制造领域，企业长期面临多品种、小批量生产带来的工艺编程效率挑战，同时核心加工工艺依赖人工经验，存在知识流失与保护不足的风险，制约了企业可持续创新能力的构建与知识产权体系的完善。

为应对这一挑战，北京发那科为某自动化零部件制造企业部署了智能自动编程系统。该方案通过将加工工艺逻辑与专家经验系统化、模块化，构建企业专属的工艺知识库，实现从图纸到加工代码的自动化、标准化生成。系统

内置智能防错与仿真校验机制，确保编程准确性；同时通过先进的数据安全架构，对核心工艺参数与知识库进行加密存储与访问控制，有效防止技术外泄。通过智能化、系统化的解决方案，协助企业提升生产敏捷性与质量一致性，实现了关键工艺技术的资产化转化与安全管控，为企业在知识产权保护与持续创新方面构建了坚实的体系化支撑。

案例 2：汽车卡钳专用加工设备技术权属界定项目

某机床生产厂商在汽车零部件专用加工设备项目中，面临技术保护与知识产权管理方面的挑战，需要清晰界定技术使用边界，规避潜在风险。

北京发那科提供技术权属界定与知识产权保护方案，协助梳理技术授权范围，明确各方法律责任与二次开发权限，保障关键技术获得有效保护。项目最终顺利通过验收，全程未发生知识产权争议，有力支持了客户合规经营与稳健发展。



03

责任生态

在中国制造业加速向高质量发展转型升级的浪潮中，创新转型与可持续发展正成为行业重要课题。北京发那科始终秉承成为智能制造价值型最佳伙伴的愿景，加速智能制造技术革新，助力产业升级，积极构建平等友好、开放创新、合作共赢、健康永续的制造行业生态圈，携手产业链上下游伙伴共谋产业生态、人才生态、社会生态建设，助力行业高质量发展。

■ 3.1 产业生态

制造业的高质量发展与转型升级离不开健康、可持续的产业生态环境。而产业生态环境的建设、维护不仅需要企业个体以身作则，更需要产业链上下游伙伴的深度协同，共谋共创。

北京发那科坚持“成为中国乃至全球制造业绿色与可持续转型中的价值型伙伴，共建可持续、共繁荣的产业生态”理念，立足数控技术与智能制造领域核心优势，从自身履责延伸至生态引领，通过恪守商业诚信、坚持行业自律、参与共建行业标准、搭建行业交流分享平台、助力客户成功等多元举措，推动“客户 - 供应商 - 行业伙伴”共同营造共建、共生、共赢的制造生态圈。

■ 3.1.1 从“自身履责”到“生态引领”，倡导行业可持续发展

当前制造业面临激烈竞争，“价格战”肆虐，内卷式竞争不仅压缩行业上下游利润空间，还对产品质量、售后服务及技术创新带来负面影响。制造业作为国家经济发展的重要支柱，需摆脱价格战泥沼，回归良性竞争轨道。

北京发那科身处产业链上游，深知有序、健康、可持续发展的良性竞争模式才是穿越周期的利器。长期以来，公司始终坚持客户为先、员工为本，在企业经营管治上秉承永续发展的理念，关注企业的长远发展和长期竞争力塑造，积极以身作则，并充分发挥行业影响力，辐射并影响更多产业链伙伴加入行业健康生态建设进程。



北京发那科总经理景喜瑞在年会讲话中强调多方绽放、系统发展的价值升维理念

恪守商业诚信，坚持行业自律：在企业自身运营管理中，始终恪守商业诚信与长期主义原则，严格遵循商业道德、公平竞争原则，依法依规开展经营活动。

不打价格战，以创新价值助力行业正向发展：面对市场内卷，坚决抵制价格战的短视竞争行为，提出“价值引领、

协同抵达”的经营主张，指导企业经营、产品研发和服务以价值取代价格，通过技术创新、品质提升、服务优化来构建长期竞争力，为合作伙伴创新价值、创造更多切实收益。

发挥行业影响力，倡导行业及合作伙伴健康有序发展：发挥行业影响力，主动链接产业链、技术链上下游伙伴，携手建立互信机制，共识“协同共生”的行业理念，公司高层领导多次在公开场合、交流中传递分享“长期主义”“价值引领”“可持续”的企业经营理念，为行业发展锚定方向，与更多合作伙伴在拉长周期看待企业发展方面达成共识。

持续延伸和创新产品技术服务，构建以价值为核心的竞争力：随着公司战略与文化的迭代以及行业发展和客户需求的更新，公司持续延伸和创新产品与服务，形成全价值链的整体解决方案和服务模式，以价值为核心，实现价值驱动的产品创新和服务创新。

案例：为国内气制动阀领域的专业企业提供以价值为核心的客户成功服务

当前国内气制动阀领域市场竞争激烈，该集团企业作为此领域的核心企业，亟需突破竞争瓶颈、强化市场优势。在与该企业的合作中，针对生产需求与市场竞争痛点，北京发那科未采取低价策略，而是以价值创造为核心提供全维度支持。

通过针对新工件开展联合打样快速形成最佳加工方案，对现有产品进行工艺优化提效，实现零部件加工效率提升，直接增强产品市场竞争力；同时主动分享智能制造领域项目经验，为企业现有产线规划与落地提出优化建议，并提供后续产线规划专业指导，助力其生产模式升级。双方通过长期深度交流赋能，有效帮助该企业应对市场激烈竞争，彰显了以价值合作为核心的共赢理念。

3.1.2 积极参与行业协会，共建行业标准体系

协会名称	入会主体
中国铸造协会压铸分会	北京发那科机电有限公司
中国模具工业协会	北京发那科机电有限公司
中国内燃机工业协会	北京发那科机电有限公司
中国工程机械工业协会	北京发那科机电有限公司
铝车轮质量协会	北京发那科机电有限公司
中欧协会齿轮传动产业分会	北京发那科机电有限公司
安徽省汽车行业协会	北京发那科机电有限公司
中国轴承工业协会	北京发那科机电有限公司
中国机床工具工业协会	北京发那科机电有限公司
深圳市机械行业协会	北京发那科机电有限公司

北京发那科参与的行业协会情况（部分）表

北京发那科依托自身前沿的产品技术、多年行业经验，主动牵头、参与行业标准编撰，将实践经验转化为行业规范，助力行业规范达到新高度。

案例：联合中国模具工业协会制定《模具数控加工能力评定方法》

在中国模具工业协会指导下，2022年4月北京发那科牵头《模具数控加工能力评定方法》（以下简称“标准”）的起草工作，联合数家行业伙伴，开展标准制定工作。经过与行业专家的多轮讨论，走访调研多家企业，于2023年4月完成标准征求意见稿的公示和送审。

2023年6月《模具数控加工能力评定方法》正式通过审批。该标准适用于对模具企业的数控加工能力进行分级定义，有利于规范和指导我国模具企业的制造能力建设，引导模具企业识别生产运营过程中的加工能力、技术应用能力短板，对标国际先进水平。

3.1.3 搭建产业融合交流平台，激活行业发展动能

在制造业向高质量、可持续转型的关键阶段，孤立的创新与分散的交流已难以应对技术迭代加速、生态需求多元的行业挑战。产业的可持续发展也并非单一企业的“独奏”，而是全行业共同参与的“交响乐”。

北京发那科始终相信开放协同才能打破行业信息壁垒，推动资源互联互通与协同创新才能激活产业发展的内生动力。为此，公司充分发挥自身行业影响力，秉持“开放创新、协同抵达、共创共赢”的理念，构建了覆盖“高端对话-深度研讨-实践分享-技术攻坚”的多层次交流体系，推动产业链上下游企业、技术专家、行业精英、行业从业者从“分散交流”走向“协同创智”，让先进经验得以传递、创新思路得以碰撞、优质资源得以互补。



北京发那科积极搭建产业融合交流平台，推进产业协同创新

智享汇：打造中国智造精英群体社交的高阶对话平台，定期组织企业交流、行业发展难题共创、企业家互访、座谈、合作洽谈等活动。截至2025年，已形成汽车制造、模具、轮毂、通信、压铸、内燃机、齿轮等多个领域，覆盖深圳、宁波、重庆等城市的16个智享汇群体。

F+ 行业峰会：牵头主办F+行业峰会，汇集产业链上下游中高层客户伙伴、政府、教育行业及媒体，与行业伙伴共同分享交流行业前沿趋势、技术洞察等深度内容。

F+ 客户沙龙：定期组织F+客户沙龙，聚焦区域热点、产业集群发展趋势，围绕区域重点客户的需求，组织专题沙龙研讨会，共同探寻破局之道。

北京发那科总部稻香湖园区开放日：2023年北京发那科总部稻香湖园区正式启用，为搭建行业交流平台，推动产

业协同进化与共生发展，总部稻香湖园区以“无界、无限”为核心理念面向行业伙伴开放，并发起“北京发那科总部稻香湖园区开放日”系列主题活动，行业内外伙伴相聚于此，共探制造业未来。

3.1.4 坚持客户成功导向，多维陪伴产业链伙伴

公司以“客户成功”为导向，秉承开放、共享的理念，将30多年来公司战略文化、管理及市场洞察经验进行积累沉淀，结合对制造业的深刻理解和实践，为客户伙伴长期提供高度定制化的价值型服务。截至2024年，已形成涵盖战略创新、领导力发展、人才培养、市场增长、数字化转型、精益生产等多方面的专业内容。

通过定期组织技术宣讲会、交流活动帮助产业链中小企业产品技术研发、管理经验提升，将企业价值传递、赋能到客户现场。截至2025年10月，已组织客户活动数千次，涵盖提质增效、热点行业洞察、技术问题处理、人才培养、战略发展、行业痛点及发展等主题。



北京发那科通过定期组织技术交流活动，促进产业链伙伴开放交流

案例 1：为成都某数控机床企业提供不断前移的服务，助力客户成功

2019年以前，成都某数控机床企业年销量一直稳定在200台左右，相对华南地区的一些厂家没有很大的增长，同时该机床企业内部机床售后问题多、营销人员能力参差不齐，该企业一直没有找到很好的解决办法。

了解情况后，北京发那科不断前移服务，与其携手解决问题，双方充分挖掘、提炼售后数据，整理机床的可靠性问题，并提出诸多实施有效的解决方案，帮助提升机床的出厂品质，同时在营销端通过整理机床卖点库、培训销售团队，深入该机床企业的重要客户现场，帮其提质增效的同时也助力营销人员积累压铸铝行业整体解决方案经验，最终实现批量订单在行业内的复制，帮助企业在2021年从体量200台左右一举突破到500台以上。

案例 2：帮助某智能装备企业开展战略规划解码，提炼产品价值亮点，提升营销能力

该企业作为华南区域智能装备领域的上市企业与国家级专精特新“小巨人”，近年在业务持续拓展的同时，也面临行业同质化竞争加剧、战略与营销体系升级的双重诉求。

北京发那科精准洞察其发展痛点，以多维度系统化赋能方案深度介入，帮助进行业务整体价值链建设和生态护航，为企业注入强劲发展动能，助力其在激烈市场竞争中持续提升核心竞争力。

在战略层面，针对企业历经快速发展后遭遇的增长瓶颈，以及提升产品市场份额、重新定位企业发展方向的诉求，北京发那科导入 BLM 战略工具，为其高层团队开展战略规划和战略解码培训，组织工作坊引导完成企业战略研讨，助力他们掌握战略规划制定工具方法，形成上下一致的未来发展方向及实现路径。营销层面，鉴于该企业渴望扩大产品市场份额、避免单纯价格战，需提炼差异化卖点，北京发那科协助编制企业宣传册，从多维度展示企业整体实力；梳理某机型卖点库，展现产品在机械设计、加工能力等维度的优势，编写“说明+卖点+客户价值”结构的销售标准话术手册，优化综合样本和某机型样本等，显著提升了企业营销团队能力，大幅提高了商机获取率和赢单率。

案例 3：携手国内内燃机行业代表性企业构建海外产业生态，护航企业及供应链出海

该企业作为国内内燃机行业的代表性企业，不仅在国内市场深耕多年，更积极布局海外业务，近年来积极出海东南亚，并在泰国某工业区投资建厂，成为带动产业链上下游企业协同出海的核心力量。当前，该企业正着力推进海外生态建设，既需要整合出海供应链资源，也亟待打通海外本地化服务通道，以实现海外业务的可持续发展。

基于长期合作建立的深度互信与对客户需求的精准把握，北京发那科从行业生态与海外生态双维度为企业持续陪伴、赋能。在行业生态层面，依托双方在人才培养、效能提升、数字化咨询等项目中的深度合作，助力其实现核心能力升级；同时借助内燃机行业生态活动与智享汇等交流平台，进一步扩大客户在行业内的影响力，推动产业生态协同发展。面对北京发那科提供的一系列多维度助力，该企业高层多次在行业交流会等公开场合表达认可并分享价值收益。

在海外生态建设方面，北京发那科积极联动泰国 FANUC，为客户及其带动的出海企业提供本地化生产服务支持，有效解决海外运营中的服务交付难题。此外，在泰国经贸展期间，北京发那科进一步携手客户，共同推动出海企业交流分享，助力出海企业深化海外产业链协同对接，逐步构建起可持续的海外生态模式，为供应链协同出海奠定坚实基础，实现了企业发展与产业生态共赢。

案例 4：专业从小事做起，主动为客户链接资源，共创共赢

苏州某客户作为国内专业的连接器研发生产与综合解决方案提供商，同时也是科创板上市企业、国家级专精特新“小巨人”。随着 5G 技术的发展和规模化应用，该企业核心通信业务借势获得广阔增长空间，新能源汽车、储能、工业自动化等多元赛道有望依托 5G 赋能开辟全新增长曲线。

基于对客户的深度认知与长期互信，北京发那科主动立足客户视角，聚焦 5G 技术的业务赋能价值。通过开展专业的行业调研、输出深度洞察报告，全面剖析 5G 全产业链及与客户业务的关联场景；结合多次实地走访与翔实数据支撑，帮助客户深化对 5G 技术的理解，为其业务布局优化与发展方向决策提供有力参考。

此外，北京发那科秉持开放共享理念，向客户全面开放自身产业资源平台，联合该企业进行产业生态建设，通过主办 5G 智享汇活动，高效链接产业链上下游伙伴，共探行业发展趋势，不仅为客户嫁接了丰富合作资源，更促成多项业务合作签约，成为该企业深耕 5G 领域的关键里程碑。

3.1.5 积极传承行业文化

制造业是国民经济的根基，在长期发展中沉淀下深厚的行业文化，精益求精的工匠精神、追求极致的匠人文化，是我国工业发展历程中一脉相承的宝贵财富，更是制造业的精神内核。

北京发那科始终以敬畏之心积淀行业文化，深知行业文化对行业发展的深远意义，多年来立足实践，通过多项举措主动承担传承行业文化的使命，致力于让其在新时代焕发新活力，推动行业文化从“局部影响”走向“生态浸润”，为行业持续发展注入文化动能。



为促进行业文化传承交流，北京发那科组织丰富的文化活动激活行业活力

赛事赞助与组织：参与举办或承办面向高等院校、高等职业院校学生、教师的创新赛事；公司常年作为全国技能大赛、市赛以及区域比赛的支持单位，以赛事为纽带，通过赛事竞技与专业赋能，让匠心文化在技能传承中落地生根，进一步强化教育教学与制造业文化的深度链接。公司不仅赞助教学培训设备，还派专业培训工程师担任大赛评委，将“专注执着、追求极致”的匠心标准融入赛事指导。北京发那科已支持第45届世界技能大赛全国机械行业选拔赛、2020年全国行业职业技能竞赛——第九届全国数控技能大赛、2021年全国行业职业技能竞赛——第四届全国智能制造应用技术技能大赛、FANUC杯中国职业技术师范院校教学技能大赛等赛事的举办。

打造院校师生实践教学基地：与院校开展合作，承担各类院校教师和学生校外实习实践任务，提供教学场地、设备等多重资源，助力院校师生实践教学，提升专业能力。

打造行业伙伴文化健康交流活动：北京发那科在2018年发起“F+HEALTH”大健康联动活动，以多元交流活动形式，将可持续发展理念传递给行业伙伴，通过羽毛球、橄榄球、赛艇等体育竞技活动增进沟通协同、凝聚信心、创新开拓，与行业伙伴共建健康无界的行业文化生态。

■ 3.2 人才生态

国内制造业依然总体处于从劳动密集型向高质量发展转型的阶段，新一轮科技革命和产业变革呼啸而来，对人才培养提出了更高要求。同质人才升级、高端人才培养挑战严峻，亟需企业和院校、社会各方协同。

北京发那科在自身业务发展壮大的同时，深耕行业人才培养领域 20 余年，积累了丰富的实践经验与实施成果，积极为先进制造技术的广泛落地以及广大技术、技能人才的水平提升贡献力量。秉承“共生、共创、共赢”理念，公司通过广泛链接先进制造的技术提供方、产业企业、学校、政府及协会等伙伴，开展各种类型的赋能、教育、培训、交流、生态活动，形成“教育链 - 人才链 - 产业链 - 创新链”深度融合的人才培养范式与人才供需生态闭环，助力产业技术人才升级与人才生态繁荣。

■ 3.2.1 从“技术培训”到“体系赋能”，为产业伙伴构建终身学习人才培养体系

北京发那科通过体系化培训工具方法、全技术要素课程内容、线上与线下学习平台，切实帮助企业攻克人才短缺与技能升级的双重难题。

行动举措

引领行业标准，赋能产业未来：依托对智能制造的深度实践，精准洞察前沿人才缺口，牵头制定并共享行业人才培养标准，为合作伙伴提供前瞻性、体系化的人才建设蓝图。

融汇生态智慧，构建知识体系：深度萃取北京发那科及领域内顶尖企业的岗位技术精髓，整合机加工全价值链技术资源，构建覆盖全层级、全岗位、全要素的课程体系，将知识沉淀转化为客户伙伴的人才资本。

深耕校企合作，共育卓越英才：以自身为纽带，将先进的智能制造岗位标准融入教育体系，夯实校企合作内涵，破解客户伙伴“用工难”痛点，为产业培育、输送高质量用工来源。

激活一线潜能，赋能提质增效：开展一站式、系统性、高度场景化的实战培训，搭建清晰的员工成长路径，激发一线学习活力，持续赋能工程师队伍，将技术能力直接转化为生产现场的效率提升与质量改善。

共创智慧平台，引领技术领袖：搭建技术共研、共创、共享的高端平台，面向企业中高层技术管理者分享北京发那科的行业视野与创新实践，赋能其在技术战略、产品研发与关键难题攻坚上的领导力。

对齐企业战略，构筑人才梯队：对标客户战略发展目标，诊断现有的技术人才培养体系，基于业务趋势共同规划岗位技能标准与学习地图，为客户量身打造支撑业务腾飞的人才梯队。

打造无界学堂，践行终身学习：以成为客户伙伴身边的“智能学习型组织”赋能者为愿景，打造高效、灵活的无界线上学习生态，开发海量优质资源，赋能员工随时随地个性化成长。

案例 1：某汽车铝合金精密压铸件行业企业任职资格标准及培养体系搭建

作为汽车铝合金精密压铸件行业的头部企业，该客户正加速推进数字化工厂建设与全球化布局，业务的快速增长催生了大量人才需求。但受新能源汽车行业高技能人才供需失衡影响，企业面临管理人才、高端技术人才及国际化人才短缺的多重挑战。

北京发那科联动客户伙伴制定“标准建设、精准赋能、生态输送”三位一体解决方案，通过共建全球一体化任职资格标准与分层分级技能认证体系、定制模块化快速赋能培训体系、启动全球人才生态库精准匹配急需人才，助力客户实现招聘从“盲目海选”到“精准猎聘”的转变，建立可复制的全球赋能体系，构建技能导向的职业发展通道与自我迭代的人才治理系统，为其全球化扩张提供坚实人才支撑。

案例 2：某商用车变速器专业生产企业智能制造人才培养体系建设项目

客户作为一家商用车变速器生产企业，在其专业生产基地建设、打造“透明、黑灯、数字、智能、绿色、精益”智能制造工厂的过程中，企业的人才结构与岗位设置发生结构性变化，亟需智能制造相关高素质技术技能人才。

北京发那科结合智能制造实际工作场景，秉持“短期技能提升 + 中期内训体系打造 + 长期人才发展内循环”理念，为客户明确员工学习成长路径，助力挖掘培养内部技术技能内训师，整合素材资源并建立技能评价标准以支撑定岗定级定薪，最终实现人员与岗位的合理配置，形成可持续的技能提升机制，为客户智能制造转型构建了稳固的人才梯队。

案例 3：广西某高端装备制造行业企业技术中高层人才培养项目

客户作为高端装备制造行业的国有大型企业，有着多元化的业务，业务辐射上下游形成了完整的装备制造生态圈。客户在企业内部传统技术管理人才培养上一一直侧重管理能力，缺乏技术能力提升资源，无法满足降本增效等产业转型需求。

北京发那科联合客户整合双方行业专家资源，面向客户自身及其供应链企业技术管理人员，聚焦前沿技术视野拓展与精益制造、数字化建设能力提升，依托制造业理解、链接 AI 等前沿技术，提供多元化人才培养服务，实现从管理赋能到技术赋能的延伸。最终拓宽了客户及其供应链企业的技术中高层前沿视野，帮助其掌握先进技术动态与实践案例，助力企业攻克转型期技术管理难题，彰显链主企业的行业影响力。

3.2.2 从“资源输出”到“模式共创”，积极开展校企合作、产教融合

北京发那科通过开展深度校企合作、共建 40 余家数控系统应用中心及技能人才培养基地、校企共同开发对标岗位技能提升的课程体系、开展多种类型的双师型教师梯队赋能项目等举措，实现了人才培养与产业需求精准对接、技能人才高质量输送等多维价值，形成“教育链 - 人才链 - 产业链 - 创新链”深度融合的可持续发展范式。



北京发那科积极推进开展校企合作，与院校合作开设“FANUC 英才班”

行动举措

汇聚产业资源，深化校企合作：依托 FANUC 各行业产业先进技术应用和岗位人才需求，将产业标准导入院校人才培养方案，进行校企语言转化，解决产教供需脱节的核心问题。

共建实训基地，对标真实生产：与院校合作建设 40 余家数控系统应用中心和生产型实训基地，将最前沿的智能产线引入校园，为学生提供了“沉浸式”的实战环境，确保技能与岗位要求零距离。

开发课程体系，贯通职业成长：校企共同开发面向不同层级院校、不同专业的课程资源体系及院校教学资源包，线上、线下全套课程资源供院校教学随时取用。

多元举措构建双师梯队，完善校企名师交流机制：根据不同岗位师资提升需求，匹配多元化实践场景和提升项目，助力院校构建完善的师资队伍，通过与企业搭建企业工匠与院校名师的双向交流机制，实现师资质量的显著提升。

推行标准认证体系，开展技能人才认证：按照 FANUC 全球统一并进行本土转化的工程师认证标准，构建 S1-L3 的认证体系，与院校合作开设“FANUC 英才班”，提升学生技能与企业岗位能力适配度，有效助力技能人才的快速上岗顶岗，为企业人才梯队建设提供依据和标准。

案例 1：某国家“双一流”建设高校校企合作项目

该院校作为 985、211 工程大学及国家“双一流”建设高校，其创新实践中心智能制造实训条件落后于行业发展，亟需引入先进技术与产业应用于高端人才培养，打造智能制造实践基地示范标杆。

北京发那科为其定制化打造“教学 - 生产”双模式智能制造示范项目，融入数字孪生实训模块，实现设备操作指南“可视化、互动化”，构建沉浸式教学环境。该项目为高水平研究型大学产教融合提供可复制范式，深化教育与产业协同互动，服务国家制造强国战略。



该院校智能制造产线现场



数字孪生实训模块界面

案例 2：深圳某职业技术学院“FANUC 英才班”项目

深圳某职业院校在教学实践中面临制造业智能化转型中“高技能人才缺口大、校企资源协同不足”的痛点，院校培养与企业岗位需求脱节，区域制造业“技工荒”突出，学生技能适配度难以满足智能制造岗位要求。

北京发那科按照 FANUC 全球统一且本土转化的认证体系，与该院校合作开设“FANUC 英才班”，实行校企双导师教学，引入企业真实案例，推进专业建设与产业技术升级同步。定向培养数百名智能制造技术骨干，学生高质量就业率显著提升，缓解区域“技工荒”，为产业转型提供“技术+人才”双引擎。

案例 3：陕西某校企合作产业学院，共建西部最大智能制造人才培养基地

在陕西区域产业集群发展中，高端制造人才供给长期不足，院校专业建设与企业需求脱节，企业员工培训成本高、停机损失大。

北京发那科协同该院校合作共建西部智能制造人才培养基地，通过课程体系建设、双师型教师团队培养、“FANUC 英才班”建设等工作，共同提升学校专业内涵建设；联合面向区域企业开展技术技能提升培训、企业定向培训，并服务多家行业知名企业，将员工培训认证安排在基地，共建企业内训师培养体系。“FANUC 英才班”学生考核认证后，实现就业率 100%，其中多名学生入职多家行业知名企业，助力该院校教师技术实践能力提升，帮助院校一体化在“双高”专业建设的同时服务区域产业转型升级。其中，北京发那科与该院校合作的专业群建设与实践项目荣获了“国家级教学成果奖一等奖”。

3.2.3 打造开放赋能人才生态平台，推进先进制造技术与人才升级

在相关部门及行业协会等机构指导下，北京发那科联合相关部门、行业协会、智能制造技术先导企业、优质院校、行业制造企业，按照“自愿、平台、合作”的原则，2018 年组建 FANUC 先进制造人才培养联盟（以下简称“联盟”）。



联盟成立仪式现场

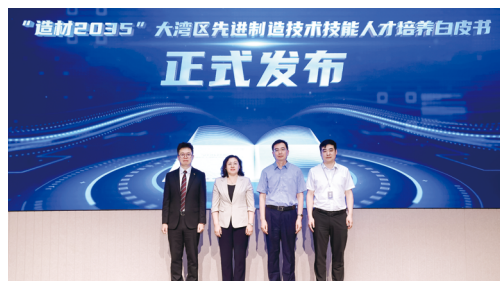
联盟以“链接大于拥有，共创智造未来”为愿景，致力于搭建先进制造产业领域人才发展平台，构建多元化人才培养体系，推进先进制造和智能制造技术与人才的升级，形成技术技能人才供需与培养的生态闭环，满足产业转型升级

级和高质量发展对人才的新需求。

联盟设立理事会、秘书处、专家组及 5 个专项工作委员会，形成“政府引导 - 企业主导 - 院校参与 - 协会协调”的多方联动机制。

行动举措

联合深圳某职业院校发布“造材 2035”白皮书，精准锚定大湾区先进制造人才培养方向：为精准对接产业发展人才需求，探索技能人才培养的有效策略与路径，北京发那科与深圳某职业院校共同牵头，联合大湾区先进制造领域的技术代表企业及行业标杆企业，通过深度洞察大湾区先进制造业发展趋势与技术技能人才需求走向，前瞻性预判并系统梳理未来人才的岗位能力要求，于 2024 年正式发布“造材 2035”大湾区先进制造技术技能人才培养白皮书。该白皮书将精准指导行业企业明确核心岗位人才储备方向，助力校企协同搭建产教融合人才培养路径、动态优化人才培养方案。



2024 年多方联合在北京发布大湾区先进制造技术技能人才培养白皮书

推动区域协同与生态共建，创新特色化人才培养机制：联盟深入对接各地产业资源，针对区域经济与制造业升级需求，打造差异化、精准化的人才培养模式，有效支撑区域高技能人才供给，实现教育链、产业链与创新链的深度融合，为地方制造业转型升级注入持续动力。

案例 1：华南某区域生态合作

华南某城市区域制造业 92% 的紧缺职业与制造相关，随着技术创新驱动产业升级，区域内企业“提质、降本、增效”需求迫切，人才需求从数量递增转向质量提升。但区域产业升级与人才质量提升不同步，机加工关键技术培训资源不足，企业人才培养需求与生态资源对接不畅。

北京发那科精准对接该区域的机床厂与终端用户需求，在该区域的高训中心引入钻攻中心、模具机床等关键技术要素，打造“基于工作过程”的课程体系；联合高训中心与协会整合联盟资源开展各类培训教学实践。2023-2025 年在该区域华南体验中心共开展培训活动 37 期，覆盖 626 家企业、1200 余人，成为华南“培训 - 认证 - 就业”的标杆实践，助推该区域打造人才高地，实现“制造业当家”。

案例 2：华东某区域开展产教融合共同体建设

华东某区域职业教育与产业需求适配性不足，产教融合成果孵化能力薄弱，校企合作缺乏长效协同机制。北京发那科探索“政校行企”多方联合办学机制，基于江苏·发那科数控职业教育集团升级，提出阶梯式合作架构，集聚共享优势资源。通过系列举措帮助增强该区域的职业教育适应性，孵化多项产教融合成果，为区域制造业输送高质量人才，树立政校行企协同标杆，同时服务国家战略与区域经济发展，是产教融合实践的典型范式。

案例 3：成立 FANUC 先进制造人才培养联盟（安徽）

安徽作为长三角一体化的重要引擎，近年来新能源汽车、高端装备等产业集群迅猛发展，人才培养、梯队建设及复合型人才供给成为区域发展关键课题。区域企业育人用人痛点突出，人才数量与质量难以满足产业创新需求，缺乏特色化人才培养模式。

北京发那科发起成立 FANUC 先进制造人才培养联盟（安徽），整合联盟资源聚焦企业痛点，打造“安徽特色化”人才培养模式，精准对接区域产业人才需求，培养高质量技术技能人才，为安徽先进制造高质量发展注入人才动力。



FANUC 先进制造人才培养联盟（安徽）成立仪式现场

构建线上线下融合平台，打造立体化赋能生态

举办多元主题活动，打造高价值对话平台：通过举办行业峰会、技术交流会、专业建设研讨会和人才培养论坛等多元活动，联盟搭建起政、行、企、校多方协同的高价值对话平台。活动汇聚职业教育领域权威与一线实践者，共享先进制造人才培养经验、研判未来趋势，共同探讨、构建良性循环、持续进化的人才生态体系。

搭建线上学习生态，推动制造业线上学习平台创新实践：随着工业 4.0 推动制造业数字化转型，线上学习成为人才自主进化与专业提升的关键载体，北京发那科搭建系统化、互动性的线上学习平台，形成双线上平台体系：
① F+COLLEGE 线上学习平台，汇聚 1500+ 课程，支持“教-学-练-测-评”闭环；② F+CLUB 技术社区，搭建交流协作与产学研协同渠道，联合企业开发“机加工典型生产案例剖析系列”等微课。

双线上平台体系累计服务 500 万人次，培训合格率达 98%，实现新员工上岗时间缩短 50%。

学院 COLLEGE

首页 FANUC联盟 在线直播 考试认证 产学研 人才服务 1+X数维证书 F+培训

搜索感兴趣的课程

数控技术
机床操作与加工

智能装备
工业机器人 机床自动化改造

数字化工厂
数字化工厂规划与设计

岗位技能
机床设计岗位 机床安装调试

学习形式
微课 教学视频

收费形式
公益课程 VIP课程

FANUC 原厂备件大揭秘

采购小白秒变达人 轻松上手不犯难
备件型号化繁为简 精准匹配无烦恼
电缆种类一清二楚 分类清晰不混淆

Hi,您好,请登录

校企登录

F+ 学院线上学习平台

■ 3.3 社会生态

北京发那科积极参与关注社会议题，充分发挥自身产品技术及服务优势、人才优势、资金优势，踊跃投身于社会灾害支援、教育助学、职业启蒙、绿色生态教育等各项社会公益活动，通过“精准化公益项目、常态化志愿行动、应急性灾害支援”务实践行企业社会责任，为增进社会福祉贡献力量。

■ 3.3.1 教育赋能：以教育公益为起点，积极承担社会责任

聚焦学生全面发展与教师能力提升，北京发那科发起多层次、跨阶段的教育活动，覆盖小学、高中、职高、大学等学段，涵盖绿色生态教育、职业启蒙等主题，在为学生提供实践与成长平台的同时为教师赋能注入创新动力。



北京发那科积极支持大学生可持续创新实践活动

小学教育赋能：绿色生态与智能制造启蒙

定向帮扶：2022年组织 F+SiXiang 游学公益活动，为云南香格里拉白水台小学捐赠多台笔记本电脑、文具大礼包等教育教学物资；同时面向云南白水台小学开展“职业启蒙系列”双师课堂，通过“制作新闻报纸”“职业认知图谱”等课程帮助 320 余名学生了解医生、工程师等 10 余种职业的核心价值，互动式课堂有助于提升学生们的科技认知，为乡村教育注入创新资源。

走进校园：组织志愿者走进中国农业大学附属小学，组织“绿色新城市”工作坊活动，通过有趣的游戏互动，帮助学生理解绿色生态与可持续发展。

社会研学：组织《新京报》小记者团参访北京发那科数字化工厂，通过智慧展厅参观，机床模型拼装、PMC 控制实操等环节让他们直观感受智能制造真实场景。

高中、职高职业探索：职业见习与规划引导

高中职业见习：联合北大附中朝阳未来学校开展职业见习活动，组织高一学生进入真实职场环境体验，帮助学生提前认知智能制造行业相关职业特点。

职高展会研学：带领来自上海工商外国语学校的同学走进上海 CCMT 展会，帮助中职院校同学了解智能制造前沿趋势，探索智能制造的科技魅力。

大学校企联动：开放日与创新实践

职业化辅导与校企开放日：举办校企开放日活动，搭建企业与高校对接平台，拓宽学生们的行业视野，推动学生对智能制造领域的研究与关注。

大学生可持续创新实践：联合行业伙伴发起“碳循未来”创客松青年赋能计划，聚焦循环经济、绿色低碳等可持续发展议题，采用企业真实命题、导师深度辅导与学生实践项目相结合的模式，推动教育与相关产业资源的有机对接。

教师专业发展：“育”见未来峰会与跨界交流

教师峰会：北京发那科参与 JA “育”见未来教师峰会，分享多年人才培养经验，促进教育界与产业界资源互通。

跨界赋能：联合朝阳实验小学组织教师研学参访，进行跨界沟通与人才培养话题交流，帮助小学教师群体开阔行业视野，提升教学创新与实践能力。

3.3.2 援灾复产：快速响应灾害，支持客户复工复产，保障产业链韧性

在重大自然灾害面前，北京发那科始终秉持“客户为先”的主张和“快捷、优质、高效”的服务理念，通过全天候受理、全业务响应的高效服务模式，覆盖全国且能全球备件资源共享的完备仓储网络、高品质原厂备件供应，及时可调配的保障备件等举措和资源整合，在重大灾害发生时及时为客户提供设备救援支持，降低灾害损失，助力客户快速复工复产，保障区域产业链、供应链的稳定与快速恢复，以实际行动践行企业社会责任。

案例 1：汶川地震驰援，抗震救灾、复产重建

2008 年汶川大地震发生后，北京发那科积极响应抗震救灾，向受灾地区捐赠 100 万元，并采购物资进行驰援。

针对灾区受灾客户，北京发那科积极助力客户复产重建。灾情发生后，公司成立“汶川震后客户紧急关怀小组”，深入震区重点受灾企业，诊断受损数控设备；同时承诺并兑现“免费检测、优先维修”，切实减轻客户负担，技术团队昼夜奋战，快速、专业修复设备，两月内北京发那科帮助客户成功唤醒 50 余台、总值近亿元的受损机床，抢回巨额资产，助力客户挽救关键生产力，为灾区“震后新生”贡献力量。



北京发那科捐款 100 万元



采购抗震物资运往灾区

案例 2：迎战“莫兰蒂”台风，设备抢修与快速复产

2016年9月，超强台风“莫兰蒂”登陆福建，制造基地厦门交通、电力均陷入瘫痪。北京发那科立即启动应急预案，争分夺秒完成客户受灾摸排，第一时间完成500+客户的灾情分类，精准识别设备故障类型，为资源调配提供数据支撑；同时突破区域边界，协调资源，将“单点救援”升级为“体系化作战”，压缩修复准备周期；通过远程技术专家指导和本地服务工程师携件现场修复，将服务送达客户最需要的地方，兑现“灾害不中断质量保障”的承诺；交通未恢复前，通过“远程指导客户临时应急+筹备现场修复预案”，提前锁定服务节奏。

凭借高效预案、创新模式、无界协同，北京发那科成功为客户大幅降低停产损失与次生风险，远超行业平均的灾后响应速度，守护了5000余台FANUC机床、保障了客户核心资产，维护区域供应链韧性。

案例 3：新冠疫情期间捐赠抗疫物资，“逆行”服务坚守现场

2020年新冠疫情暴发后，全国进入抗疫状态，客户面临开工困难、抗疫物资极度紧张的严峻局面。北京发那科迅速行动，将保障客户运营、推动行业复苏视为己任，除了做好产品物流保障外，还结合客户抗疫物资紧缺情况，在自身物资有限的情况下将口罩、测温枪、测温计等物资捐赠给企业经营急需保障的客户。这份及时的援助让客户员工得以安全进入工厂，保障企业顺利复工、产业链正常运转。



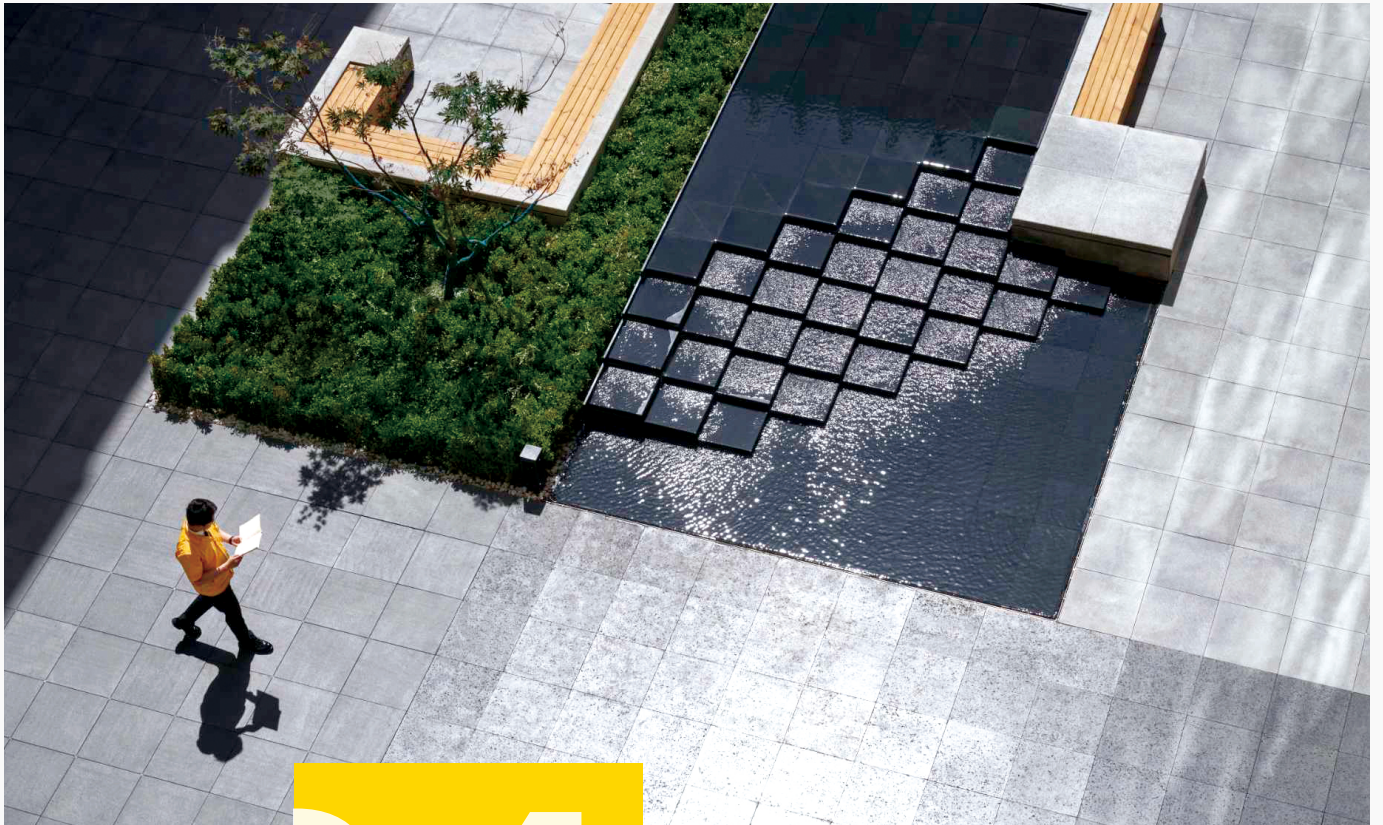
北京发那科工程师在客户现场摸排设备

武汉封城期间，北京发那科武汉办事处团队以“严密防控、专业服务、责任在心、永续为念”为行动准则，坚守岗位保障客户供应链运转。团队坚持每日线上关怀客户，敏锐捕捉首批复工契机，全员火速行动，提前备齐所有手续。为打通“复工通道”，面对公共交通全面停摆，员工选择共享单车，日骑行超8小时、累计50公里，高效完成各项复工筹备；同时远程诊断、现场攻坚，快速修复设备，面对客户设备重大故障及疫情下的资源困境，公司创新采用“远程诊断+现场攻坚”模式，助力客户快速复产，加速区域产业链重启。

案例 4：河北涿州水灾应急支援

2023年京津冀强降雨引发涿州水灾，当地机械制造、汽车零部件等多家客户的生产设备因泡水受损严重，正常生产经营受到极大影响。

北京发那科第一时间启动应急响应：组建10人应急技术团队，24小时内抵达灾区完成30余家重点客户的设备受损评估，精准识别主轴电机进水、数控系统短路等故障类型；同时为客户提供设备免费检测、优先备件调配服务，紧急调拨伺服驱动器、传感器等200余件核心备件，由工程师现场开展泡水设备维修，并针对灾后设备调试需求编制《水灾设备复产操作指南》，助力客户快速恢复生产。此次应急支援不仅帮助某汽车零部件客户提前5天复产、减少订单损失超300万元，更以高效响应与务实举措践行社会责任，深化了与客户的信任联结，彰显了企业在突发状况下的服务保障能力与行业担当。



04

绿色运营

北京发那科以“绿色、健康、智慧、生态”为目标，系统推进园区绿色运营，打造集高效能源、健康环境、循环经济和智慧协同于一体的可持续办公与生产空间。公司以总部稻香湖园区为示范，通过制度建设、技术升级与文化培育，构建资源节约、环境友好、健康宜居的现代化运营体系，在提升能效与员工健康体验的同时，为行业企业运营绿色转型提供可复用的实践经验。

■ 4.1 能源管理

北京发那科将能源管理作为绿色运营的核心，推动能源管理从事后治理转向事前规划、从单点节能转向系统统筹，形成“设计 - 建设 - 运维 - 优化”的闭环管理路径。通过制度定责、精准计量、智慧调控、技术升级与绿电补充，建立可复制的能效提升体系。

这一体系化管理，将能源管理从简单的节能改造提升到战略管理层面，使其成为企业自身可持续发展的重要支撑。在具体实施中兼顾体验与能效，各业务单元协同参与，依托物联网实现数据采集与智能调控，降低能耗。

■ 4.1.1 能源管理政策与架构

公司以 ISO50001 能源管理体系为基础，建立“管理原则 - 管理机制 - 能源使用与节能管理 - 能源监督与考核”四维政策框架，确保能源管理合规性与有效性：

管理原则：节能优先、统筹规划、技术引领、全员参与。

管理机制：按照年度定方向（年初定指标，年末考核总结成果）→日常抓执行（数据记录、节能措施落地）→月度做分析（报表分析，异常排查）→成果强转化（纳入可持续发展报告及 ISO50001 能源管理体系审核）的闭环机制进行管理。设立能源管理部门和用能部门，明确职责。

能源使用与节能管理：明确办公用能节约使用要求、公共区域用能要求，设定生产、维修、展厅、数据中心用能设备管理和流程要求，明确节能目标管理（目标设定规则、目标拆解、基准设定规则），设定节能评估要求（明确节能项目和设备改造后需进行节能评估的时点、评估方式）。

能源监督与考核：明确考核机制、考核职责，明确考核对象和关键指标、参考基准。

■ 4.1.2 关键行动与成效

公司通过“计量可视化、平台智能化、设备节能化、运维精细化、能源绿色化”五大行动，实现能耗精准管控与效率提升：

设备与系统节能改造：推广多项节能技术改造，包括变频水泵群控、直燃机群控策略、余热回收试点、冷冻 / 冷却系统优化等，从设备端降低能源消耗。

可再生能源利用：在各园区推进屋顶光伏并网项目，实行“自发自用”策略，公司各园区光伏发电总量占总用电

量的 32%。

运维与行为管理: 建立“制度-工具-执行”闭环, 包括定期计量仪表校准、能效巡检、维护节能 SOP 及员工节能宣贯, 推动节能理念融入日常运营。

智慧能管平台部署: 完成办公区、维修区、机房、生产线、立体仓库、高温老化室、空压设备、叉车地牛充电、供应链照明及空调等重点用能回路的计量接入, 建立月度能耗台账与异常告警机制, 确保能耗数据实时可追溯、异常可预警。搭建能耗监控系统, 支持实时能耗监测、日/周/月报表自动生成、分区能耗对比及异常告警功能; 平台与楼宇管理系统 (BMS) 深度联动, 可根据能耗数据自动调整照明、空调等设备的运行状态, 有效降低无效能耗。初步审计数据显示, 总部稻香湖园区年度能耗同比下降了约 15%。

序号	能效提升行动	类别	实施结果描述
1	上地园区更换照明灯具	节能降碳技术改造	共计更换 905 套, 年度节能量约为 8 万千瓦时
2	上海园区淘汰老旧空调主机并将定频 AC 风机更换为变频 EC 风机	节能降碳技术改造	暖通系统用电年度节能 20%
3	总部稻香湖园区高效冷却塔更新改造	节能降碳技术改造	年度节能量约为 2.06 万千瓦时, 节水量 3000 吨, 节约燃气 3.43 万立方米
4	上海园区搭建屋顶光伏发电系统、太阳能路灯	可再生能源利用	安装屋顶光伏系统 148.5 千瓦, 年发电量 18 万千瓦时, 其中约 76% 自用消纳, 光伏用电约占园区全部用电的 19%
5	总部稻香湖园区搭建屋顶光伏发电系统、太阳能路灯	可再生能源利用	装机规模约 1.263 兆瓦, 年发电量约 133 万千瓦时, 其中约 85% 自用消纳, 光伏用电约占园区全部用电的 34%
6	提供新能源班车并优化线路, 降低员工通勤产生的碳排放	运营优化提升	年间接降低碳排放约 30 吨
7	公司自有车辆更新为新能源车	运营优化提升	2024 年开始推进, 2025 年已全部完成

北京发那科能效提升举措及实施结果统计表

4.2 绿色健康园区

北京发那科以美国绿色建筑委员会 (USGBC) 和国际 WELL 建筑研究院 (IWBI) 颁发的 LEED 铂金级认证、WELL 铂金级认证为标准, 建设落地总部稻香湖园区。围绕空气、水、营养、光、运动、热舒适、声环境、材料、精神和社区等十大维度, 将绿色建筑理念与员工健康需求相结合, 为员工打造了健康、舒适且智能的工作环境, 实现“绿色”与“健康”的协同统一。



荣获美国绿色建筑委员会 (USGBC) 颁发的 LEED 铂金级认证



荣获国际 WELL 建筑研究院 (IWBI) 颁发的 WELL 铂金级认证

健康环境管控：多维度保障员工生理健康

从空气、水、声、光、温度等多维度核心要素入手，建立精细化管控标准，各项指标均满足或优于美国绿色建筑委员会（USGBC）LEED 铂金级认证和国际 WELL 建筑研究院（IWBI）WELL 铂金级的认证标准。

空气质量精准管理

超国标新风系统：人均新风量远超国标 30m³/h，有效去除甲醛、细菌等污染物，降低室内 CO₂ 浓度。

新风系统五级过滤：采用“初效 G4 过滤网 + 金属过滤网 + 静电集尘 + 活性炭滤网 + F8 中效过滤袋”组合，定期清洗、更换滤网，保障新风洁净度。

实时监测与公示：安装 PM_{2.5}、CO₂、温度、湿度、TVOC（总挥发性有机化合物）、HCHO（甲醛）探测器，通过办公软件实时公示数据，室内空气质量严格遵循国际 WELL 建筑研究院（IWBI）WELL 铂金级的认证标准：PM_{2.5} ≤ 15μg/m³、CO₂ ≤ 900ppm、甲醛 ≤ 0.05mg/m³、TVOC ≤ 0.5mg/m³。

园区软装使用绿色材料与可持续设计

健康选材保障室内环境：优选低污染建材，墙面使用无甲醛、低 VOC 环保乳胶漆；木饰面采用超高标准板材，甲醛释放量远优于国标；天花系统选用具备中国环境标志认证的矿棉板，兼具吸音与节能性能；内饰材料达难燃级，产烟毒性为最优等级；部分板材内置 VOC 净化因子，甲醛净化效率 ≥ 80%。

循环低碳，推动资源再生：优先选用高再生成分材料，如天花系统再生成分占比超 40%；木饰面采用重组装饰单板替代实木，减少森林资源消耗；地面材料优选全生命周期环境认证产品，确保可回收性与材料健康，降低全周期生态影响。

绿色家具与地毯优选采购：办公家具均采购自符合高等级环保标准的供应商，木制及板式家具采用 ENF 级板材（甲醛 ≤ 0.025mg/m³），全面使用水性漆与无胶水激光封边工艺；钢制元件经无 VOC 处理，喷涂环保涂料。地毯优选碳中和工厂产品，纱线 100% 可回收，地毯的底背为全球首批获全生命周期环境认证的环保建材。

声学优化设计

噪声控制：园区采用多种措施优化声学环境，办公区地毯覆盖率超 80%，有效吸收脚步声和办公设备噪声；会议室采用吸音板、降噪吊顶和通过欧洲的全生命周期绿色环保认证的双玻隔断，室内噪声控制在 45 分贝以内，为行业内最优隔音值，确保会议交流清晰无扰；每个办公区都配置了电话亭，满足私密沟通与便捷空间实用需求。

动静分区：空间布局实现“动静分区”，将茶水间等“高噪区”与工位、会议室等“低噪区”隔离，在降低干扰的同时保障员工专注办公与隐私，满足多样化工作需求。

饮水安全保障

反渗透直饮水系统：采用 RO 膜过滤 + 矿物质保留技术，实现“即时加热、即制即饮”，杜绝“千滚水”；系统配

备水质实时监测装置，滤芯定期更换，确保饮水安全。

全场景覆盖：餐厅、咖啡区、茶水间同步配置专业净水设备，为员工提供全方位的饮水保障。

温度精细化控制

智能化温控：室内环境温度控制为夏季 24-26℃，冬季为 22-24℃，兼顾舒适与节能。

定制化调整：结合不同群体的生理特征，细分调整不同空间的管理原则，如女员工较多的办公楼层较男员工较多的楼层温度提高 0.5-1℃，并设单独的加班区域，定向提供空调服务。

智能分区调控：通过江森楼宇控制系统平台，实现室内风机分区、远程控制、自动调节，楼层公示实时温度，确保透明化管理。

光照与办公空间优化

智慧照明：采用智能照明联动系统，按需自动调节照明。办公区采用中性白光色温，更有利于缓解视疲劳，提高工作效率。

低密度工位：采用低密度工位布局，人均 12m²，在提升空间舒适度与空气质量的同时，提供升降桌供员工选择使用，促进员工活动自由，减少久坐带来的健康风险。

科学膳食与健康餐饮管理

7S 旗舰厨房管理：全面推行整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约七项管理，打造规范、安全、整洁的厨房操作环境，保障食品卫生。

从田间到餐桌的鲜食供应链：实施产地直采模式，通过高效冷链物流，实现蔬菜 8 小时内从田间到餐厅，最大限度保持食材新鲜，降低损耗。使用家用级原材料，为员工健康从源头把关。

菜品标准化与营养管理：对食材原料、加工流程和质量制定统一规范，形成 60 余道标准化菜品，保证口味与品质稳定。联合营养师团队定制菜单，动态公示食材营养数据，严控油、盐、糖摄入，并标注过敏原信息，引导员工科学膳食。

食材循环利用与节约创新：推出“菜根变泡菜”“豆浆做馍”等做法，将烹饪边角料转化为佐餐小食，实现食材全利用，从源头减少厨余。

运动健康促进与设施保障

完备节能的健身空间：室内健身房采用节能照明与空调系统，配备高能效器材；室外运动场使用节能灯具，打造绿色运动环境，提升健身体验。

轻量化的午间休闲：午休期间组织踢毽子、板羽球、匹克球、乒乓球等轻度运动，帮助员工放松身心、促进交流。

常态化的工间操：工作日下午定时组织 10-15 分钟工间操，融合八段锦、搏击与肩颈放松等动作，缓解久坐疲劳，预防颈椎腰椎问题。

丰富的团课活动：开设正念瑜伽、搏击操、尊巴、功能性训练等多样课程，满足不同员工运动需求，促进身心健康与团队凝聚力。

■ 4.3 应对气候变化

北京发那科将应对气候变化纳入可持续发展核心战略，依托自身技术优势与生态资源，系统构建治理架构、明确战略方向、强化风险管控、设定量化目标，推动自身运营低碳转型，并通过技术输出赋能产业链，助力“双碳”目标实现。

本部分内容参考了中国财政部等 2025 年 4 月发布的《企业可持续披露准则第 1 号——气候（试行）（征求意见稿）》要求，从治理、战略、风险管理、指标与目标四个维度全面呈现公司应对气候变化的管理体系与实践规划。

维度	核心内容
治理	<p>依托公司 ESG 三级管理架构，建立包括“董事会 - 执行管理层 - ESG 执行委员会 - 降碳专项工作组”的应对气候变化治理体系：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 董事会：审批应对气候变化战略、碳目标及重大举措，监督目标达成； 2. 执行管理层：统筹制定应对气候变化策略，协调跨领域资源，向董事会汇报进展； 3. ESG 执行委员会：组织开展碳目标分解、降碳路径规划，监督专项工作落地； 4. 降碳专项工作组：负责日常降碳工作推进，包括碳盘查、行动实施与效果评估。
战略	<p>以“自身低碳运营为基础，技术赋能产业链为核心”的应对气候变化战略，聚焦两大方向：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 自身运营层面：通过能源结构优化、能效提升、可再生能源应用，降低碳排放； 2. 产业链赋能层面：依托公司产品技术及解决方案为客户提供低碳产品与解决方案，以推动制造业全价值链碳减排，助力行业低碳转型。
风险管理	<p>建立气候风险全流程管理机制：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 风险识别：定期开展气候风险排查，覆盖物理风险与转型风险； 2. 风险评估：采用评估矩阵定位风险等级，确定高优先级风险； 3. 风险应对：针对高优先级风险制定专项预案，如极端天气应急预案； 4. 风险监控：每季度回顾风险变化，动态调整应对措施，确保风险可控。
指标与目标	<p>设定短、中、长期应对气候变化指标与目标，确保可量化、可落地：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 碳目标：2030 年降低自身运营碳排放 70%（以 2024 年为基准年），2050 年赋能价值链实现碳中和； 2. 运营指标：2024 年已完成首次企业级碳盘查，后续逐步推动能耗指标和碳指标较基准年持续下降。

北京发那科应对气候变化管理体系与实践规划统计表

4.3.1 组织边界碳盘查

北京发那科按照 ISO14064-1:2018（《温室气体——第 1 部分：在组织层面对温室气体排放与清除进行量化和报告的规范及指南》）、GHG Protocol（《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》）标准开展了 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日的组织碳盘查，包括了组织边界内的范围一：直接温室气体排放、范围二：输入能源间接温室气体排放以及范围三：其他间接温室气体排放。

排放范围	单位	2024年
范围一：直接排放	吨二氧化碳当量	1,443.84
范围二：间接排放	吨二氧化碳当量	2,482.54
运营范围排放总量	吨二氧化碳当量	3,926.38
范围三：其他间接排放	吨二氧化碳当量	4,551,662.22

北京发那科组织边界内的范围一、范围二、范围三的温室气体排放统计表

* 注：范围三：其他间接排放包括供应链上下游、员工差旅、产品全生命周期产生的间接排放，本次盘查数据较大的原因是大量产品在下游使用过程产生碳排放，占此类碳排放量的 99% 以上。

4.3.2 降碳行动目标与行动路线图

结合碳盘查数据结果和技术可行性分析，北京发那科制定了明确的降碳行动目标与全周期行动路线图，并确定短、中、长期目标。

公司聚焦降碳行动，短中期（2030 年）以 2024 年为基准，大幅降低自身运营相关温室气体排放，实现范围一和范围二温室气体总排放降低 70%，推动稻香湖园区实现运营碳中和；长期（2050 年）将以探索智能制造赋能行业碳中和的技术路径，为行业提供创新解决方案，助力实现价值链碳中和为目标。



北京发那科碳中和目标

其中，短期目标即通过开展能源审计、专项技术节能升级工作、加大可再生能源应用比例、楼宇智慧管理、设备能效优化等多重举措，持续深化企业绿色运营。

中期，公司将以打造行业碳中和标杆、倡导和务实落地低碳文化为核心，通过推动总部稻香湖园区在 2030 年前实现零碳运行，拥抱并利用 AI 智慧算法进一步优化能源调度、空调群控、智慧照明等，推动智慧再升级。同时建立供应商可持续评级体系并与合作深度挂钩，以碳普惠激励措施引导员工践行低碳通勤，推动可持续发展理念和意识的认知、认同和行动。

4.3.3 气候风险评估

北京发那科以自身业务特点和运营为基础，从物理风险与转型风险两大维度构建气候风险矩阵，开展风险评估与应对行动规划：

风险类型	风险子类	风险描述	潜在影响	应对行动规划
物理风险	极端天气事件	暴雨、高温、台风等极端天气频发，可能影响园区运营、设备正常运行及供应链稳定性。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 园区生产中断，设备因暴雨进水或高温故障； 2. 供应链物流受阻，影响备件与产品交付； 3. 客户工厂停工，间接影响公司业务开展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完善园区极端天气应急预案； 2. 建立供应链备份机制，储备关键备件，减少物流中断影响； 3. 为客户提供极端天气下的设备应急维护方案，助力客户快速恢复生产。
	长期气候趋势	气温上升、降水模式变化，可能增加园区能耗与环境治理成本。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 夏季空调能耗增加，提升运营成本； 2. 降水不均可能影响水资源供应，增加水处理成本； 3. 长期高温可能加速设备老化，增加维修频次。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化园区建筑节能设计，降低空调依赖； 2. 推进园区雨水回收利用，提升水资源利用效率； 3. 加强设备预防性维护，针对高温环境优化设备参数，延长设备寿命。
转型风险	政策法规变化	国家及地方碳政策收紧，可能增加运营成本与合规压力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 未达碳排放要求可能面临罚款或限产； 2. 碳配额相关成本增加； 3. 政策要求披露更多气候信息，增加管理成本。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基于已完成的碳盘查数据，确保合规信息披露； 2. 加快降碳行动，减少对碳配额的依赖，降低碳成本； 3. 建立政策跟踪机制，及时调整应对策略，适应政策变化。
	技术替代风险	低碳技术快速迭代，若未能及时储备或升级技术，可能丧失市场竞争力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现有节能技术落后，客户转向采用更低碳技术的竞争对手； 2. 技术替代成本增加，研发投入压力加大。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加大低碳技术研发投入，建立技术储备库，跟踪行业前沿技术； 2. 推行技术迭代计划，逐步升级现有产品，确保技术竞争力。
	市场需求变化	客户低碳需求提升，若无法提供适配方案，可能影响合作。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无法满足客户低碳采购要求，丢失订单； 2. 客户要求提供碳足迹数据，若无法满足则影响合作； 3. 市场偏好转向低碳产品，现有产品面临滞销风险。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推出绿色低碳产品解决方案，匹配客户需求； 2. 建立产品碳足迹核算能力，为客户提供透明的碳足迹信息； 3. 加强与客户的低碳需求沟通，进行适配产品研发。

北京发那科气候风险评估表

■ 4.4 循环经济

循环经济是北京发那科在园区运营与生产实践中长期践行的核心方向之一。公司以“减量化、资源化、无害化”为核心原则，构建“源头减量 - 分类收集 - 专业处置 - 再生利用”全链条循环经济体系，推动废弃物管理向“常态化”转型。

固体废弃物是公司环境管理的重中之重，针对办公用品、电子元器件、设备、金属、塑料、包装材料、建筑垃圾、厨余等固体废弃物，公司与专业回收机构合作，实现安全处置与资源化再生。同时在公司内部通过跨部门协作与信息共享，确保循环体系高效运行。

■ 4.4.1 制度与体系建设

公司通过发布专项制度、明确责任分工，确保循环经济实践落地：

制度文件：基于 ISO14001 环境管理体系认证标准，发布《公司固体废弃物管理规定》，明确“三化”目标及实施路径，形成闭环管理。在此基础上结合实际情况，制定《废弃物管理手册》，细化分类标准、投放方式、收集流程、垃圾房布局、二次分拣台账及供应商资质要求。

组织分工：由行政与后勤保障部统筹，物业、餐厅供应商及内部多个相关部门协同执行，全员参与。

供应商管控：废弃物回收与处理委托具备资质的专业公司承接，并签署数据回传协议，确保全流程可追溯；建立严格的供应商遴选与审计机制，对废弃物处理合作方进行资质审查，要求合作供应商须具备生活垃圾、建筑垃圾、厨余垃圾、危险废弃物清运经营许可证等，并参与现场评估，杜绝二次污染风险，确保环保承诺贯穿全生命周期。

■ 4.4.2 全链条举措推动资源循环利用

公司围绕“设施升级、分类细化、废弃物减量”三大方向，落地多项可量化、可推广的举措：

废弃物分类精细化

定制化分类标准：结合各部门业务特点，细化出 11 类 53 子项废弃物，如办公区强调墨盒、硒鼓分类，生产区突出电子废弃物、金属废料分类，每类废弃物明确处理流程、责任部门及资源化路径。

危险废弃物 100% 合规处置：分类细化后，危险废弃物（如废电池、废荧光灯管、废墨盒）规范处置率达 100%，避免环境风险。

废弃物系统化管理与减量

智慧平台赋能：引入“智慧废弃物管理平台”，实现废弃物分类、称重、溯源全流程数字化，2025 年 4 月系统投用后，管理效率提升 40% 以上，数据为减量决策提供支撑。

源头减量行动：取消工位垃圾桶，改为楼层集中投放点，鼓励员工减少垃圾产生；开展光盘行动、地球日宣讲、

绿色搬迁等活动。实现餐厨垃圾减量 40%、其他垃圾减量 23%，可回收垃圾实现高效回收。

第三方审计验证：2024 年度经专业机构审计，总部稻香湖园区废弃物资源化转化率达 90.37%，处于行业领先水平。

废弃物管理基础设施升级建设

功能化改造：完成垃圾房全面升级，实现“分区分类规范化、清洗清洁常态化、温度控制智能化、地磅称重数据化”，消除异味与安全隐患，美化园区环境。

数据联动：称重数据与智慧平台对接，强化数据准确性，使垃圾房从“传统收集点”转型为“现代化环保管理节点”。

推动理念意识培育

循环经济的有效实践不仅依赖于技术与手段，关键更在于员工意识的觉醒与行为的转变。为将“减量化、资源化、无害化”原则从制度要求转化为行为习惯，公司通过系统化、持续性的主题活动，引导员工从认知、认同走向自觉践行，逐步实现从“知”到“行”的深度转化，形成绿色文化内生动力。

2024.03



2024 年 3 月，新总部“绿色搬迁计划”，使用可循环周转箱，组织员工分类回收废旧物品，实现废弃物再生。



2024.04

2024 年 4 月，“零感循环，让地球减少碳息”主题活动，邀请环保公益组织、专业机构科普环保知识与废弃物循环案例。

2024.06



2024 年 6 月，家庭开放日“绿色新城市”赋能活动，增强员工家属及子女绿色环保意识，积极落地日常减碳节能行动。



2024.08

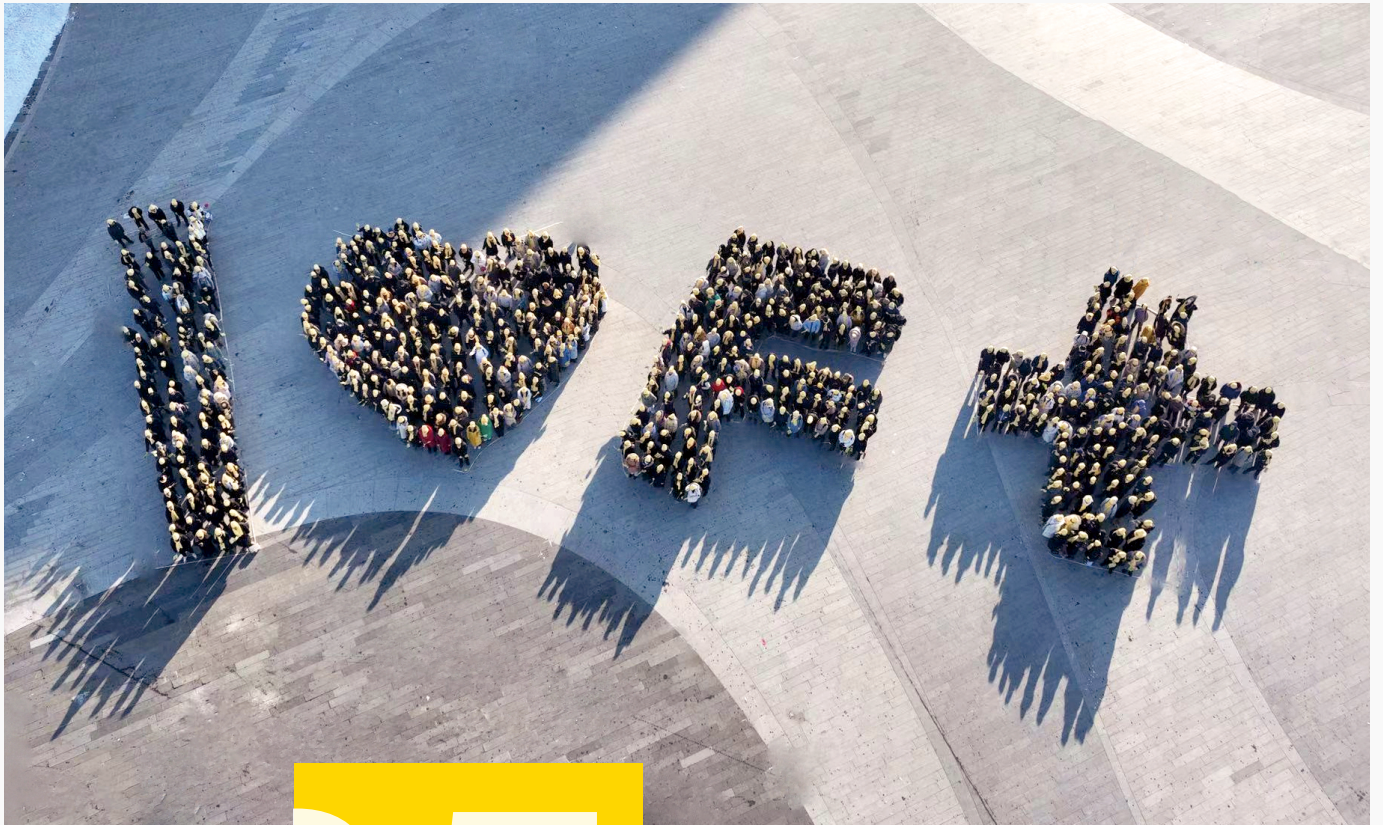
2024 年 8 月，园区光盘行动，提升员工环保意识，实现餐厨垃圾减量。

■ 4.5 智慧化运营

智慧协同体系的全面应用，推动园区在运营效率、能源节约与员工体验方面实现了系统化提升，形成“效率 - 节能 - 体验”良性循环。

在运营与能效协同方面，系统通过多场景自动化联动减少人工干预。会议预约系统与照明、空调、投影设备无缝衔接，会前自动开启、会后自动关闭，有效降低空载能耗，提升办公与运维效率。基于实时数据监测与动态调控，照明与空调系统能效持续优化，实现节能与高效的双重目标。

在员工体验优化方面，系统围绕空间便捷与环境舒适推进多项智慧升级。员工可通过移动终端实时查询空气质量、温湿度、噪声等数据，在线预约会议室，并提交个性化环境调节需求。内部调研显示员工对园区智慧环境的满意度达 92%，体系有效提升了员工归属感与工作效率。



05

以人为本

北京发那科始终坚信，组织最大的资本是人才，公司的每一步成长都与员工的每一次进阶紧密相连。秉承着“员工为本，持续对员工好永远不变”的雇主理念，北京发那科持续构建并完善涵盖全方位幸福感、无限进阶可能、专业热忱伙伴的雇主思想，助力每位员工真正实现“快乐工作、健康生活”。

5.1 雇主品牌理念

长期以来，北京发那科一直务实践行最佳雇主的承诺，2022 年公司正式发布雇主品牌，提出“员工为本，持续对员工好永远不变”的雇主理念，构建雇主品牌建设体系。



北京发那科雇主品牌体系图

F+ 收获：打造“高价值、高绩效、高回报”的薪酬管理体系和覆盖员工全职业周期及全家的福利保障体系；持续建设开放、有温度、有活力的工作体验；在这里，员工优秀工作与切实的创新会得到重视和褒奖，专业被尊重，才华不受限。

F+ 伙伴：倡导并营造开放沟通、坦诚分享、经验传承、深度协同、相互成就的职场生态，在扁平化的沟通与管理机制下，管理层、同事、职场导师甚至行业专家、技术大佬都是并肩同行的伙伴。

F+ 机遇：针对性地设计了 20 余类发展项目，覆盖员工不同发展阶段；以“T 型发展路径”为员工搭建“可纵向专业深耕、横向拓展边界”的成长平台，打通行业视野，助力员工实现全职业周期的能力发展。

5.2 员工成长发展

在员工职业发展和成长上，北京发那科以雇主理念为核心，坚持长期主义，为员工全生命周期的职业成长投资。围绕公司战略、阶段性业务需求及组织需求，公司构建了完善的人才培训培养体系，覆盖不同岗位、不同层级的员工，并建设分层分级的课程体系赋能员工全方位发展，实现组织与员工双向陪伴成长。

类型	系统赋能资源	精准赋能产品
领导力	基于领导力框架的打造高战斗力领导梯队的赋能资源	F-Men 精锐
	基层领导力 中层领导力 高层领导力	F-Men 菁英 新经理 100天 F+管理 圆桌派
专业力	基于不同专业序列工作场景的全职业周期人才赋能标准与路径	干部熔炼
	销售序列 工程师序列 操作序列 专业职能序列 辅助支持序列	A/R计划 萃萃鲨 骑兵连 梯田项目
通用力	基于能力模型的多样化且可迁移的职业通用能力赋能资源	云梯计划 Xi点军校 海外学习 行业峰会
	项目管理 创新 思维 沟通影响 演讲表达 职业素养 ……	F+大讲堂 F+成长营
文化力	基于匹配战略发展和助力业务成功的文化赋能资源	F+有约 (分享) F+ SiXiang 游学 F+优选 (分享) 年会KO
	助力校招新人职业化转变、社招新人平稳融入的系列精准化赋能资源	MARS锻造计划 (校招) 小黄仁儿成长记 (社招) 转型精钢 (社招)
	战略文化 宣导 行业/公司/部门 应知应会 专业知识 技能 F+工作方法 F+职业素养	
赋能力	基于公司经验方法沉淀开发、学习项目组织设计实施、引导授课的赋能资源	内训师/导师 培伴项目 学习操盘手 赋能项目 菁萃智造 共学成长 萃取师赋能 组织经验沉淀
	经验萃取/课程开发 学习项目设计实施/课程讲授	

北京发那科人才培养体系图

5.2.1 针对不同职业周期的员工，建立定制化的系统培训

新员工赋能

为帮助新员工快速融入，公司针对新员工打造了诸多培训计划，并持续优化培养体系以帮助新员工快速融入公司并胜任岗位工作。



北京发那科针对新员工开展“MARS 锻造计划”专项培训

案例 1：“MARS 锻造计划”

针对校招生开展为期 1 年的带薪培养计划，共有“启航 - 导航 - 续航 - 领航”四阶段。启航阶段聚焦入职融入，助力校招生熟识公司文化、凝聚团队；导航阶段推动知识重塑，以专业能力达标为目标实现能力进阶；续航阶段加速岗位技能培养，定向岗位技能达标并熟识工作场景与语言；领航阶段着力让校招生独当一面，达到助理工程师技术水平、深入理解企业文化并独立解决工作问题。同时通过多个部门构建“五托一”导师制，助力校招生快速实现从校园到职场的转型，并通过轮岗、外部培训等方式打破专业壁垒，使其快速成长为复合型人才。

案例 2：“变型精钢”

为搭建同期入司社招新员工间相互交流、连接的平台，深度感知开放、包容、尊重、有温度的组织氛围，公司通过方法论培训赋能，强化新人对公司典型方法论的认知和掌握，快速提升沟通和工作效率，聚焦战略文化 3.0 培训和宣导，开展“总经理面对面”活动等主题活动，搭建新员工与管理层之间的直接沟通桥梁，增强情感共鸣与价值观传递。

全序列专业能力提升专项

为帮助关键岗位及业务专家持续提升专业能力，确保员工专业技能与知识体系能够持续提升，助力推动技术迭代及公司业务创新，公司聚焦部门关键任务，为不同能力层级的员工开展定向赋能，包括内部部门培养专项：支持“营销、PMC、工艺、开发、产品”等主题 20 余个技术培训专项；外部公开课、认证课：支持“产品研发、生产、设备管理、财务”等相关的外部公开课学习。

在职员工通用力提升

为满足在职员工通用能力提升和学习需求，公司建立“需求 - 供给 - 反馈”的动态赋能机制，持续为员工创造丰富的学习培训资源，助力员工纵向专业深耕，横向能力拓展，成长为“T 型人才”。

线上专项赋能：为响应员工个性化发展需求，针对员工 IDP 中的高频学习主题，公司推出“一人一课”线上学习项目，2024 年共开设 4 门课程，聚焦项目管理与营销实战领域，覆盖 140 名员工，累计学时超 450 小时。课程以“轻量化学习 + 实战应用”为特色，通过系统化知识输入与实操任务结合，助力员工能力进阶与业务价值转化。

线下实战培训：“F+ 大讲堂”作为面向全员的线下面授培训项目，持续聚焦职场通用能力提升。为紧密贴合业务需要，公司重点推出“从逻辑到呈现，重新定义 PPT”“价值呈现，高效演讲”等硬核课程，课程覆盖北上深多地，220 名一线员工积极参与，培养了多名内训师实现方法论的内部传承。同时还有“高效能人士的七个习惯”“场景化复盘即学即用”“个人萃取步步为赢”等多类通用能力主题。

碎片化学习工具：作为轻量化、可迁移的碎片化学习工具，“知识炼金卡”培训项目覆盖项目管理、提问技巧、经

验萃取等多个实用主题，累计发布 5 套、74 期内容。截至 2025 年 9 月，炼金卡总访问量超 2100 次，单期最高访问量达 170 次。

管理层领导力夯实

在领导力方面，公司通过系统化的领导力培养项目，赋能各层级管理者，全面提升管理人员的专业素养与领导才能，系统提升战略落地能力，驱动业务发展助力打造高效能团队。

“红砖计划”：公司基于干部管理标准模型打造的体系化赋能项目，围绕目标管理、系统思考与识人用人三大核心能力，系统提升干部管理实战能力。通过“工具 - 场景 - 机制”闭环设计，为各层级管理者提供可落地的体系化支持，持续打造高战斗力干部梯队。

“经理人加速成长营”：作为“红砖计划”线上专项子产品，聚焦新经理角色转身与团队带领，通过“微课 + 案例 + 工具”的闭环培养体系，助力新经理快速构建管理认知体系、掌握核心管理方法，实现从业务骨干到团队引领者的精准转身与能力升维。

“管理圆桌派”：聚焦管理者在日常中面临的共性、典型且具挑战性的管理难题（如代际管理、横向领导力、跨部门协同等），通过引导式研讨、案例互鉴与工具共创，推动管理者在开放场域中实现经验沉淀与方法升级，形成“共学、共享、共创、共成长”的组织赋能生态。

5.2.2 建设内训师体系，促进组织经验沉淀与传承，打造自育型组织

为推动知识与技能的沉淀与传承，公司建立完善的内训师管理与激励制度，自主开发学习资源，打造自育性组织。一方面，鼓励、挖掘有潜力的内训师群体，引导内训师们沉淀、开发主题课程；另一方面，针对内训师群体进行激励与赋能，在每年教师节开展教练辅导、专业课程授课技巧、教学互动技巧等主题赋能活动。2024 年选拔内训师 100 余名，通过开展系列宣传报道，实现组织经验的内部沉淀与传承。



新员工与内训师们一起庆祝教师节

案例：原创开发“要事第一”方法论

“要事第一”方法论是北京发那科原创开发的方法论，以核心干部群体、管理者为对象，通过共学、共识、共创的体系化推进，与科学化、系统化的方法论萃取，帮助全员精准识别关键任务与核心目标，驱动资源向高价值领域集中配置。这一创新实践不仅使战略执行效率显著提升，更在推动组织数智化转型、促进个体与组织协同进化、构建员工成长新生态三大维度上取得突破性成果。

该方法论在公司内部已广泛落地，覆盖公司主要业务部门，在小步快跑的敏捷迭代过程中，逐步复制推广至更大范围的一线员工进行实践应用，并在“2025 超 A 大会暨第三届首席人才官领袖峰会”中荣获“2024HRA 中国人力资源管理最佳实践奖”。

5.2.3 员工晋升与激励

公平透明的职业发展通道与晋升机制

北京发那科致力于建立并维护一个以战略为导向、多维度评估的公平晋升体系，晋升机制旨在识别和激励那些不仅能力、业绩出色，并且深度认同公司核心价值观的优秀人才。

双轨晋升体系：北京发那科设立了“专业晋级晋升”与“管理晋升”双轨并行的职业发展路径，赋予员工纵向深耕与横向发展的多元机会。

多元化的评估维度：员工的晋升评估是一个综合性过程，公司不仅关注其专业能力与岗位要求的匹配度，更将其绩效表现、价值观契合度以及公司当年的战略导向纳入核心评估标准，确保晋升的全面性与前瞻性。

打造物质与精神并重的全面激励体系

北京发那科坚信，对员工价值贡献的及时、有效认可，是企业可持续发展的核心动力。为此构建了以“高价值、高绩效、高回报”为原则、物质与精神并重的全面激励体系。



北京发那科 2024 年 F+SIXiang 游学活动走进福建泉州

绩效奖金：坚持“高价值、高绩效、高回报”的价值分配导向，提供与个人、部门和公司绩效紧密关联的绩效奖金，让员工在物质回报上得到公平体现。

F+ 优选：优选奖项全面覆盖全业务价值贡献场景，各奖项聚焦不同维度的价值重点，以更清晰的导向精准识别与表彰各类价值贡献。除了保留年度优选，还会结合业务节奏，考虑更高频、更及时的激励；同时将基于群体特点和价值贡献类型，实行物质、精神、成长的差异化配置，让员工认可得到精准匹配。

F+SiXiang 游学：链接公司年度战略与文化关键词，兼顾价值获取与探索体验，以定制化主题设计、跨文化拓展体验，打造私享“游”与定制“学”相结合的跨行业、跨领域、跨文化体验式开放成长之旅，促进优选专属激励的高维度、深层次、多样化价值衍生。

花儿与少年：得到优秀员工奖项的伙伴将前往 FANUC 进行深度游学，参访者不仅有机会近距离接触和体验总部 FANUC 的数控技术与精密制造体系，全面认知总部的运营管理精髓，更能通过跨文化、跨部门的深度交流，实现个人价值与企业文化的同频共振。

■ 5.3 员工福利健康

公司持续深化员工福利保障体系与企业文化建设，通过深入分析和挖掘员工全职业周期的需求，持续投入资源拓展福利覆盖的广度，尤其在健康方面，以专业引领员工及家人的福利健康保障配置。

■ 5.3.1 落实员工福利与关怀

北京发那科关注员工真实体验，打造了覆盖个人全职业周期及家人的福利保障体系，提升员工幸福感和归属感。



北京发那科为员工打造专属的司龄纪念活动，一起重温美好时光

健康时刻

快乐工作，健康生活，从预防、保健到治疗，公司关注员工健康管理的每个环节，守护员工及家人的身心健康。

预防，保持最佳的健康状态：举办身心健康讲座，聚焦员工常见的健康隐患，通过邀请专业医师进行讲解与案例分享，帮助大家建立科学健康观；开展 EAP 心理关爱计划，提供一对一心理咨询、压力疏导等专业服务，为员工搭建私密、安全的心理支持平台；组织健康锻炼活动，融合简单易学的拉伸与律动动作，鼓励员工利用碎片化时间激活身体活力，缓解久坐办公带来的不适；定期组织员工健步走活动，通过部门步数排名竞赛促进员工锻炼，保持运动习惯，增强身心健康。

保健，贯穿始终的健康保障：公司为员工及员工父母提供年度体检福利。一年一度的员工体检对标市场高水平、高标准，并每年创新定制项目。2024 年新增“肿瘤早筛”“心脑血管专项”等定制项目，体检覆盖率 100%，异常指标随访率 100%；同时公司为员工父母提供父母体检福利，实现“员工入职，父母受益”，同员工一起守护家人健康。截至 2025 年，公司已连续 5 年提供父母体检服务。

治疗，充分全面的健康后盾：公司为员工及其家属提供丰富的保险福利。每年额外投入资金，为员工及其父母、配偶、子女投保补充商业保险，覆盖员工本人重疾、意外险，配偶重疾险，子女意外险，父母住院医疗险及意外险，2024 年累计理赔 32 人次，平均响应时间≤ 24 小时。更有重大疾病援助计划，为有特殊需求的员工个体提供一次性医疗援助。

快乐时刻

公司关注员工情绪与体验，致力于打造充满仪式感的快乐职场，营造积极向上、温暖有爱的组织氛围，支持员工在奋斗中感受成就，在成长中收获喜悦。

F+TIME：F+TIME 是公司打造的专属司龄纪念活动，入职满 3 年及以上即可获得定制版纪念礼品。通过充满仪式感的活动策划设计，公司高层与员工们在一起重温故事、回忆成长、纪念司龄，让员工在感受企业文化温度的同时留下长久珍藏的记忆。

Open Day：公司每年举办家庭开放日活动，邀请员工与家人一同走进企业，感受企业文化、工作日常和趣味活动，增进员工家属对企业的了解，同时营造更多家属时光记忆，让“家”的文化得以延伸和凝聚。

品质时刻

围绕员工工作之外的生活需求，公司整合资源，提供丰富的生活关怀、“不缺位、不打折”的服务，支持员工快乐、健康、幸福地生活：

工作环境：设有健身房、健身步道、餐厅、茶水间、淋浴房、母婴室等公共设施，并开设瑜伽、普拉提、搏击操等团体课程，累计参与 200 余人次。

优质公租房：覆盖一线城市优质公租房资源，提供子女入学资质。

补充养老计划：在社会基本养老保险基础上增加退休养老保障。

■ 5.3.2 开展丰富的员工活动

为促进员工身心健康，鼓励员工发挥多元才能，培养兴趣爱好，公司每年开展丰富、极具创意的员工体验活动，营造积极、活力、充满关怀的工作氛围。



每年北京发那科各部门都会组织丰富多彩的团建活动，快乐工作更快乐生活

员工俱乐部

公司现有足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、摄影、美食、插花等 8 大主题俱乐部，公司支持各俱乐部定期组织活动，链接外部资源，助力员工提升技能，陶冶个人兴趣与爱好。8 大俱乐部以北京为中心，各分支设立分部共同开展活动。

员工活动

团建活动：定期组织丰富多彩的团建活动，让员工暂别工位，走进自然或趣味场景中。大家在团建活动中深度交流、协作共创，快速构建信任，升华友谊。

年会：每年春节前，北京发那科都会举办隆重的年会，全体员工欢聚一堂，一起回顾过去一年的奋斗历程与成绩，共同明确新一年的关键任务、核心目标和奋斗方向，开好头、起好步，一起开启新年新篇章。

年度 KO：年度 KO (Kick-Off) 大会是公司每年统一目标、对齐战略的关键节点。通过公司级与部门级的会议，确保每一位员工都能深刻理解公司目标，将个人价值融入组织发展蓝图，凝聚合力，共启新程。

■ 5.4 多元平等与包容

■ 5.4.1 完善制度政策

遵守法律政策

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，坚持平等多元化雇佣，严格

禁止任何基于国籍、性别、种族、宗教等理由的歧视性做法以及职场性骚扰等不当行为，尊重并依法保障员工在薪酬、雇佣、工作时长及休假等方面的合法权益。

保障招聘公平

公司建立了完善的招聘标准与流程，发布“社会招聘”和“校园招聘”相关制度并依托招聘系统，确保招聘过程的公平、公正、合规、透明。

制定系统化、无偏见的标准化招聘流程，确保从简历筛选、面试到录用等各个环节都遵循公平、公正原则。采用结构化面试和多元化面试小组，减少无意识偏见的影响。

建立有效的反馈机制，鼓励员工和求职者对招聘过程提出意见和建议。对反馈进行及时分析和处理，不断改进和优化招聘政策。

多渠道人才来源：通过多渠道发布招聘信息，不限于招聘网站、行业论坛、社交媒体等，吸引更多不同背景的求职者。同时与高校、非营利组织等建立合作关系，开展校企合作，积极拓宽校园人才覆盖面。在校园招聘中无985/211、年龄、性别、地域等限制性要求；社招采用“盲筛”机制，简历隐藏非能力信息。在招聘过程中，严格核实员工身份信息，确保员工达到法定工作年龄，明确禁止使用童工和强制劳工。

薪酬平等

公司构建“高价值、高绩效、高回报”的薪酬管理体系和政策，彻底打破年龄、性别、岗位类型等非绩效因素的限制。薪酬支付与调整严格以员工能力、绩效贡献为核心，无论是管理岗还是技术、销售等专业岗，均能凭借实绩获得对等回报，实现“升职加薪”与价值贡献直接挂钩。同时搭配覆盖全职业周期及员工家人的福利保障体系，形成“薪酬公平+福利普惠”的双重支撑，保障不同群体的公平薪酬权益。

保护员工隐私及合法权益

公司重视保护员工个人隐私及合法权益，建立了《员工个人信息保护管理办法》，规范员工个人信息的使用和管理，防止员工个人信息丢失或被非法获取、非法披露及滥用。

5.4.2 反歧视制度与沟通机制

公司严格遵循《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规以及特定的国际劳工组织(ILO)的基本公约，并制定《国际框架协议》《员工手册》等员工管理规范性文件，倡导多元、平等、包容的理念，充分保障员工权益。从招聘举措、残障人举措、设施包容性设计、DEI(多元、平等、包容)培训、投诉与建议机制等角度，禁止基于性别、年龄、民族、宗教、身体状况等任何形式的歧视。2024年公司未发生任何歧视、雇佣童工或强迫劳动的争议事件。

同时，公司倡导“坦诚沟通、彼此信任”的文化，搭建了丰富的、扁平化的沟通机制和渠道，除了线上渠道与直接向上反馈外，员工还可通过民主会议、总经理面对面等渠道直接反馈需求，建立“无偏见沟通机制”。

5.4.3 开展 DEI 主题活动与培训

为让更多员工理解 DEI，感受公司在多元、平等、包容方向的保障和举措，同时鼓励员工积极涌现、踊跃表达、多元创意，北京发那科持续鼓励“差异即价值”、涌现优于权威等理念，并打造“多元文化月”，策划价值观脱口秀、艺术节、女性员工关爱等丰富的活动，让多元、平等、包容的文化在公司内部从倡导到落地。



北京发那科首届价值观脱口秀，员工们以轻松诙谐的方式展示文化故事



北京发那科艺术节“30周年诗歌摄影展”

案例 1：价值观脱口秀

“文化蕴于故事，价值见于行动”，为鼓励员工多元化的创新表达，激活文化基因的蓬勃生命力，2024 年公司策划打造了独具公司特色的“价值观脱口秀”文化创新实践活动，通过营造一个开放、包容、平等的平台，鼓励员工以幽默诙谐的方式让职场真实声音在笑声中自然流淌，创新采用小剧场沉浸式形式，推动文化传播从单向灌输转向双向共鸣，激发全员参与热情，使核心价值观在轻松语境中深入人心。2024 年举办 4 场“价值观脱口秀大会”，参赛选手涉及近 40 人，覆盖线上线下观众超 1300 人次。

案例 2：北京发那科艺术节

为鼓励员工积极展示创意、才华，并积极表达观点，让不同兴趣、不同背景的员工都有多元表达窗口与才艺展示舞台，公司策划打造北京发那科艺术节，活动以“每个人都可以做 30 分钟艺术家”为概念，鼓励员工采用诗歌、摄影、摄像、绘画等多元形式展示创作才华。首届艺术节启动以来，吸引大量员工积极参与，贡献了丰富的诗歌、摄影作品。员工作品不仅落地线下艺术展，更变成实物衍生品。

案例 3：女性成长与多元角色设计主题赋能活动

为关爱职场女性，聚焦女性角色在职场可能面临的问题与困扰，公司每年在 3 月围绕领导力提升、工作家庭生活平衡、亲子关系等方面组织丰富的主题赋能活动。2024 年妇女节期间通过女性领导力知识卡、“女性表达的勇气”工作坊、职场进化型父母课程，助力女性员工释放潜能、打破表达束缚，提升职场影响力。

案例 4：包容领导力赋能

教师节聚焦代际融合，以圆桌派形式围绕信任建立、价值认同等核心议题展开深度对话，49 位导师共同参与学习。通过持续场景化实践，深化 DEI 理念落地，以包容领导力赋能组织，营造开放包容的组织氛围。

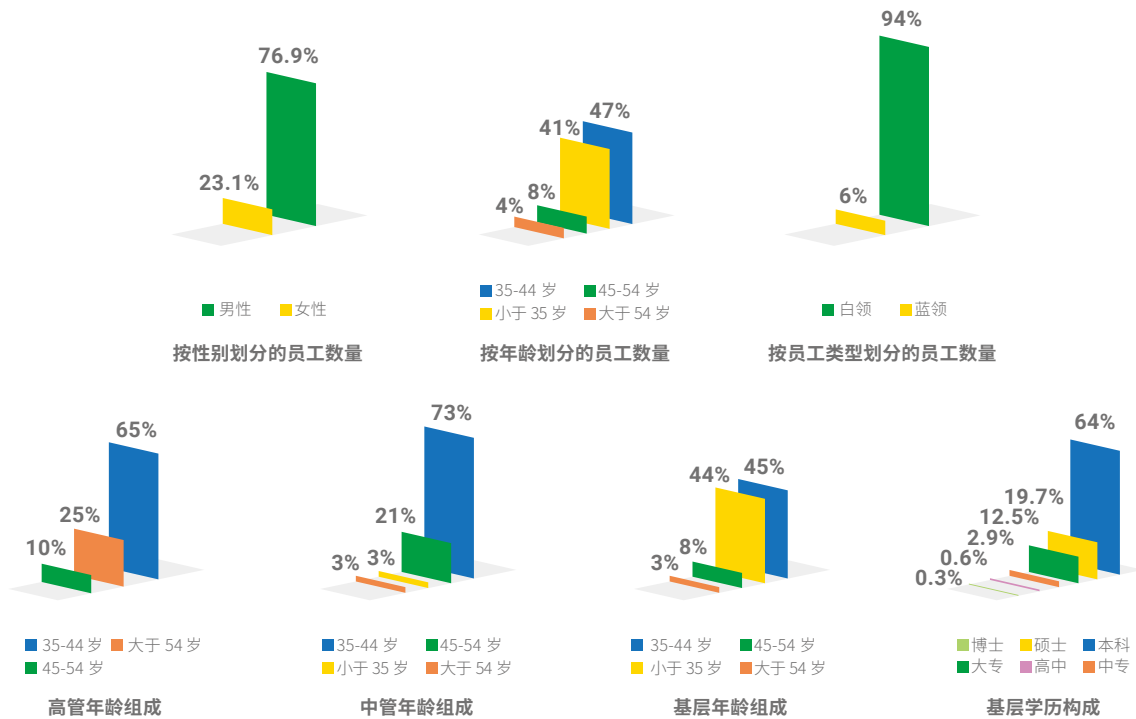
5.4.4 建设成效

截至 2024 年 12 月 31 日：

公司在人员构成上：员工总数 715 人，女性 165 人、男性 550 人；涵盖 10 个民族、30 个省份、2 个国籍；残疾员工 2 名。

在管理层中：女性管理者占比 18.5%，高管层 20 人中 5 名女性；中层 34 人中 5 名女性；基层 661 人中 155 名女性。

在基层员工学历构成中：本科占比 64%，大专占比 12.5%，博士占比 0.3%。



5.5 职业健康安全

北京发那科持续完善职业健康安全体系，构建“诊断 - 预防 - 干预 - 提升”全周期安全防护闭环，通过常态化安全教育培训、应急演练，强化员工安全意识与应急能力，守护员工生命健康，确保企业安全生产目标达成“零事故”，营造全员安全文化氛围。

5.5.1 巩固安全管理体系

北京发那科严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《企业安全生产标准化建设定级方法》及各运营所在地法律法规要求，建立各项与员工职业健康安全相关的制度与管理细则。公司已建立了《安全生产责任制度》《园区消防管理制度》《安全操作规程管理制度》等 25 项制度，覆盖风险识别、作业管控、应急处置等全流程。同时建立并运行 EOEn 体系，2024 年完成 2 次内部审核，发现 1 项一般不符合项，整改完成率 100%；结合制度体系的落地开展合规性评价，符合《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等 10 余项法律法规要求，未发生环境及职业健康安全事故。

公司已通过 ISO45001 职业健康安全管理体系认证，2024 年通过外部审核，无重大不符合项。

为提升安全事故的应急响应体系，公司制定了火灾、触电、化学品泄漏、机械伤害等 25 项应急预案，明确响应流程、责任分工及物资储备，2024 年更新预案 5 项；强化安全检查，委托第三方每月检查消防设施，2024 年更换过期灭火器 50 余具，消防设施完好率 100%。

5.5.2 安全生产管理架构

为强化安全生产管理，公司建立了三级管控体系，构建了“决策 - 执行 - 落地”全链条组织架构。

决策层

2017 年公司成立安全管理委员会，作为公司安全生产最高领导小组，相关高管及部门负责人出任委员。该委员会负责审核与发布公司的安全生产相关政策，对重大安全问题做出决策，同时每季度召开专项会议，审议安全风险事项。

执行层

设立安全管理办公室，负责推进公司安全运营与制度落地，监督实施效果。

落地层

设立多个主题专项小组，包含生产安全、消防环保和食品安全、资金安全、信息安全等主题，各部门设安全联络员，覆盖公司所有业务单元，形成全域管控网络。



公司安全管理组织架构图

5.5.3 组织安全生产培训

公司针对职业健康安全开展全员培训，旨在培育全员安全文化。安全培训体系覆盖全员，培训对象包括但不限于新入职员工、在岗员工和管理人员。

其中，公司级培训包括新员工入职安全培训及全体员工年度安全培训，要求员工学习安全生产管理规定，并全员签订《安全生产责任书》，签署率 100%。同时针对生产条线的员工不定期开展专项职业健康与安全培训，定期组织安委会成员和安全管理人員参加年度培训并进行认证，提升管理人员的专业技能知识和水平。



安全培训现场

公司全员培训内容包含：

全员安全教育培训。

详细的安全操作规程培训，针对不同岗位的设备使用、危险识别及预防措施进行专项讲解。

应急救援与自救技能培训，包括火灾、触电、突发疾病等紧急情况应对方法。

常见职业病预防知识培训，如针对办公室员工颈椎病、腰椎病预防等职业病防范。

心理健康辅导，帮助员工应对工作压力、焦虑等心理问题。

职业健康安全法律法规、企业安全管理制度。

劳保用品正确使用方式，详细说明各类劳保用品的防护原理和适用范围。

为了实现培训从理论到实践，并贯穿于工作应用，公司建立了定期复训、实操技能、案例分析等多种培训方式，确保员工真正理解并应用。

定期复训：新员工入职时进行线上岗前培训；对于更换岗位或使用新设备、新材料的员工，及时进行专项培训。

实操技能：演示劳保用品的正确佩戴和使用方法，如安全帽的调节扣调整、防尘口罩的密合性测试、安全带的穿戴和固定等；组织员工进行实际操作练习，确保熟练掌握。

案例分析：选取行业内或企业自身发生的事故案例，进行深入剖析，让员工深刻认识到安全防护的重要性。

多场景应急演练：在消防日等安全生产宣传节点及日常不定期开展多场景应急演练，提升员工应急处置能力。2024 年 11 月消防日开展全员疏散演练，模拟“车间火灾”场景，实现全员快速安全疏散；全年开展应急演练 8 次，覆盖机械伤害、燃气泄漏等场景，参与率 100%。

在培训方式上，采用安全专家、专业讲师或企业安全管理人员集中授课、线上学习、现场演示、小组讨论互动交流等多种形式组合，不定期组织安全知识竞赛，鼓励员工提出问题和建议，普及安全防护知识，共同提高安全意识和防护能力。



安全知识竞赛

5.5.4 安全生产风险防控与管理

公司建立安全生产与职业健康风险管理防控流程，通过对风险识别、防范、监控与筛查、处理等，持续优化风险清单与防控方案，全面保障员工职业健康与工作环境安全。在风险防控与管理上，采用管理流程健全完善、先进技术加持赋能、生产设备安全管理、高危作业管控、安全生产物资高质量保障等多重举措确保安全生产管到位、落到位、效果到位。

智能制造技术赋能安全生产管理

依托于公司自身智能制造技术优势，依托智能化技术推动生产车间自动化升级，从源头减少人员操作风险：

智能监测系统：车间配备红外监控、异常报警装置，实时监测设备运行状态；同时通过应用信息技术手段开展安全风险数据、火灾等重大危险源在线监测，提前识别潜在安全隐患，助力安全作业规范化。

生产车间自动化升级：部署 CNC 智能控制系统、工业机器人及自动化输送线；重物搬运、机械加工等高危作业环节采用自动化替代人工操作，减少人工直接接触风险场景。

虚拟测试技术：采用数字孪生技术开展产品测试，减少人工参与物理测试的频率，降低测试环节安全风险。

高危作业管控

对高空作业、有限空间作业、动火作业等实施“作业证审批制”，作业前开展风险评估，作业中安排专人监护。2024 年审核作业证 300 余份，发现并整改风险隐患 15 项，持证上岗率 100%。

设备安全管理

制定各岗位《安全操作规程》，重点岗位（机械操作、电气维修）操作规程张挂率 100%。2024 年开展设备安全专项检查 28 次，对 12 台老旧设备进行安全升级，整改完成率 100%。

劳保用品配置

根据岗位风险场景（物体坠落、机械操作、粉尘接触等）制定《劳保用品配置标准》，明确安全帽、防尘口罩、防割手套等 20 余种劳保用品的领用周期与使用规范。2024 年为生产、售后等风险岗位发放劳保用品 1200 余件，建

立电子领用台账，每月检查佩戴合规性；在工作场所配备 AED 自动体外除颤器、应急药箱，并组织员工进行使用方法培训认证。

供应商管控与审核

每年与 300 余家合作供应商签订《安全责任书》，明确双方安全责任。2024 年开展供应商安全资质审核，重点核查消防验收、特种设备认证等资质，驳回不合规申请供应商 2 家。

货物运输安全管理

公司已基本实现货物运输的全流程信息化管理，实现安全生产风险实时报警，建立安全应急预案，实现安全事故处理与相关部门及时协同。

5.5.5 职业健康管理

公司严格遵守《中华人民共和国职业病防治法》，强化员工职业健康保护，系统性梳理职业健康管理体系文件，为涉及职业病危害的员工提供岗前、在岗、离岗体检，完善职业健康监护档案，提供员工健康检测与支持，包括常见职业病预防知识培训、宣讲，并对部分有干预需求的员工提供资源，全方位保障员工职业健康与安全。报告期内公司未发现职业病案例。

疾病预防

2024 年开展“颈椎病预防”“应急急救”“职业病防护”等主题讲座 8 场，覆盖 500 余人次，发放健康手册 200 余份；每月发布《EAP 工作生活月刊》，内容涵盖“压力管理”“职场关系”等常见心理健康话题，累计阅读量 5000 余次。

心理健康辅导与支持

为员工提供心理健康辅导，帮助应对工作压力、焦虑等心理问题。依托 EAP 体系为高压岗位员工提供心理疏导，开通 24 小时 EAP 心理咨询热线。



06

永续治理

北京发那科一直坚持做“受人尊敬的公司”，倡导严密、专业、责任、永续的企业价值观，将依法合规、永续发展视为公司经营战略的重要组成部分。公司坚守商业道德，以维护阳光、透明的商业生态为目标，营造“守法、廉洁、公正”的经营氛围。公司高度重视产品质量责任，从产品研发设计到售后全流程筑牢质量防线；在合规、采购、数据安全等方面建立了严谨的制度体系；强化信息安全管理，保障公司、客户及员工数据安全及隐私；专注知识产权保护，以完善的知识产权管理保护自身竞争优势和品牌声誉，维护健康的行业竞争秩序；积极推动绿色采购，推动供应链可持续发展。

6.1 产品质量责任

产品质量责任是北京发那科的生命，公司始终将产品质量与可靠性视为核心竞争力，秉承“为客户提供高质量数控系统产品及智能制造全价值链整体解决方案”的质量方针，以客户为中心，高效组织产品与服务实现过程。通过建立全链条管控体系，从研发设计到售后全流程筑牢质量防线，强化可靠性技术研发、完善安全保障功能，不断增强产品竞争力，为产品卓越品质持续努力，持续提升客户满意度和市场占有率。

6.1.1 产品质量责任管理体系

为规范公司行为，保障产品质量满足客户需求，提高公司信誉和产品竞争能力，公司建立了系统化、文件化的覆盖全流程的质量管理体系，并在产品全生命周期的各环节推进质量提升行动。

治理架构

为有效实施质量管理，公司制定了质量管理组织机构，并规定各级各岗位的职责权限及相互关系。公司质量管理组织由公司总经理担任最高管理者，各部门管理者代表参与管理，负责确定产品质量方针、战略与目标。质量管理办公室作为产品质量管理的专职管理机构，负责公司质量体系的建设与运维，开展产品质量安全管理工作，落实产品质量安全责任，防范公司产品质量安全风险。在执行中，建立跨部门协同协作机制，确保产品质量安全管控贯穿业务全流程。

制度标准建设

基于公司产品质量体系要求和管理提升需求，公司建立了完善的产品质量管理体系，并通过了 ISO9001 质量管理体系认证。

公司结合《GB/T19001-2016/ISO9001:2015 质量管理体系要求》标准，编制《北京发那科机电有限公司质量手册》及程序文件，作为公司质量管理体系的法规性文件和进行各种质量活动的准则，明确公司质量方针、目标，对建立以过程管理为基础的质量管理体系做了总体描述。质量管理委员会办公室每年对制度进行更新，确保其与实际管理需求相符。



公司获得 ISO9001 质量管理体系认证

建立内部审核机制

公司制定了质量管理评审计划，每年定期进行一次质量管理评审，通过内部质量体系审核、产品审核、过程审核

以及重点流程的专项审核，针对产品全生命周期的质量管理的关键环节实施严格管理，确保质量体系的全面有效运作，验证体系的符合性与有效性。同时通过内部审核识别质量风险、建立持续改进的管理程序，优化管理流程和实施成效。

6.1.2 产品可靠性管理

公司高度重视产品质量责任，将产品可靠性管理贯穿于产品设计、生产、使用、维修等全生命周期，通过整合资源、运用可靠性技术、可靠性管理等多重举措持续有效保障产品的高加工性能、高可靠性、高易用性。

高可靠性设计、测试与评估

公司在产品研发过程中融入验证、确认环节，包括设计评审、可靠性评估等，确保产品从源头具备高可靠性。各研发部门设立专门的可靠性开发岗位，推进可靠性开发方法的标准化。在测试评估环节，为确保产品在严苛的工业环境中长期稳定运行，公司搭建了专业的可靠性评估体系，通过多维度测试验证产品性能：建设专业评估设施，依托专门的可靠性评估场地，配备消声室、电磁兼容性（EMS）测试室、振动测试室、湿热测试室、精度测量室等专用测试空间，模拟产品在实际应用中的各种工况；进行多场景测试验证，开展加速寿命测试、环境适应性测试等多类型评估，充分考虑不同条件下的数据波动，确保产品在复杂环境中仍能保持稳定性能，最大限度降低客户生产现场的停机风险。

数字化赋能质量管理

公司依托于自身在物联网、数智化领域的产品技术，赋能全生命周期的质量管理，通过打通全生命周期的数据链条，实现质量管理的数据化、可视化、智能化，提升产品质量管理的效率和准确性，加速产品质量风险的快速识别和应对。通过对 CNC 数控系统、机床关键零部件等进行测评、精准评估，优化备件库存与维修计划，使设备停机时间减少 40%，部件更换周期延长 50%。

全生命周期服务承诺

针对客户机床机械精度稳定的老旧设备，部件故障时快速启动“以旧换旧”响应，对元器件厂商已停产的零部件，通过重新设计图纸生产性能匹配的替代品，配备先进的 BGA 芯片级专业维修设备、具备扎实元件级维修技术的专业人员、芯片重新焊接、元件更换等精细化维修手段，使部件恢复性能，兑现全生命周期服务承诺。

6.1.3 产品检验和不合格产品管理

公司对不合格产品和服务进行识别和控制，以防止非预期地使用及交付。同时根据不合格产品的形式及其对产品、服务的影响采取适当措施。对于不合格产品采取纠正、隔离、退货或暂停等方式，及时告知客户并采取其他措施保障产品和服务的供应。对于已经发生的质量问题，基于质量控制清单，在项目管理、生产制造、产品测试等环节进行逐项落实与分层检查。

针对产品研发设计的缺陷问题，公司建立了详细的 FANUC 产品缺陷分级和缺陷管理系统，根据严重度和频度进行不同分级，建立相应评价标准，对不同分级建立处理策略和流程，从原因调查到改进措施全流程集中管控，确保缺陷问题无遗漏并得到妥善解决。同时公司还通过搭建缺陷管理知识库，展示过往缺陷案例、分享经验教训，为年轻工程师提供学习载体，助力质量意识与技术能力提升。

为实现产品缺陷的高速高效处理，公司还建立了产品缺陷处理在线流程，实现在线追溯。并规范缺陷产品的标准化管理反馈流程，形成识别、判断、隔离、评审、处理、反馈、改进的闭环操作。

6.1.4 质量文化建设

北京发那科致力于建设以质量管理办公室为主导、核心部门及全员积极参与的质量文化，建立了公司级、部门级的质量培训体系，通过线上线下相结合的方式开展质量培训，开发质量管理课程，同时根据质量管理体系工作需要，定期对质量体系内审员进行增补调整，并邀请具备资质的第三方对内审员进行培训考核；针对新入职员工进行公司质量手册相关内容的培训与考核。

6.2 合规治理

公司构建了“顶层架构 - 风险管控 - 全员落地”的三级合规治理体系，通过自上而下的制度设计与全流程监督，将合规要求融入企业运营各环节，坚守商业道德，维护阳光、透明的商业生态。

6.2.1 合规治理体系

北京发那科以明确的组织架构和标准化流程，构建“事前预防、事中控制、事后整改”的合规闭环管理，为企业稳健运营和业务拓展保驾护航。

治理架构

参考行业先进治理逻辑搭建治理架构，将风险管理三道防线融入到构建的“董事会 - 合规委员会 - 执行部门”三级管控架构中：

董事会：作为最高决策层，审议合规战略、年度合规目标及重大合规事项，确保合规管理与公司战略协同；

合规委员会：由高管团队、合规及业务部门代表组成，负责制定合规管理制度、开展风险评估、监督整改落实，每季度召开专项会议审议合规工作进展；

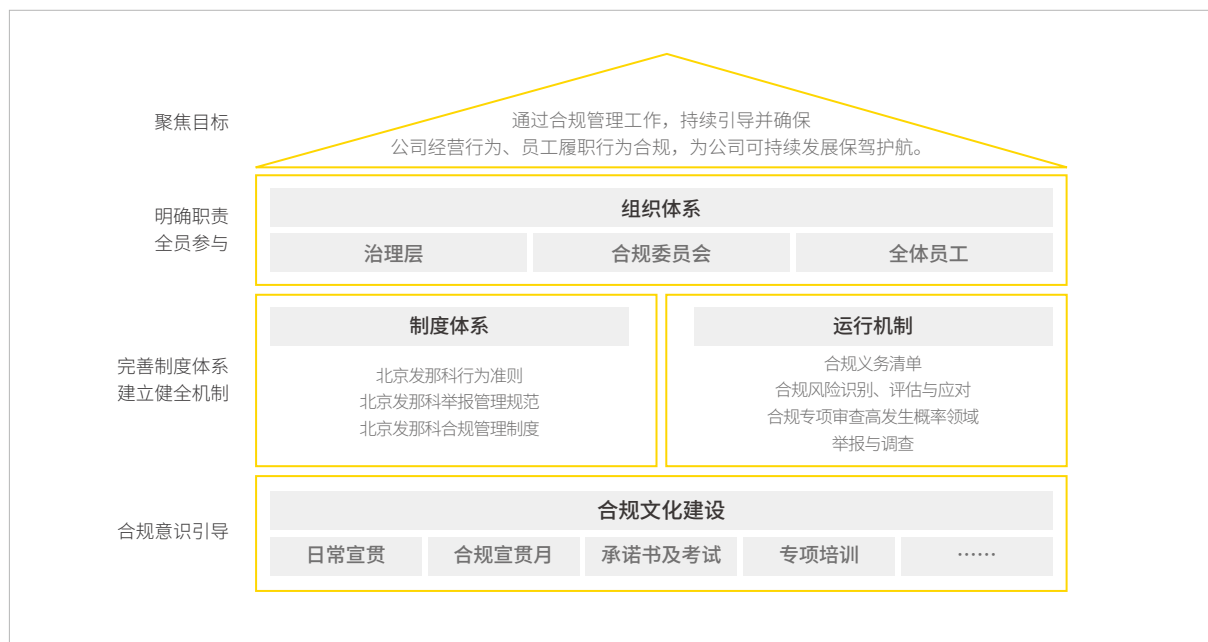
执行部门：合规委员会牵头日常运营，总部审计部负责审计与监督，各业务部门设合规联络员，形成“横向到边、纵向到底”的合规管理网络。



合规管理重点领域

全流程合规管控体系

为强化合规管理，公司建立了全流程合规管控体系，以确保公司经营行为、员工履职行为合规为目标，通过确定组织体系和制度体系、建立运行机制、合规文化建设等多举措，实现合规管理的全流程管控落地，为可持续发展保驾护航。



合规管理工作体系

6.2.2 开展合规准则宣贯

北京发那科构建了以商业行为准则为核心、合规委员会监督为配套的立体化道德管理体系。该体系对腐败等行为“零容忍”，通过制度与文化宣贯，将合规要求转化为员工自觉，营造公平透明的商业环境。

公司发布了《北京发那科行为准则》，准则以守法、廉洁、公正为核心：

守法：开展一切活动时，必须做到遵守国家及当地法律法规和公司政策要求；

廉洁：开展一切活动时，必须做到清白做人、透明做事、正确处理利益关系，不徇私情、不谋私利；

公正：开展一切活动时，平等对待所有人和事，处理程序应公平、合理、正当。

为让全体员工理解并务实践行，公司针对行为准则进行了分层分类的宣贯培训：

全员普及：新员工入职需完成 8 学时合规培训并通过考核；在职员工每年参加 4 学时合规培训，内容涵盖典型案例剖析、新法规解读。2024 年累计培训覆盖 5000 余人次，考核通过率 100%。

重点强化：针对采购、销售、高管等关键岗位，开展“合规专项训练营”，通过情景模拟、案例研讨提升实操能力。2024 年开展专项培训 6 场，覆盖 300 余人次。

管理层示范：推行《管理干部合规承诺书》，300 余名各级管理者签署承诺书，承诺“带头遵守合规要求、监督下属合规行为”，承诺书公示于内部平台接受员工监督。

6.2.3 反腐败与反舞弊

设置多渠道举报与保护机制

通过“预防 - 举报 - 调查 - 惩处”全链条机制，营造风清气正的商业环境，保障企业与利益相关方合法权益。包括举报邮箱、24 小时举报专线、内部平台匿名举报入口等“线上 + 线下”多元化举报渠道。严格执行举报人保护制度：举报信息由合规委员会专人加密管理，调查过程中隐匿举报人信息。

建立从严惩处与震慑机制

建立“违规行为分级惩处标准”：对轻微违规者给予警告、绩效扣分；严重违规者，解除劳动合同并追偿损失；涉嫌违法犯罪的移送司法机关。

供应商“黑名单”管理：对存在商业贿赂的供应商，永久终止合作并通报行业协会。2024 年将 2 家违规供应商纳入黑名单，形成行业震慑。

案例警示教育：每季度发布《合规警示案例》，剖析内部及行业腐败案例，组织全员学习，强化“不敢腐、不能腐、不想腐”的思想防线。

6.3 负责任采购

北京发那科采购管理以公司战略为导向，致力于构建兼具前瞻性与韧性的供应链。公司恪守“公平、公正、公开”的阳光采购原则，并以涵盖质量、交付、服务及风险的全生命周期“综合成本最优”为目标。同时公司将可持续发展理念深度融入供应链管理，通过健全的供应商评估、绿色采购和廉洁合作，与供应链伙伴携手共同培育一个健康、透明、可持续的供应链新生态。

6.3.1 供应商全生命周期管理

北京发那科高度重视供应链的可持续发展，以招采中心为核心，协同各部门持续构建严谨合规的价值型招采管理体系，对供应商实施从准入到退出的全生命周期管理。通过严格的认证、考核与风险控制，公司持续优化供应商资源库，提升其效率与质量，保障供应链稳定。

全流程管控

准入阶段：严格审核供应商资质（成立满 3 年、注册资本达标、环保合规）。2024 年新增供应商 15 家，均通过

环保与合规审查。

考核评级：从技术、质量、服务、价格、供货表现维度进行评级。

年度回顾：每年对 300 余家合作供应商开展绩效回顾，从合规性、合理性、服务质量维度进行评估，对年度合作金额 100 万元以上的供应商开展高层面谈。

退出机制：对评分低于 60 分或严重违规的供应商，移出合格供应商库。2024 年累计退出 8 家不符合要求的供应商。

阳光采购

与所有供应商签署《合作伙伴廉洁诚信承诺书》，明确禁止商业贿赂、利益输送等 12 类行为，约定违规后的合作终止与赔偿条款。

针对采购人员推行《采购人员廉洁自律公开承诺书》，禁止接受供应商礼品、宴请。2024 年组织采购人员合规培训 4 场，覆盖 80 余人次。

6.3.2 供应链绿色采购协同

通过设定严格的供应商准入标准、合理的竞价议价谈判策略，逐步提高采购效率。同时公司将“低碳环保”贯穿采购全流程，通过供应商环保要求、绿色筛选标准，推动供应链整体向资源节约、环境友好转型。

坚持环保合规要求

公司在采购执行中严格遵循环保合规要求，针对线缆、接插件等关键物料供应商，要求签署《供应商环保承诺函》，承诺符合《重点管控新污染物清单》《RoHS 指令》《REACH 法规》等国内外环保标准，禁止使用持久性有机污染物（POPs），并提供检测报告作为佐证。

坚决倡导绿色优先采购

在采购执行中，当供应商在服务、价格方面均满足要求时，优先选择通过 ISO14001 环境管理体系认证、环保绩效优秀的供应商。针对生产采购中的能耗类物料（如电机、电缆），优先采购一级能效产品，全年绿色采购金额占比提升至 25%。在一些涉及产品包装材料等采购中，坚持推动包装材料循环利用，要求供应商使用可降解包装或可回收包装，2024 年减少一次性包装材料使用量达 30%。

6.4 数据安全

北京发那科在运营中高度重视数据安全，将其视为维护客户与合作伙伴信任的重要基础。公司以信息安全领域的核心标准——“机密性、完整性与可用性（CIA）”为基石，构建了覆盖数据“采集、传输、存储、使用、销毁”

全过程的纵深防御体系。通过整合技术手段与管理制度，致力于在数据的各个环节实施有效保护，为数据安全提供切实保障。

6.4.1 数据安全技术制度及管理体系建设

北京发那科将数据安全视为数字化转型的基础，通过“技术 + 制度”双重保障，防止数据泄露、篡改或丢失，维护产业链数据可信与业务稳定。

管理制度体系建设

公司发布公司信息安全管理规范、安全管理规定、生成式 AI 使用安全管理规范等制度，明确公司信息安全管理的制度、流程、组织架构和标准。并对信息安全按商业信息等级、影响度等级进行区分，安全事故等级在前两者基础上划分为 5 个级别并确定常见事故等级和处理方式，制定《信息安全事故调查与处理流程》，明确数据泄露、系统入侵等突发事件的响应机制，确保 2 小时内启动应急处理。

事故等级	处理方式
1	解除劳动合同，极其恶劣的追究法律责任
2	降职或降薪，或者降职降薪合并处理
3	通告批评
4	书面检查
5	警告

公司信息安全事故等级与对应处理方式

明确信息安全治理架构

公司建立了以信息安全委员会为最高决策层的信息安全治理架构，由信息安全总监领导策略制定与日常管理，IT 与业务部门分别负责技术落地与执行，所有信息知情者承担直接的保管与保密责任，并通过人力资源部门推动保密协议落实到各部门。同时设立网络安全专项团队，定期开展漏洞扫描与渗透测试，2024 年累计发现并修复安全漏洞 23 个。



信息安全治理架构

公司在信息安全管理方面已荣获 ISO27001 信息安全管理体系认证、信息安全等级保护 2.0 三级认证。



ISO27001 信息安全管理体系认证、信息安全等级保护 2.0 三级认证

6.4.2 建立信息安全的生命周期防护体系



北京发那科全生命周期信息安全防护体系

6.4.3 打造内外协同的信息安全服务模式

公司在信息安全方面整体以深度支撑公司总部稻香湖园区、上地园区、上海及深圳分公司和各办事处的信息化需求为目标，为 SAP、ERP、MES 生产执行、WMS 仓储管理等核心业务系统，以及办公协同、数据安全运营平台提供高性能算力支撑；对外服务制造企业客户，通过标准化接口与定制化方案，为工厂数字化项目提供应用托管、数据存储、灾备服务等云端能力。2024 年服务客户 50 余家，未发生任何数据安全事件。

6.4.4 专业可靠的安全架构设计

在公司数据安全的架构设计上，公司前瞻性地引入数据备份、终端安全防护（EDR）、网络零信任及云桌面系统，实现了对核心数据的全生命周期管控，有效收窄了安全风险面。同时参照 ISO27001 信息安全管理体系及国家信息安全等级保护 2.0 三级标准，建立了覆盖全业务的纵深防御体系。通过部署防火墙、入侵检测系统（IDS）与 7×24 小时专人值守，形成物理与网络的双重防护。

此外，北京发那科还将安全理念延伸至供应链管理，制定了严格的供应链安全规范，对所有信息化应用实施上线前安全检测与定期渗透测试，将高风险漏洞修复周期缩短至 7 天，并实现了从设计到报废的全流程追溯。

6.4.5 数据安全宣传培训

为提升全体员工对信息安全重要性的认知，推动员工严格遵守信息安全相关政策制度，公司定期组织数据安全宣传培训活动。培训涵盖制度讲解、宣传内容学习等模块，同步开展线上培训与考核，切实让每位员工理解并参与到公司数据安全保障工作中。

案例：北京发那科总部稻香湖园区数据中心

北京发那科总部稻香湖园区数据中心位于北京市海淀区总部稻香湖园区 A 座，数据中心严格遵循国家 B 级机房建设标准，于 2023 年正式投入使用。整体建筑面积 260 平方米，采用模块化设计，规划 4 个独立模组，单模组最大可承载 100 台服务器设备，具备灵活扩展能力。机房通过 CQC（中国质量认证中心）B 级信息机房权威认证。



稻香湖数据中心实景图 通过 CQC（中国质量认证中心）B 级信息机房认证

物理环境保障：配备恒温恒湿空调系统（温度 $22 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ，湿度 40%-70%）、气体灭火装置及冗余 UPS 电源（支持 60 分钟应急供电），确保服务器、网络设备等核心资产全年无间断稳定运行。

空间布局优化：采用冷热通道隔离设计，结合智能环监控系统（实时监测温湿度、电力、消防状态），实现运维管理的可视化与精细化。

可靠性保障：通过构建“同城主备”架构，以总部稻香湖园区数据中心为核心节点，辅以双路供电与柴油发电机应急保障，确保高达 99.99% 的系统可用性，为业务稳定运行提供坚实后盾。

绿色与高效运营：在总部稻香湖园区数据中心整体运营中，以绿色低碳为核心原则。

绿色供电：数据中心创新采用屋顶分布式光伏发电，通过“光伏 + 储能”及“光伏 + 电网”多模式互补，实现清洁能源的就近、不间断供应，有效降低运营成本与碳排放。

能效管理：依托 AI 与智能算法，对能耗进行 7x24 小时实时监控与动态调节，精准匹配制冷需求。PUE 平均值稳定在 1.2-1.26 之间，优于国家 1.3 的绿色标准。

技术创新：前瞻性地采用微模块封装与冷通道设计，突破传统架构局限，显著降低制冷需求，可节省 20%-30% 的制冷能耗。

6.5 知识产权

北京发那科构建了严密的知识产权管理体系，依托在数控、伺服等核心技术领域的持续积累，形成了一套专业、系统化的知识产权工作机制，为产品研发提供全方位的知识产权布局与风险管控支持，保障客户在安全、合规的环境中开展业务。

6.5.1 专利体系搭建

公司建立了权责清晰、运转高效的知识产权治理体系，该体系以专门的知识产权管理委员会为领导核心，负责制定战略与监督执行；并以一套标准化的全流程管理制度为执行基础，系统性地覆盖知识产权的布局规划、创新挖掘、申请维护、运用保护四大关键环节。



北京发那科知识产权治理体系



北京发那科知识产权保护体系建设

核心技术专利布局

公司围绕 CNC 数控系统、伺服电机等核心技术构建专利集群，2022-2024 年累计申请专利 32 项，其中发明专利 26 项，覆盖“智能动态自适应”“智能数字孪生虚拟调试”“边缘智能产品”“机型解决方案”“工艺宏”等关键技术。同时公司建立专利风险筛查机制，在新产品研发前开展专利检索，避免侵权风险，2024 年完成 14 个研发项目的专利风险评估。

专利转化应用

公司将专利技术融入产品与解决方案。如“智能刀具监控方法”专利技术作为自适应加工功能的基础功能应用于 CNC 自适应加工中，帮助不同机型的数控加工客户提升效率约 5%-20%。已有 30%（已授权发明专利除掉智能产线类发明专利得到的数据）的专利技术实施，帮助客户节能降耗，提质增效。



北京发那科部分发明专利证书

6.5.2 协同创新保护

在创新保护领域，北京发那科实施前瞻性知识产权战略，通过常态化专利挖掘机制，及时识别与固化创新成果，超越单一保护模式，基于业务蓝图系统性地构建了涵盖专利、软件著作权及商标的立体化知识产权组合，为核心技术、品牌与软件资产提供全方位法律保障。

联合研发权属界定

北京发那科与客户、高校开展联合研发时，签署保密协议与权属界定协议，明确以下原则，确保各方权益清晰、风险可控：合作前后知识产权归属不变；合作中产出依贡献度协商界定；未来扩展开发权利及商业化收益，按实际开发内容另行约定。如与中泰模具合作开发智能编程软件时，协助其将机械结构创新申请专利。

同时公司还会为合作客户伙伴提供知识产权合规咨询。2024 年为 20 余家客户提供侵权规避建议，未发生专利纠纷。

工艺技术保密

公司通过搭建加密工艺库，对核心加工工艺数据进行动态加密，仅授权人员可访问；针对高创新项目，与参与方签署《高保密协议》，禁止泄露研发过程中的技术细节。2024-2025 年保障 10 个重点研发项目的技术安全。

附录

附录1 致利益相关方

尊敬的客户伙伴、员工、供应商、政府与行业协会、社区及所有关注北京发那科的伙伴们：

三十余载栉风沐雨，北京发那科扎根制造业沃土，从最初致力于数控技术的推广普及，到如今携手各方共建产业可持续生态，北京发那科每一次成长跨越、每一步创新突破，都深深镌刻着您的信任与陪伴。

北京发那科始终坚信，制造业的可持续发展绝非一家企业的“独行快”，而是所有利益相关方同心同向的“众行远”。正是客户伙伴对高质量发展、绿色转型升级的需求，为我们锚定了技术创新与产品迭代的方向；正是员工对客户的坚守、对使命的践行、对文化价值观的认同，为我们筑牢了稳健发展的坚实根基；正是供应商与合作伙伴的协同互助、资源共享，帮助我们持续拓宽可持续生态的覆盖边界；正是社会各界对产业升级、绿色发展的期待，时刻提醒我们牢记企业社会责任，勇担行业发展使命。

在此，我们谨以最真诚的心意，向每一位伙伴致以由衷的感谢！

展望未来，北京发那科将始终以“成为中国乃至全球制造业绿色与可持续转型中的价值型伙伴，共建可持续、共繁荣的产业生态”为使命，持续以技术创新赋能伙伴，以生态共建引领行业。我们期待与所有利益相关方一道，以技术为桥、以协同为舟，在绿色制造、智能升级的道路上深化合作、共享机遇、共克挑战，共同构建更具韧性与活力的可持续产业生态，携手为中国制造业的高质量、可持续发展注入源源不断的动力，共赴产业繁荣新未来！

附录2 GRI指标对照表

本附录依据《GRI 可持续发展报告标准（2021 版）》（GRI Standards），筛选本报告中已披露的核心指标，明确各指标在报告中的对应章节，确保信息披露的规范性与可追溯性。

指标编号	指标名称	GRI指标类别	对应报告章节	指标内容说明
1	能源使用	环境 (E)	第四章 绿色运营 4.1 能源管理	披露能源管理体系构建、ISO50001 能源管理体系、可再生能源应用、智慧能管平台部署、能效提升技改等内容
2	温室气体排放	环境 (E)	第二章 智造创新 2.2.1 低碳转型； 第四章 绿色运营 4.3 应对气候变化	披露范围一、范围二及范围三组织层级碳排放数据、碳目标、减碳实践、碳管理体系规划等内容
3	废弃物管理	环境 (E)	第四章 绿色运营 4.4 循环经济	披露废弃物分类管理机制、设备再制造服务、包装材料减量与循环使用、厨余资源化处理、生产边角料再生利用等内容
4	绿色产品设计与创新	环境 (E)	第二章 智造创新 2.2 能碳转型	披露绿色产品研发、产品节能技术集成、绿色解决方案输出等内容
5	产品生命周期环境影响	环境 (E)	第二章 智造创新 2.2 能碳转型	披露产品绿色设计、全生命周期碳足迹管理、设备终身维护服务、元件级维修与以旧换旧模式、绿色工艺替代等内容
6	环境合规	环境 (E)	第六章 永续治理 6.2 合规治理； 6.3 负责任采购	披露环保合规制度建设、ISO14001 环境管理体系认证、供应商环保准入标准、环境违规风险排查与整改等内容
7	就业与员工构成	社会 (S)	第五章 以人为本 5.4 多元平等与包容	披露员工总数、性别与年龄构成、民族与地域分布、招聘公平性等内容

指标编号	指标名称	GRI指标类别	对应报告章节	指标内容说明
8	员工培训与发展	社会 (S)	第五章 以人为本 5.2 员工成长发展; 第三章 责任生态 3.2 人才生态	披露新员工培训、在员工技能提升、行业人才联合培养等内容
9	职业健康与安全	社会 (S)	第五章 以人为本 5.5 职业健康安全	披露职业健康防护体系、安全风险排查机制、应急演练、ISO45001 职业健康安全管理体系认证等内容
10	多元化与平等机会	社会 (S)	第五章 以人为本 5.4 多元平等与包容	披露女性管理者占比、员工关怀方面的办公设施、DEI 专项培训、女性关怀活动等内容
11	客户健康与安全 (产品/服务安全)	社会 (S)	第二章 智造创新 2.1.3 职业健康; 2.3.1 信息安全; 第六章 永续治理 6.1 产品质量责任	披露产品质量责任管理体系、ISO9001 质量管理体系, 产品可靠性管理, 产品端赋能、客户职业健康管理、产品端保障客户信息安全
12	客户隐私 (数据安全)	社会 (S)	第二章 智造创新 2.3.1 信息安全; 第六章 永续治理 6.4 数据安全	数据安全技术制度及管理、ISO27001 信息安全管理体系认证等内容
13	社会公益投入与实践	社会 (S)	第三章 责任生态 3.3 社会生态	披露教育公益、灾害支援、社区活动等内容
14	组织治理结构	管治 (G)	第一章 公司概况 1.3 可持续发展管理架构; 第六章 永续治理 6.2 合规治理	披露 ESG 治理架构、各层级职责划分、决策与汇报机制等内容
15	伦理行为与反腐败	管治 (G)	第六章 永续治理 6.2 合规治理	披露商业道德准则、反腐败制度、违规行为分级惩处等内容
16	知识产权管理	管治 (G)	第二章 智造创新 2.3.2 知识产权; 第六章 永续治理 6.5 知识产权	披露产品端赋能客户的知识产权保障体系, 公司核心技术专利布局、专利风险筛查机制、联合研发权属界定、客户知识产权保护等内容
17	供应链伦理治理	管治 (G)	第六章 永续治理 6.3 负责任采购	披露供应商伦理评估、廉洁诚信合作协议签署、供应链合规监督、供应商赋能等内容

附录3 意见反馈

尊敬的读者：

您好！

非常感谢您阅读本报告，本报告是北京发那科面向社会公开发布的首份可持续发展报告。为持续改善北京发那科可持续发展工作，我们真诚地邀请您对本报告做出客观评价，希望能收到您宝贵的意见和建议，我们会虚心听取，持续改进。您可以通过反馈问题或扫描二维码填写调研问卷两种方式，将您的想法反馈给我们。

选择题（请在相应位置打√）

1. 本报告是否全面、准确反映了公司对经济、社会、环境的重大影响？

符合 较符合 一般 较不符合 不符合

2. 本报告是否回应和披露了利益相关方所关心的问题？

符合 较符合 一般 较不符合 不符合

3. 本报告披露的信息、指标、数据是否清晰、准确、完整？

符合 较符合 一般 较不符合 不符合

4. 本报告是否具有较高的可读性？

符合 较符合 一般 较不符合 不符合

开放性问题

1. 您认为本报告最让您满意的方面是什么？
2. 您认为还有哪些您需要了解的信息在本报告中没有反映？
3. 您对我们今后发布可持续发展报告有何建议？



扫描二维码
反馈意见



北京发那科机电有限公司
BEIJING-FANUC MECHATRONICS CO.,LTD.
北京市海淀区银桦路 2 号院
www.bj-fanuc.com.cn

