

▶▶▶ 传承质量理念 传播质量文化

福建质协通讯

Communication of Fujian Association for Quality

5

2024

基于QFD的海上风电管桩施工质量创新体系的研究和应用

经营质量和工作质量

中核集团数据赋能供应链管理

宗馥莉辞职的六大领导力启示

新型工业化下的中国制造业品牌提升案例研究——以海尔为例





内部交流
双月刊

2024 年
第五期
(总第 185 期)
2024 年 10 月 22 日

主办:福建省质量管理协会
主编:温琳艳
编辑:王 琰 温秦伟

邮编:350001
电话:0591-87679063
地址:福州市晋安区新店镇南平东
路 72 号光明在望 3 层 313
单元福建省质量管理协会
<http://www.fjszx.com>
E-mail:fjzxhy@163.com



福建省质量管理协会

目 录

质量论坛

| | |
|------------------------------------|---|
| 全面质量管理(TQM)知识普及教育培训班顺利举办 | 3 |
| 关于收缴 2024 年度团体会费的通知 | 5 |
| 关于收缴 2024 年度副会长、理事单位会费的通知 | 7 |

质量论坛

| | |
|--|----|
| 基于 QFD 的海上风电管桩施工质量创新体系的研究 和应用 | 9 |
| 经营质量和工作质量 | 16 |

管理纵横

| | |
|---------------------|----|
| 中核集团数据赋能供应链管理 | 20 |
| 宗馥莉辞职的六大领导力启示 | 26 |

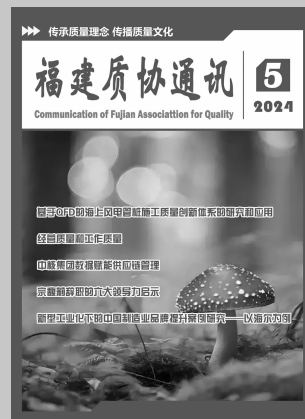
案例分析

| | |
|---------------------------------------|----|
| 新型工业化下的中国制造业品牌提升案例研究——以 海尔为例 | 29 |
|---------------------------------------|----|

资讯瞭望

| | |
|--|----|
| 祝贺!我会宁德时代、大东海等会员企业荣获上榜中国 企业 500 强 | 34 |
| 《新材料中试平台建设指南(2024—2027 年)》解读 | 35 |

| | |
|--|----|
| 《电力装备制造业数字化转型实施方案》解读 | 38 |
| 《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》解读 | 40 |
| 新标准法规 | |
| 注意,9月起这些国家标准将实施 | 43 |
| 自然资源部发布六十八项海洋行业标准 | 44 |
| 《物流园区数字化通用技术要求》等两项国家标准获批 发布 | 45 |
| 两项水处理装置标准获批发布 | 46 |
| 预计到 2025 年我国新制定 30 项以上物联网领域国家 标准和行业标准 | 46 |
| 《物流术语》等 7 项国家标准外文版获批发布 | 47 |
| 《绿色产品评价 物流周转箱》等 3 项国家标准外文版获 批发布 | 48 |



2024 年
第四期
(总第 185 期)
2024 年 10 月 22 日

敬告读者

本刊欢迎各会员单位及业
界人士提供行业新闻及有关文
章,投稿信息:fjxhy@163.com

质协工作

全面质量管理(TQM)知识普及教育 培训班顺利举办

福建省质量管理协会于10月10-12日携手福建省电力行业协会、国网福建服务中心在福州成功举办了“全面质量管理(TQM)知识普及教育”培训班。本次培训由福建省质量管理协会智库高级专家雷鸣老师担任主讲嘉宾,吸引了来自电力行业、制造业等多个领域的质量管理精英积极参与。



首先,雷老师以“全面质量管理的核心理念与实践”为主题,为学员们开启了一场质量管理的知识盛宴。她深入剖析了全面质量管理的内涵、发展历程及在现代

企业中的重要性,强调了质量不仅是产品的生命线,更是企业持续发展的基石。



雷老师通过生动的案例分享,让学员们深刻理解了质量管理的核心要素,包括质量策划、质量控制、质量保证和质量改进等。她鼓励学员们树立“质量第一”的观念,将质量管理贯穿于企业生产经营的全过程,不断提升产品和服务的质量水平。其次在互动环节,学员们积极提问,雷老师耐心解答,现场气氛热烈而活跃。通过学习,学员们不仅掌握了全面质量管理的理论知识,还学会了如何将这些知识应用

于实际工作中。



最后雷鸣老师将重点转向了实战技能的培训。她结合自己多年的研究和实践经验,为学员们设计了一系列贴近企业实

际的案例分析。在案例分析环节中,雷老师选取了几个具有代表性的质量案例,引导学员们进行深入剖析和讨论。通过案例分析,学员们不仅加深了对质量管理理论的理解,还学会了如何运用这些理论来分析和解决实际问题。



培训结束时,雷老师对学员们的表现给予了高度评价,并鼓励大家将所学知识和技能带回企业,为提升企业的质量管理水平贡献自己的力量。学员们也纷纷表示,通过这次的培训,他们不仅拓宽了视野,增长了知识,更在实战技能上有了显著的提升。此次“全面质量管理(TQM)知识普及教育”培训班的成功举办,不仅为学员们提供了一个学习交流的平台,也进一步推动了质量管理理念在企业中的普及和应用。我们相信,在福建省质量管理协会和企业不断地努力下,我省企业的质量管理水平将会不断提升,为经济社会的持续健康发展做出更大的贡献。

福建省质量管理协会文件

闽质协[2024]022 号

关于收缴 2024 年度团体会费的通知

各会员单位：

2023 年，福建省质量管理协会在省工信厅、省科协和省市场监督管理局的指导下，引导我省企业和广大质量工作者深入推动学习先进质量管理方法，积极开展会员服务工作。协会组织承办第十一届全国品牌故事大赛福州赛区暨第三届福建省品牌故事大赛，展示福建品牌建设成果；同时还开展“全面质量管理知识”讲座、“品牌经理”培训班、会员交流活动、协助企业在质量月开展培训讲座等多项个性化会员服务，积极搭建供会员企业交流分享的平台，致力于推广先进质量管理方法。

协会还为会员企业提供个性化服务，如免费在《福建质协通讯》和协会网站上发布企业信息以及企业专版宣传彩页；产品标准查询、QC 小组活动、质量奖质量标杆咨询辅导、ISO9001、ISO14001 及 ISO45001 等管理体系咨询辅导；为企业申报惠企项目每日提供最新政策和资讯并提供相应咨询辅导服务；每天免费在会员群为企业提供最新行业资讯等多项专业服务。

我们的工作得到了许多会员单位的大力支持，同时也得到广大会员的认可和好评，借此深表感谢。

2024 年团体会费收缴工作现已开始，请各单位收到文件

后，按自行确认的标准及时将会费汇至省质协。（如已缴纳本年度会费请忽略本文件）

会费请汇：福建省质量管理协会（备注标明会费）

帐号：1402025109014447896 开户行：福州工行南门支行

地址：福州市晋安区新店镇南平东路 72 号光明在望 3 层 313 单元福建省质量管理协会

联系人：温琳艳 电话：0591-87679063

E-mail: fjzxhy@163.com

附：省质协团体会员会费缴纳标准



附：省质协团体会员会费交纳标准

| 会 费 标 准 | 备注 |
|-------------------------|----|
| 3000 元/年（2024 年-2025 年） | |

福建省质量管理协会文件

闽质协[2024]023 号

关于收缴 2024 年度副会长、 理事单位会费的通知

省质协各副会长、理事单位：

2023 年福建省质量管理协会在省工信厅、省科协和省市场监督管理局的指导下积极开展质量标杆、质量奖、全国品牌故事大赛等活动，引导我省企业和广大质量工作者深入推动学习先进质量管理方法。协会积极开展副会长理事单位服务工作，先后推出 QC 小组、省市质量奖咨询辅导、省级/全国级质量标杆咨询辅导、组织开展全国品牌故事大赛等多项高质量活动；同时还开展“全面质量管理知识”讲座、“品牌经理”培训班、会员交流活动，在质量月开展举办质量标杆经验交流学习活动、企业专场内训讲座等多项个性化活动。协会积极搭建供副会长理事单位交流分享的平台，致力于推广先进质量管理方法。

在福建省质量管理协会网站和协会办公大厅设有副会长理事专区，为各成员单位进行宣传，循环展示企业形象 LOGO 和简介；免费在《福建质协通讯》精美彩版封底刊登企业宣传；设有成员单位 VIP 客户群，由专人负责会员活动公告、每日发布各项惠企信息等专项服务。此外，我们还尽力

为企业提供个性化服务，如产品标准查询、顾客满意度测评、QC小组活动；指导生产许可证备案以及企业管理咨询、内训；提供省、市质量奖申报辅导；品牌培育；企业投融资项目、两化融合项目、政府惠企政策咨询辅导等服务。我们的工作得到了广大企业的认可和好评，同时也得到各副会长、理事单位的大力支持，借此深表感谢。

现在副会长、理事单位会费收缴工作已开始，副会长、理事单位应履行遵守本会章程，执行本会决议，积极参加本会组织的各项业务学术活动，按规定及时缴纳会费的义务。请各单位收到文件后，按自行确认的标准及时将会费汇至省质协。

会费请汇：福建省质量管理协会

帐号：1402025109014447896

开户行：福州工行南门支行

地址：福州市晋安区新店镇南平东路 72 号光明在望 3 层 313 单元福建省质量管理协会

联系人：温琳艳

电话：0591-87679063

E-mail: fjzxhy@163.com

附：省质协副会长、理事单位会费缴纳标准



附：省质协副会长、理事单位会费交纳标准

| 档 次 | 会 费 标 准 | 备 注 |
|-------|---------------------|-----|
| 副会长单位 | 60000 元/2024-2027 年 | |
| 理事单位 | 30000 元/2024-2027 年 | |

基于 QFD 的海上风电管桩施工质量创新体系的研究和应用

◆刘 阳

摘 要:福建沿海基岩埋深较浅,甚至会出现裸岩的情况,在这些海域建设海上风电,嵌岩施工难度大、成本高、周期长。本文基于质量功能展开(QFD)建立海上风电管桩施工质量创新体系,通过 QFD 将顾客需求进行分层分级分析,一步步展开,反映到技术特性、工艺方案以及生产控制要求中;综合运用潜在失效模式(FMEA)方法及发明问题解决理论(TRIZ),提出了解决将海上风电Ⅲ嵌岩桩转化为Ⅰ型装的风电施工质量技术方案,以攻克现场施工难题。

关键词:质量技术;QFD;风电;嵌岩

1 研究背景

近年来,随着全球绿色低碳能源革命的兴起和我国提出的双碳战略的深入推进,我国海上风电产业得到快速发展。2022年,我国海上风电新增装机容量515.7万千瓦,累计装机达到3051万千瓦。福建沿海受台湾海峡狭管效应影响,是国内海上风能资源最丰富的地区之一。但受大陆架走势影响,该区域基岩埋深较浅,覆盖层普遍少于20米,甚至出现裸岩的情况,造成传统的桩基在覆盖层浅的海域无法沉桩。在这些海域建设海上风电,嵌岩施工是必须面对的课题。Ⅲ型嵌岩单桩基础施工一直伴随复杂地质的影响,施工周期长达1年。在该区域进行海上风电施工不仅便利性和经济性较低,参建单位还面临

不可预测的斜岩、漏浆、塌孔、埋钻、孤石等地质困难,施工压力巨大。避免或减少大规模长时间的嵌岩情况,成为亟待解决的难题。

本文基于福建某海上风电项目,建立海上风电管桩施工质量创新体系(图1)。收集顾客需求,运用XI法对顾客需求进行整理、分类,并运用AHP层次分析法对顾客需求的重要度进行定性和定量评估,确定顾客需求的优先顺序。基于QFD质量屋,将顾客需求一步步展开,反映到技术特性、工艺方案以及生产控制要求中。在技术特性转化为工艺方案及生产控制过程中使用FMEA方法,对施工过程进行分析,制定风险控制措施。在工艺方案的制定过程中运用TRIZ理论,提出解决施工方案中

矛盾冲突的创新方法。综合运用QFD、FMEA和TRIZ等质量技术，攻克现场施工难题。

2 运用QFD将顾客需求层层转化分解

2.1 收集整理顾客需求

通过直接与顾客接触，了解顾客对基础桩的要求，通过整理，得到顾客需求，如表1所示。对顾客需求进行展开，如表2所示。

运用KJ法进行整理，得到得到顾客需求亲和和图(图2)。

2.2 顾客需求AHP排序

根据表2中的第二、三层次需求，运用AHP确定顾客需求的重要度排序，并进行一致性检查，得到第三层次全局权重(表3)。

2.3 基于客户需求的施工技术选择

在项目中，5#机位本为大直径Ⅲ型嵌岩单桩基础，桩径为7米，桩长为70米，桩底入中风化岩层为18.6米。按正常情况，该机位理论建设时间在120天以上(实际施工时间长达1年)，施工成本在3000万以上。而且由于5#机位位于两个电力回路的交叉点，若不建成，将直接影响后续两个回路数台风机的并网发电收益。

通过顾客需求分析得知，业主对该机位具有优先建成、缩短工期的迫切需求。前期设计院给出的方案是Ⅲ型嵌岩桩施工方案，但该方案在成本和T期上无法满足客户需求。

近年来，张升华、张亮、杨伏荣等人分别介绍了高压旋喷桩在深基坑止水帷幕中以及在超限深危基坑加固中的成功应用，基于此，本文提出将Ⅲ型嵌岩桩转化为Ⅰ型摩擦桩施工[单桩除了受端承力(或不受力)，在单桩嵌入土层的中上部也受较

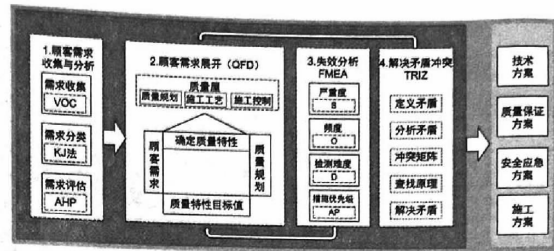


图1 海上风电管桩施工质量创新体系

表1 顾客需求

| | | |
|-----------|--------|------------|
| 基础强度达标 | 施工总人工少 | 施工周期短 |
| 施工过程物质消耗少 | 土壤强度达标 | 可靠性好 |
| 海缆及桩体保护好 | 应急措施到位 | 施工过程安全措施到位 |
| 经济性好 | 船机设备完好 | 安全应急能力强 |

表2 顾客需求展开

| 一层次顾客需求 | 二层次顾客需求 | 三层次顾客需求 |
|----------|---------|------------|
| 风电基础桩质量好 | 可靠性好 | 土壤强度达标 |
| | | 基础强度达标 |
| | | 船机设备完好 |
| | 经济性好 | 施工周期短 |
| | | 施工总人工少 |
| | | 施工过程物质消耗少 |
| | 安全应急能力强 | 海缆及桩体保护好 |
| | | 施工过程安全措施到位 |
| | | 应急措施到位 |

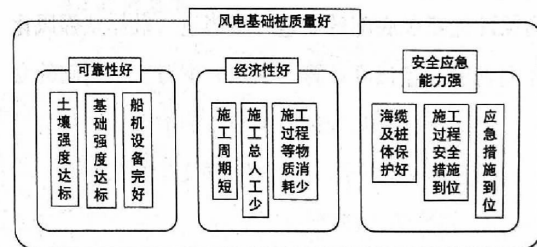


图2 顾客需求亲和和图(KJ法)

表3 第三层次需求相较于第一层次需求权重

| 三层次顾客需求 | 全局权重 | 同级权重 | 二层次顾客需求 |
|------------|--------|--------|---------|
| 土壤强度达标 | 0.5151 | 0.6694 | 可靠性好 |
| 基础强度达标 | 0.1867 | 0.2426 | |
| 船机设备完好 | 0.0677 | 0.0879 | |
| 施工周期短 | 0.0777 | 0.7471 | 经济性好 |
| 施工总人工少 | 0.0139 | 0.1336 | |
| 施工过程物质消耗少 | 0.0124 | 0.1194 | |
| 海缆及桩体保护好 | 0.0307 | 0.2426 | 安全应急能力强 |
| 施工过程安全措施到位 | 0.0847 | 0.6694 | |
| 应急措施到位 | 0.0111 | 0.0879 | |

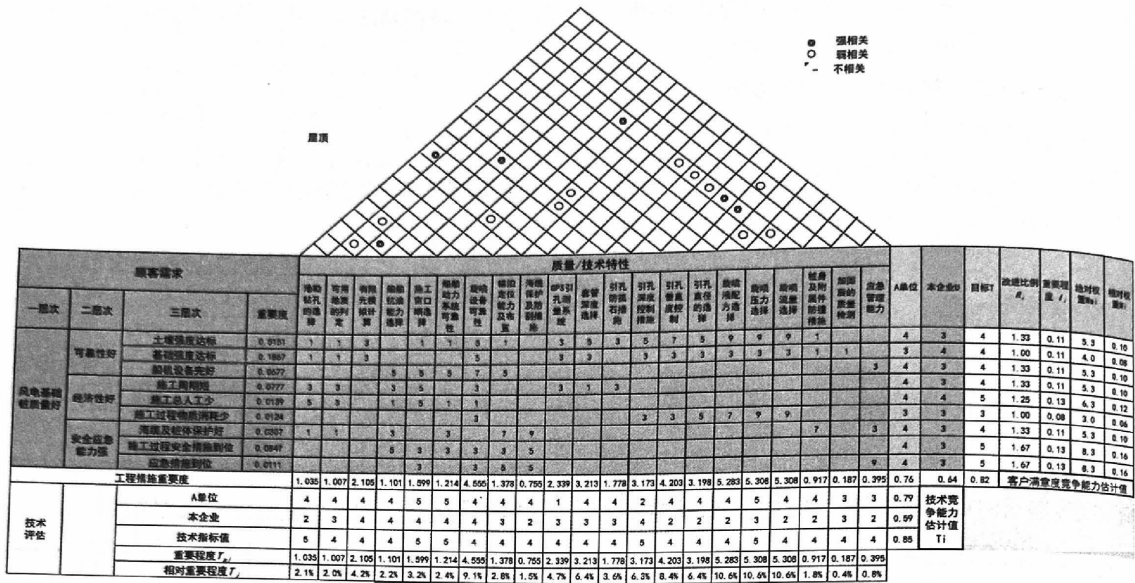


图3 顾客需求-质量特性质量屋

大的外摩阻力]。将Ⅲ型嵌岩桩转化为Ⅰ型摩擦桩施工,需要引入高压旋喷加固技术,对薄弱覆盖层进行加固处理,以减少嵌岩深度甚至替代嵌岩工序,规避地质风险。该技术的应用可大幅缩短工期,节省成本,实现对嵌岩单桩施工的优化。

经过强度和成本核算,在采用高压旋喷注浆技术加固桩周土层时,在桩周外围均布3圈直径为1.2m的旋喷桩加固土层,加固深度暂定为从海床面至下约24m范围(-21至-45m高程位置)。

为保证旋喷桩底部的质量,适当进入散体状强风化花岗岩层。经强度计算,加固方案对管桩基础的变形,尤其是管桩基础顶面中心点的水平变形和钢管桩泥面处的转动变形具有较好的限制作用。

2.4质量特性展开

(1)建立顾客需求-质量特性质量屋

通过质量特性质量屋,建立顾客需求,流程为:确定质量特性→建立质量特性关系矩阵→建立顾客需求→质量特性质量屋→顾客满意竞争力评估→技术竞

表4 质量技术特性重要度排序

| 排序 | 质量技术特性 | 重要程度 T_{qj} | 相对重要程度 T_r |
|----|------------|---------------|--------------|
| 1 | 旋喷压力选择 | 5.3076 | 10.60% |
| 2 | 旋喷流量选择 | 5.3076 | 10.60% |
| 3 | 旋喷液配方选择 | 5.2828 | 10.56% |
| 4 | 旋喷设备可靠性 | 4.5545 | 9.10% |
| 5 | 引孔垂直度控制 | 4.203 | 8.40% |
| 6 | 套管深度选择 | 3.2133 | 6.42% |
| 7 | 引孔直径的选择 | 3.1976 | 6.39% |
| 8 | 引孔深度控制措施 | 3.1728 | 6.34% |
| 9 | GPS引孔测量系统 | 2.3385 | 4.67% |
| 10 | 有限元模拟计算 | 2.1054 | 4.21% |
| 11 | 引孔防孤石措施 | 1.7784 | 3.55% |
| 12 | 施工窗口期选择 | 1.599 | 3.19% |
| 13 | 锚泊定位能力及布置 | 1.3781 | 2.75% |
| 14 | 船舶动力系统可靠性 | 1.2137 | 2.42% |
| 15 | 船舶抗浪能力选择 | 1.1011 | 2.20% |
| 16 | 地勘钻孔的选择 | 1.0351 | 2.07% |
| 17 | 可用地质的判定 | 1.0073 | 2.01% |
| 18 | 桩身及附属件防撞措施 | 0.9167 | 1.83% |
| 19 | 海缆保护及防刮措施 | 0.7553 | 1.51% |
| 20 | 应急管理的能力 | 0.3951 | 0.79% |
| 21 | 加固后的质量检测 | 0.1867 | 0.37% |

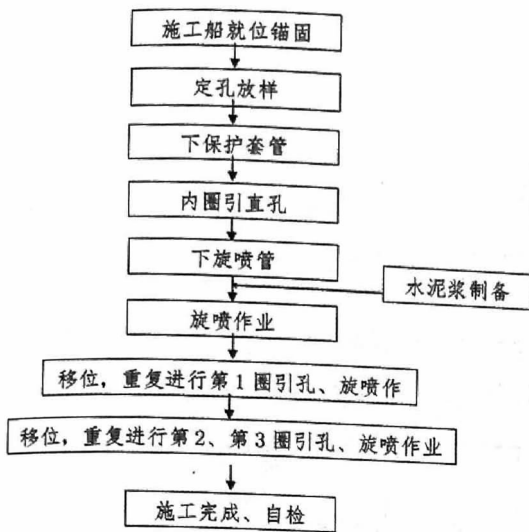


图4 施工工艺流程

争力评估→确定关键技术特性改进项目。
 顾客需求—质量特性质量屋如图3所示。

质量技术特性重要度排序如表4所示。

(2) 建立质量技术特性—施工工艺质量屋

通过施工工艺质量屋,建立质量技术特性,施工工艺流程如图4所示。质量技术特性—施工工艺质量屋如图5所示。

表5 施工工艺重要度排序

| 施工工艺 | | 重要程度 T_{oi} | 相对重要程度 T_i |
|----------|------------|---------------|--------------|
| 施工船就位锚固 | 海缆位置进行定位复核 | 23.987 | 1.35% |
| | 技术交底 | 102.7348 | 5.80% |
| | 追踪施工现场气候状况 | 105.2335 | 5.94% |
| | 选择船舶抛锚位置 | 74.6212 | 4.21% |
| | 抛锚 | 79.7177 | 4.50% |
| | 观测浮球 | 16.4444 | 0.93% |
| | 旋喷设备可靠性 | 57.8085 | 3.26% |
| 定孔放样 | 潜水员辅助定位 | 39.9915 | 2.26% |
| | 绘制旋喷孔布置图 | 30.6514 | 1.73% |
| | 测设放线定出钻孔位置 | 31.1523 | 1.76% |
| | 搭建临设 | 54.193 | 3.06% |
| 下直套管、引直孔 | 确定旋喷桩坐标 | 51.3278 | 2.90% |
| | 下套管 | 127.4991 | 7.19% |
| | 安装钻机设备 | 52.0707 | 2.94% |
| 高压旋喷注浆 | 引孔钻进 | 207.8795 | 11.73% |
| | 安放高喷管 | 75.4649 | 4.26% |
| | 试喷 | 180.7344 | 10.20% |
| | 制备水泥浆 | 119.2329 | 6.73% |
| | 注浆管插入设计深度 | 67.0277 | 3.78% |
| | 高压泥浆泵加压 | 69.2151 | 3.91% |
| | 旋喷提升注浆 | 205.3782 | 11.59% |

施工工艺重要度排序如表5所示。
 3 运用PFMEA进行分析及进行风险管控

高压旋喷灌注是整个基础桩加固过程最重要、最关键,也是风险最大的环节。

| 质量特性 | 重要度 | 施工船就位锚固 | | | | | | | 定孔放样 | | | 下直套管、引直孔 | | | 高压旋喷注浆 | | | | | | | | |
|------------|--------|------------|------|------------|----------|----|------|---------|---------|----------|------------|----------|---------|-----|--------|------|-------|----|-------|-----------|---------|--------|--|
| | | 海缆位置进行定位复核 | 技术交底 | 追踪施工现场气候状况 | 选择船舶抛锚位置 | 抛锚 | 观测浮球 | 旋喷设备可靠性 | 潜水员辅助定位 | 绘制旋喷孔布置图 | 测设放线定出钻孔位置 | 搭建临设 | 确定旋喷桩坐标 | 下套管 | 安装钻机设备 | 引孔钻进 | 安放高喷管 | 试喷 | 制备水泥浆 | 注浆管插入设计深度 | 高压泥浆泵加压 | 旋喷提升注浆 | |
| 地勘钻孔的选择 | 1.0351 | | 3 | | | | | | 5 | | | 1 | 3 | 1 | 7 | 3 | | | | | | | |
| 可用地质的判定 | 1.0073 | | 1 | | | | | 1 | 3 | | | 3 | 3 | | 7 | | | | | | | | |
| 有限元模拟计算 | 2.1054 | | 1 | | | | | | 9 | | | 9 | | | | | | 3 | | | | | |
| 船舶抗浪能力选择 | 1.1011 | | 1 | 3 | 5 | 5 | | 1 | 5 | | | | 3 | 1 | 3 | 3 | 5 | | | | | 1 | |
| 施工窗口期选择 | 1.599 | | 3 | 9 | 7 | 7 | | 1 | 9 | | 1 | 1 | 1 | 5 | 3 | 1 | 1 | | | | | 3 | |
| 船舶动力系统可靠性 | 1.2137 | 1 | | 7 | 3 | 5 | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | |
| 旋喷设备可靠性 | 4.5545 | | | 3 | 1 | | | 9 | | | | | 7 | 7 | 9 | 7 | 5 | | 1 | 5 | 7 | | |
| 锚泊定位能力及布置 | 1.3781 | 7 | 5 | 9 | 9 | 9 | 7 | 3 | 5 | 3 | | | 3 | 3 | 5 | 3 | | | | | | | |
| 海缆保护及防刮措施 | 0.7553 | 9 | 7 | 9 | 7 | 7 | 9 | | 9 | 1 | 5 | | 5 | 3 | 5 | 3 | | | | | | | |
| GPS引孔测量系统 | 2.3385 | | 1 | 3 | 7 | 7 | | | 7 | | | 7 | 1 | | 5 | | | | | | | | |
| 套管深度选择 | 3.2133 | | 3 | | 1 | 1 | | | | 3 | | | 5 | 7 | | | | | | 9 | 1 | 7 | |
| 引孔防压石措施 | 1.7784 | | 1 | | 3 | 5 | | 3 | | | | | 3 | 7 | | | | | 3 | | | | |
| 引孔深度控制措施 | 3.1728 | | 1 | | | | | | | | | | 7 | 9 | | | | | | | 3 | 5 | |
| 引孔垂直度控制 | 4.203 | | 1 | 7 | | | | | | | 7 | | 3 | 9 | | | | | | | | | |
| 引孔直径的选择 | 3.1976 | | 1 | | | | | | | 1 | | 1 | 5 | | 5 | 7 | | | | | | | |
| 旋喷液配方选择 | 5.2828 | | 3 | | | | | | | | 1 | | | | | | 9 | 9 | | | 5 | 7 | |
| 旋喷压力选择 | 5.3076 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 9 | 7 | 5 | | | 9 | |
| 旋喷流量选择 | 5.3076 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 9 | 5 | | | | 7 | |
| 艇身及附属件防撞措施 | 0.9167 | 5 | 7 | 7 | 5 | 9 | | | 3 | | 9 | 5 | | 7 | 3 | | | | | 9 | 9 | 5 | |
| 加固后的质量检测 | 0.1867 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | | | 9 | | | | | | | | 9 | 9 | | | 5 | |
| 应急管理能能力 | 0.3951 | 3 | | 7 | 5 | 5 | | 7 | | 1 | | 1 | | | 3 | 1 | | | | | | 5 | |

图5 质量技术特性—施工工艺质量屋

| 序号 | 结构分析 | | | 功能分析 | | | 失效分析 | | | PFMEA风险分析 | | | | 优化 | | | | | | | |
|----|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|------------------|------------------|---------------------|-----------|------------------------|--------------|------------------|------------|------------|-------------|---------|---------|---------|--------------|
| | 1.过程 | 2.过程步骤 | 3.作业条件 | 1.过程功能 | 2.过程功能 | 3.作业条件 | 1.失效影响 (FE) | 2.过程步骤的失效模式 (FM) | 3.作业条件的失效原因 (IC) | 当前针对FC的预防性控制措施 (PC) | FC发生度 (O) | 当前针对FC或FM的探测性控制措施 (DC) | FC/FM探测度 (D) | PFMEA AP (行动优先级) | PFMEA预防性措施 | PFMEA探测性措施 | 状态 (进行中/完成) | 严重度 (S) | 发生度 (O) | 探测度 (D) | 更新后 PFMEA AP |
| 1 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 8 | 旋喷液不配 | 8 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 8 | 3 | 2 | |
| 2 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 8 | 旋喷液不配 | 4 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 8 | 3 | 1 | |
| 3 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 7 | 旋喷液不配 | 6 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 7 | 2 | 2 | |
| 4 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 9 | 旋喷液不配 | 3 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 9 | 2 | 1 | |
| 5 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 4 | 旋喷液不配 | 6 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 4 | 2 | 2 | |
| 6 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 8 | 旋喷液不配 | 6 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 8 | 2 | 1 | |
| 7 | 高压灌注 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 9 | 旋喷液不配 | 4 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 旋喷液不配 | 完成 | 9 | 2 | 1 | |

图6 高压旋喷灌注PMEA分析

表6 施工关键过程的风险管控措施

| 作业工序 | 潜在的失效模式 | 潜在的失效后果 | 风险管控措施 |
|--------|------------------|-------------------------|---|
| 高压旋喷灌注 | 旋喷液配合比不达标要求 | 旋喷液质量不达标技术要求，基础加固作业失败 | 1.旋喷液提前做好实验室的适应性分析，拿到优化后的配合比； 2.现场严格监督各物料成分的用量，严控配合比； 3.入场的各物料均现场取样送检，以确保质量合格 |
| | 旋喷钻孔的坐标与技术要求偏离较大 | 旋喷桩偏离理论计算模型的布置，减弱基础加固效果 | 安排现场监督人员严控54个旋喷桩中心的定位坐标，不允许偏离技术要求许可的范围 |
| | 旋喷钻孔时与海缆干涉 | 导致机位海缆损坏，机位停机及高压触电事故 | 1.事前安排潜水员实地探摸海缆走向并记录坐标，在机位附近挂设浮漂，以便后续施工时易于识别，并注意避让； 2.在布置旋喷钻孔时，尽量避开海缆区域 |
| | 旋喷钻孔时遇到孤石 | 钻头打坏，旋喷钻孔中止 | 对有孤石的区域，提前告知设计，适当减少钻孔转速。若发现钻进量低于正常值，且钻机抖动厉害，则立即起钻，更换破岩钻头，将孤石钻通后，恢复正常作业模式 |
| | 旋喷时遇到恶劣涌浪 | 旋喷桩成桩不连续，基础加固作业失败 | 旋喷灌注前，提前预判天气，确保海况良好；一鼓作气全部完成，中间不能停顿 |
| | 旋喷钻孔深度与技术要求偏差较大 | 直接导致旋喷桩长度不达标，减弱基础加固效果 | 钻孔深度要严格控制，并安排专人记录，作为理论复核的依据 |
| | 旋喷的流量和转速不达标 | 减小旋喷桩的直径和强度，减弱基础加固效果 | 每次进行旋喷作业时，安排专人监控流量和转速，严把质量关 |

本文对“高压旋喷灌注”过程可能存在的过程失效,运用PFMEA进行分析,并制定风险管控措施,以降低过程失效的可能性,减弱其后果,确保整个项目安全质量可控。图6展示的是高压旋喷灌注过程的PFMEA分析情况。

基于PFMEA,制定施工关键过程的风险管控措施,如表6所示。

4 运用TRIZ解决过程中遇到的矛盾冲突

4.1矛盾定义

对加固后地基的承载力检测的直接精准的办法是:原位钻孔取芯,但机位是不停电在线加固作业,原位钻孔取芯对地基加固有一定不利影响。“地基承载力检测的精准度”与“地基结构的稳定性”形成了一对技术冲突。

4.2分析矛盾

“地基承载力检测的精准度”对应的工程参数为第48个工程参数“测量的准确度”;“地基结构的稳定性”对应的工程参数为第21个工程参数“结构的稳定性”。

4.3解决矛盾

从冲突矩阵3(图7)可以看出,可以利用第35、39、2、37、13、24、12、1条发明和原理来解决这个冲突。

决定采用原理2“抽取原理”:从物体中抽取出有用的属性(旋喷桩的反弹属性),采用原位标准贯人试验代替钻孔取芯来评价加固后的地基土承载力。在高压旋喷加固施工完成后28天,旋喷加固体养护结束后,在每圈不同方位抽检三根,均测

| | | | |
|-----|-----|-----------------------|-----|
| ... | ... | 21 | ... |
| ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | 35,39,2,37,13,24,12,1 | ... |

图7 冲突矩阵3

得50击后反弹明显,修正后的锤击数达到150至180击之间,桩基加固效果明显,达到预期。随后风机解除功率限制,满功率正常运行。

5 结论

本文通过三个方面的创新,成功地将高压旋喷加固技术引入海上风电嵌岩桩施工领域,打通了一条将复杂的Ⅲ型嵌岩单桩基础施工优化为简单易行的I型可直接打人式单桩基础的优化之路。一是通过理论探索,成功摸索出一套理论评估方法,建立与当地海域相适应的桩—土模型,用于模拟及评估桩周土加强前后的效果对比,以确定加固的方案和范围;二是建立了基于QFD的海上风电管桩施工质量创新体系,成功将陆上高压旋喷技术引入海上嵌岩施工领域,通过选择三重管技术,优化旋喷液配方及工艺参数自主掌握水下桩周土加固技术,并已通过实践应用;三是摸索出了一套指导Ⅲ型桩移位选址、判定补勘钻孔成果的评价方法。

基于该理论方法的实践,项目5#机位于当年(2022年)的11月28日完成并网发电,实现当年开工、当年并网的目标,达到业主的预期。处同一回路的其余风机也在年底前相继并网发电,机组建设容量规模为185兆瓦,风电场场区高90米,年平均风速为10米每秒。全部机组投入运营后,每年可提供清洁电能7.74亿千瓦时,满足100万居民的年用电需求。与同等规模燃煤电厂相比,其每年可节约标煤24万吨,减排二氧化碳54万吨,将为保能源供应提供坚强保障。

本文对嵌岩风场的开发研究具有很强的现实意义。该技术针对已服役的单桩机位出现桩基倾斜或者施工期沉桩倾斜

超过规范允许值且无法纠偏的情况,可实现快速矫治,增强桩基承载力,减缓桩基倾斜。此外,该技术具备可实时监测、多次加固的优点,具有一定的市场应用前景。

(作者单位:上海振华重工(集团)股份有限公司)

参考文献:

[1] 中国可再生能源学会风能专业委

员会.2022年中国风电吊装容量统计简报[C].2023(3):6.

[2]张升华,张亮.高压旋喷桩在深基坑止水帷幕中的应用[A].科学技术创新,2024(17):144-147.

[3]杨伏荣.基于高压旋喷桩的超限深危基坑加固技术优化与应用效果[A].材料科技应用,2024(2):112-115.

(来源:《上海质量》2024年第9期总第421期)

经营质量和工作质量

◆俞钟行 编译

编者按:日本《工场管理》杂志陆续发表了《制造的本质:品质的根本》系列文章,通过一位日本质量人的视角,用轻松的笔调娓娓讲述了对品质、工作质量、人的质量、组织质量、教育质量、经营质量的思考和感悟。本刊自2023年起陆续进行了编译,本文着重探讨经营质量。作者关伸一(关伸一)是关制造研究所总经理、Fiot公司董事、艾科姆公司独立董事、樱井制作所独立董事,日本静冈大学客座教授。

品质说到底就是产品的质量,英文翻译过来就是quality of products,范围非常小。当然,如果说制造业的最终成果是提供让顾客满意的产品,那么为了实现最终成果,工作质量、员工质量、组织质量、教育质量等都必不可少。

“经营质量”讨论的对象,在“人”,所以本话题围绕经营者或经营层展开。

持续倾述的能力

企业一定存在“经营理念”。“社是”“社训”“经营方针”“行动指南”能更具体地表达经营理念,但各位读者是否还记得自己企业的经营理念?我估计,这样的人不多。但是,在工作中遇到困惑或困难的时候,只要把这个经营理念作为判断的要素,就很容易找到正确的应对方法。为了让全体员工都这么想,经营者必须通过不同场景,不断地阐述自己的“经营理念”。虽然企业的官方网站必然有明确的展示,但仅凭这些远远不够。通过在早会、企业内部报刊、会议等场合反复解读“经营理念”,让更多的员工入脑入心,才能营造出良好的企业文化。

遗憾的是,各类企业的丑闻层出不

穷。在这些企业的官方网站上查一下企业的“经营理念”,很容易发现“为了每一位顾客”“为了顾客和员工”等漂亮的辞句。可能企业创建之初确实心怀赤诚,但不知不觉间“经营理念”就从经营者或经营层的头脑中消失了,导致不幸的事情发生。别说对员工了,如果经营者自己都不说的话,这个组织就破产了。如果不游下去,就不可能形成良好的企业文化。持续阐述经营理念以及经营理念的传达能力,是“经营质量”的第一步。

倾听的能力

我曾在《制造质量中人的因素》(《上海质量》2023年第5期)一文中对“老板和领导者的区别”进行了论述。我可以断言,经营者应该是领导者,而不是老板。当然,最终决断是该企业最高经营者一个人的责任和权限,独断专行通常是“老板”的本色,但如果不能倾听管理层(有时甚至普通员工)的声音,经过讨论再作出决断,(这个“老板”)就称不上是“领导”。

为此,经营者周围绝对不能都是“好好先生”(yes man)。以生产现场为例(图1),操作人员因微小失误引发故障后,立即向

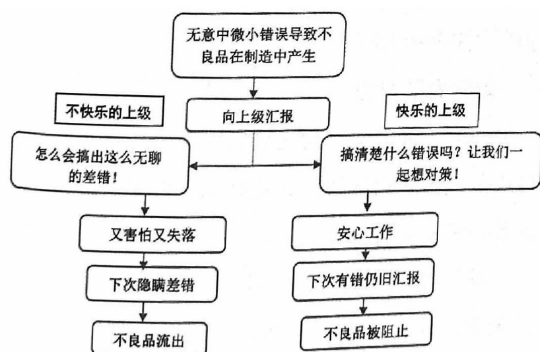


图1 出现问题时上级的反应

上级和现场管理者报告。图1左边是“不快乐上级”的应对：“为什么会犯这种无聊的错误?!”然后,其对汇报的员工进行斥责。于是,犯错的员工当然会感到害怕和沮丧,那么如果再犯同样的错误,那个员工还会立刻向上级报告吗?会不会想“再被骂就讨厌了……因为是很小的失误,还是闭嘴吧”?结果,不良品流入下游工序,搞不好还会流入市场。

而图1右边的“快乐上级”则不同。因为理解了操作人员的失误是传达工程设计和防止过失不完善的重要信息,所以其产生这样的反应:“知道了!大家一起想对策!”当然,且使再次发生细小的错误,操作人员也会放心地报告,于是工序逐渐得到改善,最终不会再出现次品。

可见,重要的是营造一种可以毫不犹豫向上级报告坏消息的氛围。“那样不行!”经营层必须有能说出这样的话的人,如果没有,就算企业不倒闭也一定会衰退。都是“yes man”是不行的,该说的话一定要说(当然要好好说),必须建立能进行讨论的企业文化。而且即使是刺耳的意见,经营者也要具有倾听的能力,将其作为帮助作出正确决断的建议加以活用。

遗憾的是,我见过不少周围人都是“yes man”的经营者。在这样的经营者领导

下发生丑闻、陷人经营不善、导致企业走向没落的例子屡见不鲜。那时,最不幸的当然是最重要的利益相关者——员工。

还有一个例子是我的亲身经历。那时我还是30多岁的制造课长,正值各大企业纷纷以“全球战略”的名义将制造基地转移到中国的时候。我被叫到董事长办公室商量,或者说是接受了指示:“关,有没有在中国建厂的打算?”我立刻回答:“不,我们公司的产品不是可以在中国生产的产品。为了降低人工成本而在中国设立生产基地并不是全球战略,而是单纯的工厂迁移。”

当然,要反驳董事长的指示,必须要有根据、理由、对策。我接着说:“两年后我们可以把生产现场的生产效率,也就是单位时间的附加价值提高一倍。那样的话就不需要迁移生产基地了。”听到我的话,董事长回答说:“知道了。做吧,我很期待。”

时至今日,我深深体会到,能在善于倾听的经营者身边工作是多么幸福的一件事。

规划未来的能力

对经营者来说,管理公司的经营状况是非常重要的任务,但制定并推进3—5年的中期经营计划,以及10年的长期经营计划,是只有经营者才能做的事情。这是职责。

在全球化的影响下,各种各样的情况发生了剧烈的变化,预测未来变得越来越困难,甚至几乎是不可能的。近几年,汽车行业迎来“百年一遇的大变革”,向EV(电动汽车)转型的呼声很高。日产汽车、丰田汽车判断,今后数十年,PHEV(插电式混合动力车)和HEV(纯混合动力车)将成为主流。也就是说,电机和内燃机共存。这是此前的报道。供应商企业不应该被这些变

化牵着鼻子走,而应该根据自己的责任制中长期计划,制定战略和战术。这才是经营者的责任和义务,必须保护好最重要的利益相关者——员工及其家属。

为了成为高明的管理者或经营者,拥有概念技能必不可少(管理层技能阐述,可参见《上海质量》2023年第5期)。与部长、科长等管理人员相比,经营者需要更高一级的管理技能和概念技能。

判断力和速度

那么,应该如何规划中长期经营计划,也就是描绘未来本公司的理想状态,并根据情况作出重新评估的判断呢?本公司的经营状况、竞争对手的动向、国内外经济指标等,需要判断的数据很多。如果100%拥有这些数据,那么作出判断就很简单了。但这显然不现实。对经营者来说,大多数情况下拥有五六成数据就要进行判断。这已经超出了“能力”的范畴,而是“决断”。同时,作出判断的速度也很重要。用不充分的数据迅速作出判断需要经营者的“自我肯定”和“勇气”。为了清楚地了解经营者的判断速度,这里谈谈我个人的经验。

那是进入机械零件商社的第一天。我被要求出席下午的董事会,走进会议室,迎接我的是约20名董事和首席执行官。近10项议案的最后是兼并和收购议案,是要收购一家金属加工企业。这时,CEO突然说了这样一句话:“关,明天有时间吗?”我回答说:“今天第一天进公司,当然没有什么安排。”“那么,明天一起去那家企业吧。如果关先生说可以的话,那家企业就会加入我们公司。”

我很吃惊。虽然是作为制造专家而被引进公司的,但让一个刚刚入职的人判断

是否收购一家企业,实在太让我意外了。第二天我跟随CEO去那家企业考察,现场通用车床、自动车床林立,虽然从事圆形金属加工,但地上没有一粒粉末,出现故障时的对策机制也很完善。在回去的路上,CEO问我:“关先生,怎么样?”我告诉他:“5S,品质、改善水平,几乎是满分。”CEO当即点了点头。

当然,针对那家企业的兼并和收购并不是CEO一时的心血来潮,CEO事先掌握了经营指标等重要信息。但把最终决定交给一个刚进公司的人,他的这种决断力和速度让我佩服。

经营者的魅力

关于经营质量,我无法说得头头是道,但过去与众多经营者的接触,让我确信一件事:优秀的经营者一定是富有魅力的人。

爱库沐株式会社是一家只有60名员工的小规模企业,社长把与员工的沟通交流放在最重要的位置,让企业于2023年3月在名古屋证券交易所主市场上市。

国本企业的前任社长比我年长11岁,但充满活力,其行动力让我由衷感慨。在该企业还是一家只有30名员工的小企业时,由于拥有管道的冲压加工这一独自技术,其成为丰田的一级供应商,被称为“灰姑娘企业”。2020年现任社长就任,他以独特的经营手腕持续出色地进行现场改革,推动着企业发展壮大。

我从事过5年现场改善支援的精密钣金企业“塔卡诺”,其社长30多岁时继承了上一代的经营,不久前刚刚竣工了新工厂,引进了新的机床,积极进行了上亿元的设备投资。

从这些企业身上,我发现成功经营者

的共同之处:善于交流、善于倾听、相互尊重。他们有时一边喝酒,一边聊产品的制作、今后的经营、兴趣爱好等,不知不觉就忘掉了时间。正因为有人格魅力,他们才能被员工等利益相关者信赖。

管理人员必须是受部下尊敬的人,而经营者必须是受所有员工和利益相关者尊敬的人。

工作的本质

积累经验、经历失败、不断学习、认真面对,这样才能培养洞察本质的能力。

在品质管理领域,我们经常听到“旧债”这个词,但我们是否真正理解它的本质呢?顾名思义,“旧债”就是对过去发生的故障(质量问题),找出真因,采取适当的对策。如果是制作的问题,就采取防止故障发生的对策;如果是设计的问题,就变更设计,防止再次发生问题。但这些若未被标准化,就会再次发生。如果没有落实到内部机制,就不是“旧债”,而是“正在发生的错误”,即“现债”。如果这种问题不再发生,那么在新产品推出时,就没有必要担心“旧债”,不能简单地以“旧债”来处理。

今后的时代,将出现“旧债”记录全部用扫描仪输入,用人工智能判断是否针对新机种制定了相应对策的机制。但那不是本质。在我看来,虽然不否认人工智能可用于预测尚未经历过的故障,也就是在预防措施上,但将人工智能用于“防止再次发生”并不意味着防止再次发生的对策是完美的。

为了建立“不再发生质量问题的机制”,本田技研工业(以下简称“本田”)使用的“问题对策五项原则表”非常有用。按照把握问题现状(三现主义)→追求真因(包括为什么)→决定对策、实施→确认对策效

果→向组织反映(标准化)的流程填写表格。把问题完整地描述出来,那么问题将不会再次发生。显然,完成完整描述非常困难。

在25岁时,我在一家一级供应商企业负责发动机新品的启动和量产品质管理。有一次本田的负责人要出差,让我在此期间兼任负责人。当时本田滨松是两轮车的主力工厂。某个零件生产线出现了故障,我马上为了修理和筛选而四处奔走。当我把所有的处理报告交给品质管理室室长时,他递给我一张A3纸印刷的五项原则表,指示我说:“一周后交过来。”

当时,我第一次写“五项原则表”,费尽千辛万苦填好后交过去,室长看了一眼,告诉我:“好,再写一次,一周后再交给我。”我千辛万苦重新填写了一遍,室长看了3分钟左右,把3张便利贴粘在表上说:“这次好多了。这3处,重新弄一遍,一周后见。”

又过了一个星期,他看到我再次填写的内容说:“嗯,这样就不会复发了,辛苦了。”接着他说的话,改变了我对待工作的态度。他说:“关先生,品质管理的工作是一项严格的工作。即使是100%的良品也不会有人表扬,但只要出现一个不良品,就会被骂。正因为如此,不要沮丧,要开朗、愉快地从事这项工作。”

我所说的“好的产品和服务只有在愉快的现场才能产生”这一基本理念,就是在那个时候形成的。“明朗愉快的现场”不是别人给的,而是自己创造的。工作的本质就在这里。

(来源:《上海质量》2024年第9期总第421期)

中核集团数据赋能供应链管理

◆ 崔涛 陈砚池 李清 方世杰

中国核工业集团有限公司(简称中核集团)全资子公司中核(上海)供应链管理有限公司(简称中核供应链)2028年组建以来,整合核工业供应链商流、物流、资金流、信息流数据资源,建设服务集团内外的一体化数字供应链平台,支持集团采购计划、采购寻源、合同履行等供应链业务的横向协同和全级次单位业务网络安全的纵向管控,开发运营供应链数据产品,充分挖掘、释放供应链数据资产价值,助力供应链上下游降本增效。

建立“三位一体”保障体系

中核供应链围绕中核集团《在建设世界一流企业中加强供应链管理三年行动方案(2023—2025年)》的相关部署,紧密结合核工业供应链特色和自身实际,建立战略规划、组织架构、制度体系“三位一体”数据管理保障体系。

1. 制定数据管理战略规划

中核供应链秉持“全面梳理、分步实施、持续优化”的原则,制定《中核供应链数据管理战略规划》,分基础建设期、创新应用期、全面运营期三个阶段推进。

基础建设期:制定数据管理总体规划,建立数据管理组织架构和制度流程,选取采购、合同、供应商等重点业务盘点数据资源,建立供应链数据标准指标体

系,同时启动数字供应链平台建设。

创新应用期:推进供应链数据标准制定和推广应用,构建数据质量管理体系,基于数据治理成果,为业务部门提供场景化的数据应用解决方案,驱动供应链业务数字化转型。

全面运营期:基于数字供应链平台及数据质量管理体系。优化供应链数据服务模式,开发运营供应链数据产品;适应供应链业务发展和管理要求变化,不断发掘数据应用需求,探索新的数据应用领域,拓展数据应用场景,实现数据资产价值。

2. 健全数据管理组织

中核供应链按照“统一管控、分级管理”的原则,建立健全数据管理组织体系。公司层面成立网络安全和信息化工作领导小组(简称网信领导小组)及其办公室和相关业务部门,明确职能,落实责任,形成数据管理协同工作模式。网信领导小组履行数据管理决策等职责,包括审批或授权数据管理相关重大事项、协调数据管理过程中的重要资源、督促管理层提升数据管理效率等。网信办是公司数据管理工作的执行机构,负责推进落实网信领导小组的决策部署,制定数据管理相关规划、规章制度,指导、督促公司各业务部门、单位开展数据管理工作。公司所属各部门、单位

设立数据管理专员,在公司网信办的指导下,负责本部门、业务领域的数据管理工作。

3.完善数据管理制度

中核供应链依托中核集团数据管理体系编制模板、标准规范和管理流程,参考借鉴业内外数据管理先进实践经验,规划设计公司数据管理制度框架,形成“1+10+4”数据管理制度体系。“1”指《数据管理规定》,是数据管理制度体系的核心,明确公司数据管理的目的、工作内容和范围、组织架构和职责,为数据管理工作提供基本遵循。“10”代表支撑数据管理体系运行的十项管理办法,包括《数据标准管理办法》《数据安全管理办法》《数据质量管理办法》《数据模型管理办法》《元数据管理办法》《数据应用与服务管理办法》《数据需求管理办法》《数据运维管理办法》《数据备份与退役管理办法》《数据战略管理办法》,覆盖数据管理工作的各个方面,为数据管理体系稳健运行提供基础支撑。“4”指数据管理工作四个基本程序,即《数据模型设计程序》《数据外发管理程序》《数据开发程序》《数据标准编程序》,为数据全生命周期安全管理提供标准依据和操作指南。

完善数据管理基础设施

中核供应链发挥承建集团一体化数字供应链平台优势,通过建设核工业供应链数据资源中心,采集集团各业务系统数据和外部相关业务数据,搭建核工业供应链全域数据汇集的数据底座,完善数据管理基础设施。

1.打造一体化数字供应链平台

中核供应链承建中核集团一体化数字供应链平台,为集团公司及成员单位提供供应链全流程数字化管理功能,并根据

业务发展需要持续优化完善,全面提升核工业供应链的安全性、合规性和运营管理质效。平台业务架构由战略管理、业务运营、赋能支持三个层级构成(如下页图1所示)。战略管理层负责供应链顶层设计与战略执行,包括规划管理、绩效管理、风险监控以及提供数据、系统、制度、流程等服务,保障集团战略目标实现和风险有效管控;业务运营层负责供应链全流程业务执行与优化,提高供应链运行效率,降低采购成本;赋能支持层负责供应链全方位数据资源采集与整合治理,开发运营供应链数据产品,以数据赋能供应链各类业务创新发展。

数字供应链平台已经成为中核集团统一采购招标、供应商管理及大宗通用物资标准化集中采购平台,主营业务涵盖集中采购服务、采购代理服务、供应链金融服务、数据治理、数据资产管理运营五大模块。截至2023年年底,数字供应链平台已经拥有1000多家成员单位和20多万家注册供应商,年交易额超3000亿元。

2.建设供应链数据资源中心

中核供应链依托数字供应链平台,建设具有数据采集存储、数据处理分析、数据产品应用三大功能的核工业供应链数据资源中心。

数据采集存储功能:全面采集中核集团供应链全流程业务数据,实现核产业供应链全域数据汇聚;同时,合规采集整合供应商工商注册、大宗商品价格指数等供应链相关外部数据,形成行业级数据资源库,推动构建核工业可持续发展生态圈。

数据处理分析功能:采用“分层建设,业务分域”的建设思路,分为操作数据层、基础数据层、公共数据层和数据集市层。

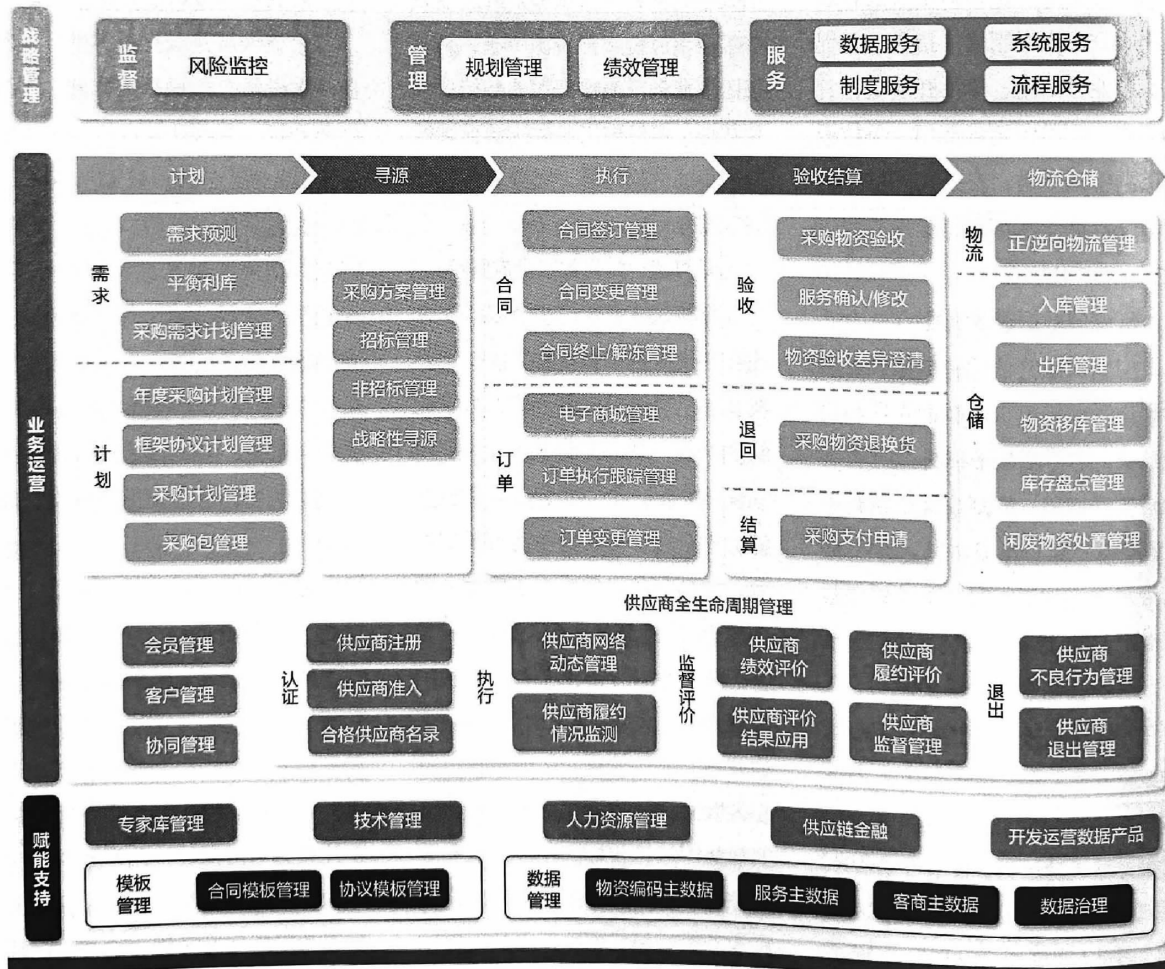


图1 数字供应链平台业务架构

操作数据层是供应链数据资源中心的基础设施,负责数字供应链各类业务操作系统数据(包括结构化和非结构化数据)的采集汇聚和存储,保障数据的实时性和准确性,提高供应链协作效率。基础数据层根据供应链业务流程的先后顺序对业务主题数据进行归类整合,构建扩展性强且具有业务中立性的数据分析模型,形成集团级数据视图,支持供应链各类业务的数据分析应用。公共数据层对供应链各业务流程中的共性指标数据进行提炼汇总及预关联、预加工。数据集市层为供应链业务数据应用服务提供支持,分为战略模块、管理模块和执行模块,分别服务于不同类

型的用户需求。战略模块主要为集团公司决策层和管理层提供供应链业务管理和洞察全局的数据驾驶舱;管理模块支持供应链业务分析和供应商管理;执行模块为供应链平台用户提供详细业务数据查询功能,保障各层级用户都能及时获取所需数据。

数据产品应用功能:根据供应链用户的不同需求,主要分为数据驾驶舱、数据报告、数据报表、数据服务等类型。数据驾驶舱、数据报告、数据报表为供应链平台用户服务;数据服务即打造标准化数据基座,为供应链平台各系统提供数据接口等服务。

3.完善数字供应链网络安全体系

中核供应链运用加密安全技术,完善数字供应链网络安全体系,打通商网、互联网等网络之间的数据安全链接,实现供应链网络互联互通,支持集团采购计划、采购寻源、合同履行等供应链业务的横向协同和全级次单位业务网络安全的纵向管控。通过网闸建立不同网络之间点对点互访通道,并通过设置前后端防火墙对流量进行实时监测相访问控制;构建集网闸、防火墙、综合威胁探针于一体的数字供应链网络安全管控系统及从威胁识别到处置的闭环管控流程,运用内容识别、UEBA、机器学习等技术,对数字供应链流量进行扫描与跟踪,及时发现流量所承载的系统、业务、网络、终端中的安全威胁,提前做好防范措施,使风险看得见、威胁防得住。

4.拓展供应链数据应用

中核供应链数据资源中心依托“一个平台一张网”,对供应链数据进行挖掘、归集,打造供应链全链条、全域数据的采集、汇聚、分析、传输、存储能力,实现供应链相关业务域系统数据“颗粒归仓”、个性化系统数据及外部数据“应收尽收”。同时,基于供应链业务流程及管理目标,采取自上而下和自下而上两种方式构建供应链管理指标体系,搭建供应链管理指标矩阵,形成基于供应链管理业务主题域的数据仓库。一方面,基于企业决策层和管理层视角,以企业核心战略目标为起点,根据业务模式和业务流程等自上而下逐层梳理分解供应链关键业务,分析对供应链业务有影响的因素,形成量化管理指标。另一方面,全面收集企业各业务部门历史报告数据,盘点历史统计报表数据,并依

据业务主题域分类,自下而上提炼形成供应链备类业务指标。

开发运营供应链数据产品

中核供应链依托数字供应链平台及供应链数据资源中心,盘点供应链各业务域数据资产,编制供应链数据资产目录;同时,开展数据质量提升专项行动,结合供应链业务特点开发运营供应链数据产品,释放供应链数据资产价值。

1.盘点供应链数据资产

中核供应链依托数字供应链平台及供应链数据资源中心,围绕供应链各业务主题,对供应链业务数据资产进行全面系统盘点。从供应链整体考虑,对业务流程进行梳理分类,构建业务流程架构全景视图及各类业务对应的数据流,并以可视化方式呈现;全面盘点供应链业务数据资源的规模、质量、分布、流向,对供应链各类业务数据名称、格式、描述、用途等属性进行统一的标准化定义,形成供应链业务数据资产目录;结合各主题业务域,建立供应链数据资产目录维护和更新机制,保障数据资产目录的持续有效性。

中核供应链数据资产盘点主要围绕采购寻源、集团级集中采购、供应商管理三大供应链核心业务系统进行,对2324张核心业务数据表进行细致分析,梳理出各业务系统间数据流动的关联关系,为后续数据资产分类分级奠定基础;根据不同的业务域,从三万多个数据表字段中识别出具有业务分析价值的信息项,分类分级形成7大类、73项数据资产目录;基于数据资产目录,为供应链各类数据资产制定详细的定义卡片(目前已完成835项数据资产定义),同时完成27个数据资产项的属性定义,以及业务(分类、业务定义、业务规则

等)、技术(数据类型、数据长度/精度等)和管理(综合级别、安全级别、归口解释部门等)方面的标准化描述。

2.开展数据质量提升专项行动

随着核工业数字供应链功能逐渐完善和业务数据服务需求不断增长,数据质量问题逐渐成为制约供应链数据应用的主要瓶颈。例如,业务数据分散在供应链各个环节的不同信息系统中,形成数据孤岛;同时,各个信息系统中的数据普遍存在冗余、重复、标准不一致等质量问题。为此,中核供应链以数据质量管理机制建设、数据质量问题收集与分析、数据质量校验规则编制、数据质量检查等为抓手,开展数据质量提升专项行动。

数据质量管理机制建设:建立数据质量问题管理、数据质量规则管理、数据治理标准化管理、数据质量检查管理、数据质量改善跟踪管理等管理流程,形成数据质量提升长效机制;同时,建立数据质量管理考核机制,将数据质量管理工作纳入公司绩效考核体系,激励员工重视数据质量、立足本职工作提高数据质量。

数据质量问题收集与分析:通过问卷调查、系统监测、用户反馈等方式,收集供应链各业务域、各环节的数据质量问题,形成136条数据问题项;对收集的数据质量问题进行系统深入分析,找出问题根源和影响范围。例如,业务数据异常可能是数据录入错误、系统漏洞等原因导致;同一数据在不同时间的计量结果不一致可能是数据更新不及时、计量口径或方式方法不统一等原因导致。

数据质量校验规则编制:根据数据质量问题分类编制数据质量校验规则,作为数据质量检查和问题诊断的依据;依据

《中核集团物资分类与编码融合标准》,完成971661条历史编码标准化校验转换,生成540434条新标准编码,形成集团统一的物资分类编码库。

数据质量检查:综合应用大数据、人工智能、云计算等技术,对核工业供应链各业务域的各类数据进行全面质量检查,包括数据完整性检查、数据准确性检查、数据一致性检查等,及时发现数据质量问题并采取相应的整改措施。

通过实施数据质量提升行动,大幅提升了核工业供应链数据资源质量:减少了数据录入错误和数据更新不及时等问题,提高了数据的准确性;及时发现和解决数据缺失、数据重复等问题,增强了数据的完整性;统一数据计量口径和方式方法,有效解决了同一数据在不同时间计量结果不一致、业务链路前后数据不匹配等问题,提高了数据的一致性。

3.开发供应链数据产品

在完善数据管理基础设施、全面提升数据资源质量、完成数据资产盘点的基础上,中核供应链积极探索数据资产识别、确认和供应链数据产品开发运营,充分释放数据资产价值。

中核供应链深入挖掘梳理供应链业务需求,结合相关监管要求,开发核工业供应链一体化风控数据产品——“核链慧眼”系统。该系统可基于供应商工商注册、股权结构、历史采购、投标文件等数据,识别围标串标、交易腐败等违法违规行为,加强供应链采购平台招采项目实施过程中的风险识别与监控,提高采购寻源效率,有效避免围标串标等违规行为造成的企业经济损失和供应链平台声誉损害,2023年获评国务院国资委“智能监管业务

模型创新活动”优秀应用奖。

中核供应链依托数字供应链平台应用场景和海量数据资源优势,打造中核集团采购价格指数、采购管理数据分析专报、供应商服务专报等数据产品;与上海数据交易所合作,开发面向金融机构、咨

询机构等数据消费方的核工业供应链数据产品,充分挖掘和释放数据资产价值。

(作者单位:中核(上海)供应链管理有限公司 编辑苗榕)

(来源:《企业管理》2024.9总第517期)

宗馥莉辞职的六大领导力启示

◆沈小滨

娃哈哈集团宗馥莉辞职引发社会各界热议。人们关心这一事件,不仅涉及具体的人和事,还涉及社会热点话题,包括民营与国资股权博弈、富二代接班、企业文化传承,以及管理理念、风格、方式和领导威信之争。宗馥莉作为宗庆后资产和股权的合法继承人,法理上没有问题,但是从领导力角度,她不一定能凝聚团队,赢众人心,使众人行。中国改革开放初期创立的民营企业,如今普遍面临从创一代到富二代的交接班问题,失败故事和成功案例兼而有之。

从领导力角度,宗馥莉辞职事件给我们一些启示。接班也好,企业转型变革也好,是一个系统性工程,需要把它当作一个战略项目,提前做好规划与布局,交接班不仅需要硬权力,一个合法的头衔,还需要软权力,一个能凝聚众人的精神领袖。正如宗庆后所说:“在中国,只有员工真正服你,他才会听你的。”宗馥莉辞职是一个极具代表性的事件,从中可以探讨诸如领导合法性、战略共识、变革阻力、领导威信、管理决策和领导风格等主题。一些企业也面临此类问题与挑战,以下六方面值得警醒。

领导合规

宗庆后去世以后,公司并没有选出新任董事长,总经理又提出辞职,一定是公司治理方面出现了问题。宗馥莉为什么要辞职,从辞职信中得到的信息是其无法履行管理职责。从企业领导角度,大概率涉

及两方面问题:一是战略得不到共识,也推动不了执行;二是作为总经理,不能断事用人,领导的合法性受到了挑战,大股东不支持或不配合。出师有名,是决胜江湖的重要基础。

战略共识

从宗馥莉的系列视频及宗泽后的信件里可以看出宗馥莉的战略思想:一个大刀阔斧的改革派,要发展、要扩张、要市场。发展是硬道理,但发展也一定面临风险,并不是所有人都愿意冒险,有的人更喜欢安全和稳定。股东也好,管理层也好,员工团队也好,达成战略共识需要一定技巧,不能只靠“霸王硬上弓”,特别是新上任的领导人,威信不够,自然指挥不灵。

管理风格

宗氏父女二人在管理风格方面有巨大差异。在一档访谈节目中,主持人问宗庆后,如果二人有不同意见,谁听谁的?宗庆后回答:“她听她的,我听我的。”这一回答比较具有宗氏风格,既直接,也含蓄。宗庆后的管理风格是典型的“人治”,强调个人权威和直接管理。在娃哈哈,他每天七点前上班,晚上十一点回家,公司大小事务都会过问,甚至买一把扫帚都需要他签字。而宗馥莉显然受到西化教育的影响,更倾向于“法治”,强调制度和规范。她希望通过引入现代公司治理制度和运作方式,推动企业规范化管理。在创新与变革方面,宗庆后注鸫稳定和控制,强调的是

执行力和效率,而宗馥莉则更注重创新和变革,致力于品牌年轻化和品类创新,推动娃哈哈向多元化发展。更多不同则体现在员工关系管理方面,宗庆后注重人情味,将员工视为家庭成员。事实上,江山也是靠这些“老臣”打出来的,宗庆后总是设法为他们提供优厚的福利和待遇,强调员工的忠诚和归属感,甚至宁愿养着一些员工,也不愿意用机器,目的是让员工有工作,这也是宗庆后赢得尊重的重要方面。而宗馥莉推行更加严格和效率导向的管理,撤换了一批人,有“铁娘子”之称。她强调结果导向,强调考核和绩效,对团队执行力和效率要求更高,与其父宗庆后的管理方式形成鲜明对比。两种不同的管理风格,冲突自然而然形成,这为交接班埋下了风险。

高管团队

业绩的背后是团队,团队的背后是领导。领导的背后一定有一个领导团队,而不能只靠一个人。宗馥莉正式掌权后,强力推动娃哈哈内部改革,涉及一些高层人员的变动,陆续有人离开。虽然具体被裁掉的高管名单和详细情况没有公开,但据搜狐财经报道,娃哈哈某副总和片区某总离职。这些变动发生在宗馥莉担任娃哈哈集团副董事长、总经理不足5个月的时间里。接着,她本人也提出了辞职。变革是一把双刃剑,本质上,变革是对人和利益的再调整,有人支持、有人反对,如果矛盾不能调和,就会造成高管团队的动荡。变革领导力的艺术,在于如何拉拢一批人、稳住一批人、优化一小撮人。正如宗馥莉所说:“太圆滑的人其实社会上很多,不缺我这一个。我觉得做企业可能需要有独特的品质,才可以把这条道路走得很宽、很

远。”她的出身决定了她缺乏宗老先生的老辣和历练。想一想当年娃哈哈与达能之争,如果没有宗庆后,结果将会怎样?

文化传承

对企业传承而言,股权传承不难,职位头衔传承也不难,但是文化的传承、理念和信念的认同,绝不是一件容易的事情。一家企业的文化和理念,是在特定历史进程中形成的,是在团队无数流汗甚至流血的事件中塑造出来的,要想改变,决非一朝一夕之功。宗馥莉要变革、要创新,光靠硬权力和调整领导班子是不够的。德鲁克有一句名言:“文化会把战略当作早餐吃掉。”宗馥莉虽然在娃哈哈打拼了二十多年,是一名“老兵”,但是在威信方面,只要宗老在,她就不是旗手,更不可能成为精神领袖,这需要时间。“让子弹飞一会儿”是企业文化变革成功的法宝,不能操之过急。渐进改良,似乎多数情况下好过休克疗法。

变革艺术

变革不是一件容易的事情,有时需要软着陆,有时需要“霸王硬上弓”。要推动一个大企业的转型和变革,有三点需要注意:一是战略共识,寻找最大公约数,不能全面出击;二是形成一个强有力的变革领导团队和战略同盟军,不能孤军作战,要准备好援军,有战略预备队;三是扫除变革的主要障碍,减少变革阻力。一家公司的创始人,一方面奠定了公司发展的基础,另一方面往往也是很多问题的根源。如果当初组织变革和人事调整到位,那么今天面临的压力也许会不一样。

企业传承是一个复杂的系统工程,企业转型、变革与创新需要极高的领导力艺术,接班人需要深刻把握维护传统与创新

之间的平衡,既要变革,打破一个旧世界,还要在变革中保持团队的和谐与稳定。对接班人来说,不仅要做好接班的合规合法继承,更要把握好企业文化习性,洞悉变革阻力,洞穿人心。总之,不是单靠一纸命令就能推动企业转型和变革。家族企业传承也好,国企换帅也好,都需要做好两方面准备:一是接班人做好能力和思想上的准备,越早越好,赢得团队的信任与追随;二是交班人也做好准备,把交接工作当作

一个最重要的战略项目,做好精心规划和设计,为后人栽好树、铺好路,预先扫除一切可能的障碍,最好还能扶上马、送一程。只有这样。才能在企业和事业的传承中,避免重大的不确定性事件发生。

作者系中国企业领导力中心首席领导力顾问、北京知行韬略管理咨询有限责任公司创始人。

(来源:《企业管理》2024.9总第517期)

案例分析

新型工业化下的中国制造业品牌提升案例研究——以海尔为例

◆“新型工业化中国制造品牌发展路径研究”课题组

2024年6月20日,凯度携手谷歌发布《2024凯度BrandZ中国全球化品牌50强》榜单及报告,海尔位居第7位,蝉联家电行业第一,连续8年稳居该榜单中国全球化品牌10强。2024年6月19日,世界品牌实验室(WBL)发布2024年《中国500最具价值品牌》分析报告,海尔位居第3位。在全球性品牌战略管理咨询与设计公司Interbrand正式发布的《2023中国最佳品牌排行榜》中,海尔位居第24位,品牌价值持续增长。在品牌金融(Brand Finance)发布的《2024中国品牌价值500强》榜单中,海尔也榜上有名,且位居第54位。在全球经济整体下行、不少品牌相对下滑的情况下,海尔名次位居各全球知名品牌榜单前列,彰显了其稳健增长的实力。

一、海尔品牌概况介绍及发展沿革

海尔的品牌发展历程充满挑战和机遇。通过持续的创新和转型,海尔成功实现了从国内家电巨头到全球物联网生态品牌的华丽转身。

(一)创立与起步阶段(1984~1991年)

1984年,海尔集团的前身——青岛一般制冷器械总厂成立,标志着海尔品牌的诞生。海尔在创业初期就坚持“不盲目产量,严抓质量”的原则,实施“全面质量管理”。1985年,海尔通过当众捣毁76台不合格冰箱的事件,唤醒全员质量意识,确立

了“高质量的产品是高素质的人干出来”的理念。在创立与起步阶段,海尔注重技术创新,引进国外先进的技术和设备,加强研发和生产管理,不断提升产品的性能和品质。1988年,海尔电冰箱在全国冰箱质量评比中获得了中国冰箱行业的第一枚金牌,标志着海尔开始在国内市场上崭露头角。经过数年努力,海尔不断在冰箱领域取得显著成绩,并逐步涉足空调、洗衣机、热水器等多个领域,为海尔后续多元化和国际化发展奠定了坚实基础。

(二)多元化战略阶段(1991—1998年)

在成功确立了其在冰箱行业的领先地位后,受市场环境和企业内部条件推动,海尔决定实施多元化战略,以扩大市场份额。海尔的多元化战略包括以下几个方面:一是产品多元化。在该阶段,海尔从单一的冰箱产品逐步扩展到包括洗衣机、空调、热水器等在内的多个家电产品领域。到1998年,海尔的产品已经涵盖了白色家电、黑色家电、米色家电在内的86大门类,拥有超过1.3万个规格的产品群。二是市场多元化。在巩固国内市场的同时,海尔也开始向国际市场进军,通过出口和海外投资等方式拓展海外市场。三是资本运营。该阶段,海尔采用“吃休克鱼”的方式进行资本运营,通过兼并、收购、合资、合作等手段,使得企业规模迅速扩大。

(三)国际化战略阶段(1998-2019年)

1998~2005年,海尔开始实施“国际化即本土化”的战略,强调在当地设计、当地制造、当地销售,以及当地融资、当地融智,这是海尔实施国际化战略的初始阶段。2006年,海尔将“全球化品牌战略”作为新的战略方向,注重在全球范围内的市场链建设,以顾客需求为基础进行生产流程再造,并确立相应的报酬激励制度,以提高企业活力。在全球化品牌发展历程中,海尔坚持自主创牌,通过海外整合不断完善品牌矩阵,形成“世界第一家电品牌集群”。

(四)生态品牌战略阶段(2019年至今)

2019年以来,海尔塑造“以无界生态共创无限可能”,旨在通过构建开放、共享、共赢的生态系统,满足数字经济时代用户个性化、多元化的需求。围绕全球用户在“衣、食、住、娱”等方面的生活需求,海尔旗下的海尔智家全球七大高端品牌纷纷开始了场景化、生态化的转型升级。通过搭建食联网、衣联网等生态圈,海尔智家并联40多个行业的数千家资源方,为用户提供生活方式和场景生态。

二、海尔品牌发展典型经验

(一)生态化,激发高质量新动能

作为全球唯一物联网生态品牌,海尔连续10年登上BrandZ最具价值中国品牌榜,并在BrandZ2011-2020年品牌价值增长10强榜单中高居榜首,同时还荣获“全球首个物联网生态品牌奖”。海尔已经从过去的家电企业,转型为提供衣食住娱、康养医教等全场景体验的物联网生态品牌,成为生态品牌的开创者,并涌现了卡奥斯等一系列生态品牌新物种。

孕育于海尔生态的高端家电品牌卡

萨帝,坚持以价值来颠覆价格,以艺术来融合科技,以文化来渗透圈层,通过为用户带来的高端生活体验,赢得了用户的认可。而海尔最新发布的场景品牌一三翼鸟,可以根据用户体验持续迭代子场景,联合跨领域、跨行业、跨品类的优质合作伙伴,共同为用户提供从产品到衣、食、住、娱等多达3万个全场景解决方案。以一三翼鸟阳台为例,它已经从最早智慧阳台裂变出休闲阳台、绿植阳台、洗护阳台、健身阳台,以及萌宠阳台等个性化的场景方案。与此同时,作为全球最大的大规模定制解决方案平台,卡奥斯在各方生态资源的耦合协同之下,实现了跨行业、跨文化、跨领域的赋能,并不断孵化出“新物种”。目前,卡奥斯平台已经孕育出建陶、房车、农业等15个行业生态,在全国建立了7大中心,覆盖全国12大区域,并在20个国家复制推广。如今,海尔自身品牌的诸多生态的探索已经取得了很大成果,而从中显示的“连接”“赋能”和“共享”能力,正在不断为世界企业发展提供参考样本。

海尔生态品牌战略的具体举措包括:一是打造开放平台。海尔通过搭建各类开放平台,如海尔U+、COSMOPlat等,吸引全球创新资源参与,共同研发新技术、新产品,满足用户需求。二是拓展生态圈。海尔积极与各行业领军企业合作,共同构建生态圈,实现资源共享、优势互补。例如,在智慧家庭领域,海尔与国宴大厨、养鸭场老板等生态方合作,共同推出数字化解决方案,为用户提供更好的体验。三是数字化转型。海尔利用互联网、物联网等新技术,将传统业务进行数字化转型,提升用户体验和运营效率。通过打造开放平台、拓展生态圈和数字化转型等举措,海尔成

功构建了一个开放、共享、共赢的生态系统,实现了持续创新和增长。

(二)全球化,打造全球本土化品牌

从产品出海到全球创牌、从市场跟随到行业引领、从侧重速度到强调高质量增长,海尔全球化已走出了一条清晰的演进跃迁之路。目前,海尔已在多个国家和地区建立了一套包含一级、二级乃至更多层级的代理商体系,覆盖亚洲、欧洲、美洲、非洲、中东等多个市场,确保其产品能够触及全球消费者。其一级代理商通常是区域内有影响力的大型经销商,负责大范围的市场开拓与管理;二级及以下代理商则更加贴近终端市场,负责具体销售与客户服务。海尔的代理商网络不仅按照地域划分,还在某些市场根据产品线进行专业化分工,以提供更为专业和更具针对性的服务。近年来,海尔的代理商网络更加成熟和精细,在传统家电领域(如空调、冰箱、洗衣机等)和新兴领域(如智能家居、健康家电等)均建立了专业代理商体系。

海尔凭借其在全球化战略、产品创新、渠道优化等方面的卓越表现,成功实现了在全球市场的持续引领。此外,其倒逼自身建立起了研发、制造、营销“三位一体”的本土化体系,实行本土化研发、本土化制造和本土化营销的布局,大大强化了其在全球各个本土化市场的品牌竞争力。海尔已在全球建立了35个工业园、143个制造中心、23万个销售网络,打造了海尔、卡萨帝、Leader、GE Appliances、Fisher&Paykel、AQUA、Candy等高端品牌以及全球首个智慧家庭场景品牌三翼鸟,在日本、美国、泰国等20多个国家和地区实现了市场引领,连续15年蝉联全球大型家电第一品牌,成为了全球用户所熟悉的“中

国面孔”。

(三)科技化,创新引领生生不息

海尔在科技创新层面一直处于领先地位,致力于突破行业原创性、关键性技术。从引进吸收外国技术到构建自主研发能力再到实现引领性创新,走过40年历程的海尔已逐步构建起强大的自主研发体系及独特的全球协同研发体系。2023年,海尔新增省部级科技一等奖6项、特等奖1项,新增中国专利金奖1项,累计12项,位居行业第一。以海尔集团旗下最大的上市公司海尔智家为例,其上市30年即已获得国家科技进步奖16项,占行业2/3;获专利金奖12项,智慧家庭专利29486件,位于行业榜首。

业界很多耳熟能详的技术和产品,都出自海尔。比如智慧住居领域的免清洗、自清洁、全空间保鲜、分区洗衣机,工业互联网领域的大规模个性化定制的智能柔性装配技术,以及大健康领域的航空温控集装箱、太阳能疫苗冰箱等,都出自海尔,且在行业内居引领地位。与此同时,海尔实现了国际标准的引领,在全球代表中国企业掌握国际话语权,累计主导和参与国际标准发布106项,拥有100余位国际标准专家。海尔是中国家电行业中参与标准制定以及拥有国际标准专家数最多的企业。其中,卡奥斯也是行业唯一主导ISO、IEC、IEEE的工业互联网平台。

(四)高端化,创无限可能

海尔智家深耕高端化,不断开拓新的增长空间,助力海尔盈利能力持续提升。其高端品牌的平均价格和销量,均高于同行业其他企业。历经几十年发展,海尔智家高端品牌布局持续拓展,其中卡萨帝针对高端人群,推出致境、新指挥家等套系,给用户带来高端智感生活的最佳体验。

2023年,斐雪派克作为超高端品牌全面发力中国,2024年发布全新社交厨房场景方案及生活方式,让超高净值用户群体能够居家体验奢适人生。

在国内,海尔智家坚持高端品牌引领。其中,卡萨帝冰箱在1.5万元以上价位段的市场份额达到50%以上,卡萨帝洗衣机在1万元以上价位段的市场份额达到84%,卡萨帝空调在1.5万以上价位段的市场份额达到28%。

在海外,海尔坚持高端创牌。在全球经济整体低迷的情况下,2023年,海尔智家的海外营收占比达50%以上,在欧洲、北美、美国、日本、新西兰、巴基斯坦、越南、泰国等国家和地区均取得亮眼销量业绩。在海尔高端化策略之下,海尔智家保持利润增速达两位数的企业。利润增速连续数次超过营收增速,且是行业内唯一保持利润增速达两位数的企业。

三、新型工业化下海尔品牌发展展望

(一)强化产品研发及科技创新,提升产品竞争力及国际占比

2023年,海尔智家全球营业收入达到2614.28亿元,同比增长7.3%,归母净利润达到165.97亿元,同比增长12.8%。2022年,海尔智家全球营业收入达到2435.14亿元,同比增长7.2%;归母净利润达到147.11亿元,同比增长12.5%。海尔智家利润率的不断增长,与海尔一以贯之的产品研发及科技创新策略密不可分。海尔在产品研发上注重科技与生活的融合,通过智能设备的集成创新、物联网技术的应用以及大数据、AI技术的深度融合,提升产品的智能化水平;在智能家居和物联网技术方面持续投入,强化海尔智家平台,推动场景化智慧家庭解决方案。预测分析显示,海尔

预计在2024年至2028年间,将通过产品创新、科技迭代等手段,实现产品竞争力及国际占比持续提升。

截至2024年6月28日的数据显示,海尔空调前五个月的出口累计同比增速达到32%,超过行业平均水平。2023年第二季度末至第三季度,海尔智家的海外收入从4月份的-22%降幅逐步恢复至6月的20%的正增长率,显示了海尔全球布局的强大韧性。一直以来,海尔开发智能控制系统,实时监控和调节产品的运行状态,提供更精确和高效的性能;通过引入新技术、新材料和新设计理念,提升产品的竞争力和市场占有率;加强对产品设计的审查和测试工作,确保产品在功能、性能、外观设计和可靠性等方面均达到行业领先水平;加大在智能化技术方面的研发投入,提升产品的智能化水平。随着产品研发和科技创新的加强,海尔的产品竞争力将进一步提升,国际业务占比将维持在较高水平并继续增长,在全球市场发挥越来越重要的作用。

(二)优化用户体验及品牌塑造,不断增强高端市场竞争力

在全球创牌过程中,海尔始终坚持与用户零距离,根据不同地域的用户在文化、生活习惯等方面的差异,提供差异化的产品方案。比如,泰国等东南亚地区夏季酷热,当地人家里常年开空调、喝冰沙,海尔根据这个特点,研发了空调自清洁专利技术,并在冰箱上专门设计了可制作冰沙冷饮的变温区,以技术创新适应当地用户的生活习惯;在巴基斯坦,空调几乎是全年必需品,使用成本高,海尔推出太阳能混合空调,晴天时利用太阳能供电,阴天和夜晚则接入电网能源,兼顾经济性和环

保要求。

目前,海尔已成功打造全球规模最大、效率最高、产业链最全的数字化制造体系,覆盖全球200个国家和地区,服务全球10亿用户家庭。为优化用户体验,加强品牌塑造,海尔采用模块化设计理念,使得用户可以根据需求自由拼接家电产品,实现个性化定制;研发和应用新型材料,减少对环境的负面影响,使产品更符合现代消费者对绿色环保的追求;通过数字化转型,建立包括售前、售中、售后的用户全流程数字化服务平台,打通线上线下全域触点,使用户足不出户就能体验智慧家庭场景,实现一站式交易和终身定制服务;积极推行用户参与的理念,通过各种方式收集用户反馈并参考用户建议进行产品改进。未来,海尔将秉持创新因子,锚定用户需求,提升品牌能级,为用户提供更便捷、智能的生活体验,从而增强其在高端市场的竞争力。

(三)加速发展转型和产业布局,持续向产业链高端延伸

在发展历程中,海尔在高端品牌建设、全球化战略、数字化转型与智能制造以及可持续发展与社会责任等方面持续发力,加速发展转型和产业布局,持续实现向产业链高端延伸。

在高端品牌布局方面,海尔注重产品创新和研发,通过不断推出具有颠覆性技术和设计的高端产品来满足市场需求。在全球化战略方面,海尔在全球范围内投资建设了多个高端智能工厂,如巴基斯坦厨电工厂、埃及生态园等,极大提升了海尔在全球的产能和供应链能力。在数字化转型与智能制造方面,海尔实现了从研发、制造到销售、服务的全流程数字化,推出

更符合市场需求的高端产品。在可持续发展与社会责任方面,海尔通过研发和应用前沿节能技术、建设绿色工厂等措施来降低产品全生命周期的碳排放,不仅提升了其社会声誉和品牌形象,也为其在高端市场的持续发展奠定了坚实基础。

随着发展转型的加速和产业布局的演进,未来海尔将延续对消费者需求的深入理解和对市场趋势的敏锐洞察,明确价值定位和核心竞争力,围绕产业链、供应链、价值链多端发力,通过技术创新、标准创新、管理创新、业态创新,形成无法替代的优势,提升品牌溢价能力和盈利能力,实现从低附加值制造向高附加值的转变。面对全球市场背后蕴含的巨大蓝海,海尔必将坚守高质量“出海”战略不动摇,倒逼品牌激发创新活力、提升产品和服务品质、强化品牌建设、加速品牌焕新迭代、避免品牌老化,不断向产业价值链高端迈进。

四、新型工业化下海尔品牌发展小结

新型工业化下的海尔品牌不断打破原有舒适圈,昂首阔步、扬帆出海,强化产品研发和科技创新,优化用户体验和品牌塑造,加速发展转型和产业布局,走出了一条与时俱进、不断蝶变的多元化创新发展之路。作为全球首家提出构建物联网时代生态品牌战略的企业,海尔注重价值交互和共创共赢,与生态合作伙伴一起,共同推进“平等普惠、跨界共创、资源共享”的生态建设。海尔在持续输出产品并传递价值的过程中,成为我国家电企业求新求变、做大做强的金字招牌和生动缩影,必将持续以用户需求为导向,打破边界、赋能百业,为新发展格局提供强大动力。

(执笔:彭琳)

来源:《上海质量》2024年第9期总第421期



祝贺！我会宁德时代、大东海等会员企业 荣获上榜中国企业500强

9月11日,中国企业联合会、中国企业家协会发布中国企业500强名单,福建21家企业上榜,福建省入围企业数位列全国第八。

500强名单中,上榜的福建省质量管理协会会员单位有:宁德时代新能源科技股份有限公司、福建大东海实业集团有限公司、永荣控股集团有限公司、福建省金纶高纤股份有限公司、福建省三钢(集团)有限责任公司。

根据名单,6家福建企业跻身前100名,包括厦门建发集团有限公司、厦门国贸控股集团有限公司、厦门象屿集团有限公司、兴业银行股份有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司。其中,厦门建发集团有限公司位列第28位。

其余入围的闽企有:福建大东海实业集团有限公司、厦门路桥工程物资有限公司、恒申控股集团有限公司、永荣控股集团有限公司、中景石化集团有限公司、永辉超市股份有限公司、漳州市九龙江集团有限公司、福建省能源石化集团有限责任公司、福建省港口集团有限责任公司、三宝集团股份有限公司、福州城市建设投资集团有限公司、福建省金纶高纤股份有限公司、安踏体育用品集团有限公司、福建广源再生资源回收有限公司、福建省三钢(集团)有限责任公司。

据了解,今年榜单入围门槛为营业收入473.81亿元,较上年提高3.83亿元。中国企业500强营收规模迈上新台阶,共实现营业收入110.07万亿元,较上年增长1.58%。平均研发强度连续第7年提高,榜单企业研发投入总额占营业收入总额的1.90%,为2002年以来的最高值。

福建省上榜企业名单

厦门建发集团有限公司
 厦门国贸控股集团有限公司
 厦门象屿集团有限公司
 兴业银行股份有限公司
 宁德时代新能源科技股份有限公司
 紫金矿业集团股份有限公司
 福建大东海实业集团有限公司
 厦门路桥工程物资有限公司
 恒申控股集团有限公司
 永荣控股集团有限公司
 中景石化集团有限公司
 永辉超市股份有限公司
 漳州市九龙江集团有限公司
 福建省能源石化集团有限责任公司
 福建省港口集团有限责任公司
 三宝集团股份有限公司
 福州城市建设投资集团有限公司
 福建省金纶高纤股份有限公司
 安踏体育用品集团有限公司
 福建广源再生资源回收有限公司
 福建省三钢(集团)有限责任公司

《新材料中试平台建设指南 (2024—2027年)》解读

近日,工业和信息化部、国家发展改革委联合印发《新材料中试平台建设指南(2024—2027年)》(工信部联原〔2024〕181号,以下简称《建设指南》)。为做好《建设指南》贯彻实施,现就有关内容解读如下:

一、建设新材料中试平台的目的是什么?

习近平总书记强调,“扎实推动科技创新和产业创新深度融合,助力发展新质生产力。融合的途径是促进科技成果转化应用”。党的二十大报告提出,加强企业主导的产学研深度融合,强化目标导向,提高科技成果转化和产业化水平。中试是通过科学研究与技术开发所产生具有实用价值的成果转向工业化生产的过渡性试验,是加速成果产业化的关键环节。中

试重点解决科技成果放大至产业化规模过程中的工艺匹配性、批量稳定性、成本经济性等问题,形成成熟工艺包和成套装备。新材料作为流程制造业,生产过程多涉及连续性化学或物理变化,实验室阶段的技术参数放大至产业化规模过程中往往出现偏差,迫切需要通过中试找到适合参数,实现“人机料法环测”全方位匹配。新材料中试平台作为提供中试服务的创新载体,是开展中试的基础和保障。推进新材料中试平台建设,对于支撑中试服务能力和供给水平提升,加快壮大新材料产业意义重大。

二、《建设指南》的出台背景是什么?

习近平总书记强调,“新材料产业是战略性、基础性产业,也是高技术竞争的



关键领域,我们要奋起直追、迎头赶上”。党的二十大报告提出,构建新材料等一批新的增长引擎。党的二十届三中全会审议通过《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》,明确提出“加快布局建设一批概念验证、中试验证平台”。2024年政府工作报告要求,加快新材料等产业发展,推进中试验证平台建设。近年来,根据新材料产业发展实际需要,各地推动建设了一批中试平台,但存在统筹布局不够、建设质量不高、服务支撑不足等问题,亟待完善形成专业化建设、市场化运营、开放式服务的中试平台体系。为贯彻落实党中央、国务院决策部署,工业和信息化部、国家发展改革委研究制定《建设指南》,支持引导地方开展新材料中试平台建设和能力提升,打造一批高水平的中试平台。

三、《建设指南》的定位、总体思路和主要目标是什么?

(一)文件定位。根据《“十四五”原材料工业发展规划》《制造业中试创新发展实施意见》等文件,结合新材料产业发展现状和趋势,加强新材料中试平台布局领域的顶层设计,引导和激励地方探索采用灵活多样建设运营模式,打造一批高水平的中试平台,与已布局的新材料生产应用验证平台,形成协同创新能力,实现从“样品到商品”的创新链全过程贯通。

(二)总体思路。坚持问题导向、需求牵引,以突破带动效应明显的关键共性技术为出发点,以实现标志性材料产业化为落脚点,以完善提升中试基础条件能力、技术支撑能力和公共服务能力为着力点,体系化谋划新材料中试平台总体布局、分层级给予支持激励,打造一批设施条件

好、转化能力强、运营机制活、辐射范围大的高水平新材料中试平台。

(三)主要目标。到2027年,面向新材料产业重点领域,以支撑科技成果转化形成产业化能力为目标,支持地方开展中试平台建设和能力提升,力争建成300个左右地方新材料中试平台,择优培育20个左右高水平新材料中试平台,打造专业化建设、市场化运营、开放式服务的中试平台体系。

四、新材料中试平台建设原则主要有哪些?

主要包括4方面。一是市场主导、政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用,更好发挥政府作用,坚持有效市场和有为政府双向发力,优化配置中试平台的创新资源要素。二是立足基础、服务产业。引导产业集聚地区结合本地新材料产业发展实际和科技成果转化基础,聚焦短板材料突破和前沿材料创新的关键共性技术,布局建设中试平台。三是因地制宜、形式多样。引导各类经营主体自愿选择、自主结合,结合实际探索主体组成多元、形式灵活多样的组建模式,构建要素共投、利益共享、风险共担的建设运营机制。四是协同联动、开放共享。强化中试平台与其他创新平台和机构的协同联动,开放共享场地、设施和能力,面向全社会提供成果转化、企业孵化、技术咨询等市场化服务。

五、新材料中试平台主要建设任务是什么?

主要包括3方面。一是基础条件能力。提供设计规范、布置合理的试验场地或厂房,配备技术验证、工艺熟化、样品试制、批量试产所需的专用设备、控制系统、测

试仪器,以及安全、环保等配套公辅设施,完善数字化、网络化、智能化能力。二是技术支撑能力。建强科技成果筛选与前景评估、技术验证与工艺熟化、技术成果推广交易等核心功能,将实验室阶段科技成果转化为具备产业化的成熟工艺包和成套装备。组织制定中试验证方案和运行操作规程,开展关键工艺技术、专用装备的放大和系统集成,着力解决工艺匹配性、批量稳定性、成本经济性问题。积极培育复合型人才队伍,组建人才团队。三是公共服务能力。提供概念验证、工艺开发、放大试验及其他定制化中试熟化服务,拓展提供技术成果转移转化、创新企业孵化培育、投融资推介对接、知识产权布局、数据信息、咨询培训等全链条市场化服务。

六、新材料中试平台建设路径主要有哪些?

主要包括4方面。一是支持采用灵活多样建设模式。聚焦产业发展需求,以激发各方参与积极性、提升建设效率和运营活力为目标,支持企业、产业园区联合科研院所等单位,因地制宜探索多样化的建设运营模式,实现中试平台差异化、特色化发展。二是探索中试费用共同分担机制。鼓励中试平台运营方、成果所有人、成果受让人、产业园区、金融资本等,探索共同出资分担中试费用等机制,明确各方的投入、知识产权归属和转化收益分配比例份额,实现风险共担、利益共享。三是健全

中试平台运营管理体系。引导中试平台运营方规范对外服务承接程序和业务范围,建立完善技术转让、技术服务、技术租赁、技术中介、合作研发、合资成立公司,以及技术秘密与知识产权保护等方面工作体系和制度流程。四是形成中试平台自我造血能力。支持中试平台运营方利用技术服务所得、成果转化收益、企业孵化投资回报等方式,取得服务收入,逐步增强自我造血能力,保障平台可持续发展。鼓励已建的专业自用型中试平台面向社会有偿开放使用。

七、下一步如何推进《建设指南》落实?

坚持“市场主导、政府引导”“立足基础、服务产业”“因地制宜、形式多样”“协同联动、开放共享”原则,采取“三步走”方式,指导各方根据《建设指南》相关要求,加快新材料中试平台建设。一是积极培育。通过《建设指南》印发宣贯,引导地方和企业聚焦重点领域,加大配套保障,积极培育建设一批对外提供服务的高水平中试平台。二是择优支持。利用相关政策渠道,择优支持若干转化成效明显、公共服务突出的平台建设,激励地方积极探索建设运营新模式和先进经验做法。三是推广应用。组织总结评估,定期组织发布中试平台名录及公共服务能力清单,凝练平台建设实践经验,加大典型经验做法的宣传推广。

《电力装备制造业数字化转型 实施方案》解读



近日,工业和信息化部印发《电力装备制造业数字化转型实施方案》(以下简称《方案》)。为更好理解和执行《方案》,回应社会关切,现将有关内容解读如下:

一、《方案》出台的背景和意义是什么?

电力装备是国民经济发展中基础性、战略性产业之一,是加快能源绿色低碳转型、保障国家能源安全的重要物质技术基础,是落实“双碳”战略的重要保证。加快行业数字化转型,是提升电力装备研发制造水平、保障质量可靠性、提升产业链运行效率的重要举措,是推动电力装备制造业高质量发展的必然要求。

党的十八大以来,在党中央、国务院的坚强领导下,电力装备行业数字化转型取得显著成效,数字基础建设持续优化、

数字技术支撑持续加强、数字赋能水平持续提升,基本实现研发到工艺、生产到服务的数字化贯通。但与此同时,在数字化转型过程中,不同领域、不同区域、不同企业转型进度存在差异,产业链上下游协同有待加强、数字化转型基础有待提升,一定程度上制约了行业数字化转型的进一步深化,需要相关政策加强引导。

二、《方案》制定的主要考虑是什么?

一是强化实用导向。电力装备产品种类多,包括发、输、配、用,水、火、风、光、核等多个领域,既有结构复杂、零部件多的大型装备,也有结构简单、功能单一的小型产品。通过深入挖掘电力装备行业数字化转型需求,坚持实用导向,适当体现各领域数字化转型前瞻需求,总结梳理实

用、管用、好用的典型场景。

二是突出协同转型。按照“点、线、面”协同转型模式，“点”上从企业研发设计、生产制造、质量管理、运维服务等关键环节进行数字化改造升级。“线”上充分发挥龙头企业引领支撑作用，带动产业链大中小企业开展链式转型。“面”上以电力装备产业集群为基础，强化集群内企业协同转型。

三是形成多方合力。充分发挥政府引领作用，引导电力装备行业与新一代信息技术融合发展。充分发挥企业主体作用，鼓励龙头企业加大数字化转型投入，带动行业内中小企业开展链式转型。充分发挥协会服务作用，引导相关行业协会提升服务水平，强化交流对接，形成工作合力，共同推动电力装备数字化转型。

三、《方案》的主要内容是什么

在《方案》中，我们明确总体思路、重点任务及组织实施方式等，并提出行业典型应用场景。

一是总体要求。明确以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，加快推进新型工业化，坚

持问题导向、需求导向、实用导向，以新一代信息技术与制造业深度融合为主线，分类、分级推进电力装备制造业数字化转型工作。提出推动电力装备数字化水平明显提升、标杆引领作用持续增强、支撑服务能力不断完善等一系列目标。

二是重点任务。《方案》明确加快关键环节数字化转型、夯实数字化转型基础、构建数字化协同转型生态三大重点任务，在关键环节方面，推动发输配用等各领域电力装备研发设计、生产制造、质量管理、供应链管理、运维服务、节能管理数字化转型；在转型基础方面，提出要健全标准体系、强化评估诊断、夯实网络数据基础、推动制造装备改造等；在协同转型方面，提出要加快大中小企业链式转型、推动电力装备制造业集群化转型、培育一批优质解决方案供应商，不断加快电力装备行业数字化转型，推动电力装备高质量发展。

三是组织实施。明确从完善工作推进机制、强化企业主体作用、提升支撑服务水平等方面做好《方案》组织实施工作。

四是附件部分。聚焦行业亟需，从研发设计、生产制造、质量管控、仓储物流、运维服务等方面提出电力装备制造业数字化转型典型场景。

《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》解读

近日，工业和信息化部办公厅印发《关于推进移动物联网“万物智联”发展的通知》(工信厅通信〔2024〕52号，以下简称《通知》)。为推动政策加快落地，回应社会关切，现对《通知》有关内容解读如下：

一、《通知》出台的背景和意义是什么？

移动物联网是以移动通信技术和网络为载体，通过多网协同实现人、机、物泛在智联的新型信息基础设施，是经济社会数字化转型的重要驱动力量。

在信息通信行业各方共同努力下，2022年8月我国移动物联网终端用户数首次超过移动电话用户数，成为全球主要经济体中首个实现“物超人”的国家，移动物联网发展取得显著成效。一是网络基础更加坚实。建成全球规模最大、覆盖最广、性能优越的网络基础设施，截至2024年7月末，全国移动通信基站总数达1193万个，形成了面向不同行业应用需求的差异化接入能力。二是应用规模持续提升。截至2024年7月末，基础电信企业发展移动物联网终端用户数达25.47亿户，占移动终端连接数比重达到59%，移动网络“物超人”步伐持续扩大，广泛应用于公共服务、车联网、智慧零售、智慧家居等领域，移动物联网应用赋能作用不断彰显。三是产业生态不断壮大。推动将NB-IoT纳入5G国际标准，形成涵盖芯片、模组、终端、设备、服务等环节的完整移动物联网产业链，在技

术研发、标准制定等方面处于全球领先水平，模组、终端等方面涌现出一批龙头企业。

与此同时，随着人工智能、大数据等信息通信技术与移动物联网加快融合，“万物智联”已成为移动物联网未来发展的大趋势，我国移动物联网高质量发展面临网络覆盖有待优化、高端产业有待突破、行业应用有待深入、连接价值有待提升等问题，需要引导产业各方凝聚合力，加快移动物联网与行业融合发展的进程。

习近平总书记在党的二十大报告中强调“加快发展物联网。加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合”。党的二十届三中全会《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出“完善流通体制，加快发展物联网”。《数字中国建设整体布局规划》，明确提出“推进移动物联网全面发展”。工业和信息化部坚持问题导向，研究发布《通知》，进一步加强指导，提升移动物联网行业供给水平、创新赋能能力和产业整体价值，加快推动移动物联网从“万物互联”向“万物智联”发展，助力行业数字化转型和新型工业化。

二、《通知》提出了哪些主要目标？

《通知》立足移动物联网产业发展节奏、各行业领域移动物联网应用现状，研判移动物联网发展趋势，确定了移动物联网发展目标。到2027年底，基于4G（含

LTE-Cat1,即速率类别1的4G网络)和5G(含NB-IoT,窄带物联网;RedCap,轻量化)高低搭配、泛在智联、安全可靠的移动物联网综合生态体系进一步完善。

在网络基础设施方面。面向移动物联网重点应用场景,实现5GNB-IoT深度覆盖。全国县级以上城市实现5GRedCap规模覆盖,进一步向重点乡镇、农村延伸覆盖。

在融合应用量智提升方面。移动物联网终端连接数突破36亿,其中4G/5G物联网终端连接数占比达到95%。培育一批亿级连接的应用领域,打造一批千万级连接的应用领域。

在产业生态繁荣发展方面。支持全国建设5个以上移动物联网产业集群,打造10个以上移动物联网产业示范基地。制定不少于30项移动物联网标准。

三、《通知》部署了哪些重点任务?

《通知》围绕网络、应用、标准、产业、服务、安全等方面工作,提出了夯实物联网网络底座、提升产业创新能力、深化智能融合应用、营造良好发展环境等四大主要任务,系统推进移动物联网应用规模拓展

和产业生态繁荣。

一是夯实物联网网络底座。结合需求适度超前建设移动物联网,按需提升5GNB-IoT在重点领域深度覆盖水平,加快全国县级以上城市5GRedCap规模覆盖。积极探索人工智能技术在移动物联网的应用部署,做好面向城市智联、低空智联、农业智联等场景适配。加强网络监测和优化,开展网络能力测试,推动提升网络质量。

二是提升产业创新能力。支持基础电信企业和移动物联网专业公司发挥产业优势,培育掌握关键资源和核心能力的链主企业。推动基础电信企业开展人工智能大模型创新应用,合理开放物联平台能力,促进数据采集和有效利用。推进标准体系建设,提升智能连接能力,降低产业链适配复杂度。支持各地建设移动物联网产业集群。

三是深化智能融合应用。通过推动产业数字化转型、促进社会治理智能化、助力民众生活智慧化等3个重点方向推进10个行业领域的移动物联网部署,赋能垂直行业企业提质、降本、增效。促进移动物联



网在工业制造、交通物流、智能电网等领域融合应用,提升生产效率和管理水平。推进移动物联网在市政、环保、应急等领域规模化应用,提升公共服务能力和社会治理水平。推广移动物联网在智能网联汽车、医疗健康、智能家居等领域应用,促进民众生活更加便捷舒适。

四是营造良好发展环境。推动基础电信企业优化价值评估方法,科学合理体现移动物联网业务价值,为产业链健康发展创造有利局面。推动基础电信企业完善用户投诉处理机制,公布网络覆盖情况,提升行业服务质量。推动完善网络安全保护机制,提升物联网卡、设备、数据等安全保护水平。

四、《通知》在优化移动物联网价值评估方法方面有何考虑?

近年来,我国移动物联网业务发展较快,截至2024年7月末,移动物联网终端用户数达25.47亿户,比去年同期增加18.6%,2024年1-7月业务收入同比增长12.2%,规模效应和赋能带动作用凸显。但从基础电信企业的收入统计来看,移动物联网收入占比较低,终端、平台等直接收入未纳入通信服务收入,带动的大量计算、存储等收入未纳入移动物联网收入统计范畴,海量连接带来的价值在收入统计上未充分体现。

为科学合理体现移动物联网产业价值,为产业链健康发展创造有利局面,《通知》明确提出优化移动物联网价值评估方法,推动基础电信企业全面评估移动物联网整体价值,体现移动物联网卡、硬件终端、软件平台等业务载体的连接价值,以及对计算、存储等业务增长的带动价值;

优化收入统计口径,将物联网终端硬件、平台服务等纳入通信服务收入,将带动业务收入纳入移动物联网业务统计口径。

五、如何保障《通知》落地实施?

为了保障推进移动物联网有关工作任务有效落实,《通知》提出了三个方面的保障措施:

一是强化要素保障。各地通信管理局、工业和信息化主管部门要会同地方相关行业主管部门围绕网络建设、行业应用、产业发展等方面出台支持政策,形成推进合力。发挥国家产融合作平台作用,推动金融机构为移动物联网企业和项目提供多样化投融资支持。发挥基础电信企业、产业联盟、科研机构等作用,开展职业培训、人才认证,培养移动物联网相关人才。

二是做好监测评估。中国信息通信研究院要研究建立移动物联网发展监测指标体系,开展移动物联网网络能力测试,建设移动物联网应用协调平台,推动解决供需不匹配等问题。基础电信企业要加强网络建设、优化和运维工作,促进网络质量和服务提升。支持开展“万物智联”城市发展总结评估,促进移动物联网赋能地方发展。

三是加强交流推广。工业和信息化部持续组织开展移动物联网典型案例征集,遴选一批技术先进、成效突出、应用前景良好的应用案例,加强典型案例宣传推广,形成示范效应,发挥赋能带动作用。支持移动物联网发展方阵开展相关产业活动,建设一批移动物联网技术和应用创新中心,促进合作交流和成果转化。

新标准法规

注意,9月起这些国家标准将实施

2024年9月,一批重要国家标准开始实施,将为保障人民群众生命财产安全、引领产业高质量发展、提高百姓美好生活水平提供标准支撑。

钢筋与钢丝绳系列国家标准

《冷轧带肋钢筋》(GB13788-2024)、《钢筋混凝土用钢第1部分:热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2024)、《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2024)、《电梯用钢丝绳》(GB8903-2024)、《索道用钢丝绳》(GB26722-2024)、《矿井提升用钢丝绳》(GB33955-2024)6项强制性国家标准,对冷轧带肋钢筋、热轧光圆钢筋、热轧带肋钢筋以及电梯、索道、矿井提升用钢丝绳等的质量安全提出明确要求,将有助于提升钢筋和钢丝绳的产品质量,规范生产销售,防范和减少安全事故的发生。

《LTE移动通信终端支持北斗定位的技术要求》

(GB/T44068-2024)

标准规定了LTE移动通信终端支持北斗定位的协议要求、业务功能要求和性能要求,适用于支持北斗定位的LTE第三阶段及以上移动通信终端的设计、开发、生产和测试,将为各类移动终端/芯片的研发提供北斗定位功能、性能及网络互操作等方面的技术参考。

《电动汽车充换电服务信息交换第1部分:总则》

(GB/T44130.1-2024)

标准规定了电动汽车充换电服务信息交换的总体要求,适用于具有充换电服务信息交换需求的充换电服务平台之间、充换电服务平台与其他系统及设备之间的信息交换,对促进电动汽车充换电新技术、新模式推广应用,规范充换电服务平台产业化发展具有重要意义。

《危险化学品单位应急救援物资配备要求》

(GB30077-2023)

标准规定了危险化学品单位应急救援物资的配备原则、总体要求、作业场所、企业应急救援队伍物资的配备、管理和维护等要求,适用于各类危险化学品生产和贮存单位。该标准将为开展危化品事故应急救援,预防事故及次生衍生事故发生,保障企业安全生产和群众生命安全提供科学指导和技术支撑。

《物流园区服务规范及评价指标》

(GB/T30334-2024)

标准明确了物流园区运营管理机构应提供的基本服务、政务服务、商务服务、信息服务等方面的服务要求,提出了智能化设备、能源监测、碳排放以及服务质量评价和持续改进等要求,有助于提高物流

节点运行效率和服务质量,促进物流园区数字化、绿色化发展。

《登山健身步道配置要求》 (GB/T44090-2024)

标准明确了登山健身步道的定义、分类,并对登山健身步道的选址、设计、建设、环保系统、安全救援系统以及配套设施等提出了具体要求,有利于规范各类登山健身步道的规划设计、建设管理,为构建更高水平的全民健身服务体系提供有力支撑。

《体育公园配置要求》 (GB/T44092-2024)

标准明确了体育公园的定义和分类,

规定了体育公园的基本要求、体育项目配置、场地设施配置以及其他公园设施配置要求,将为各类体育公园的新建、改扩建工作提供重要技术参考,提高体育公园建设水平,满足人民群众对于体育健身场地设施的需求。

《厨房纸巾》 (GB/T26174-2023)

标准规定了厨房纸巾的吸水、吸油能力及丙烯酰胺、重金属含量等物理性能和化学安全指标要求,对于进一步提升厨房纸巾的质量安全,满足消费者新的消费需求,引领和推动生活用纸行业高质量发展具有重要意义。

自然资源部发布六十八项海洋行业标准

近日,自然资源部发布《全国海岛代码》等68项海洋行业标准,其中包括《海洋测风仪器检测方法(英文版)》等6项海洋行业标准英文版,自2024年12月1日起正式实施。这些标准均由全国海洋标准化技术委员会组织起草,主要面向新时代自然资源管理工作需求,指导海洋生态保护与修复,推动海洋经济高质量发展。

《全国海岛代码》等5项海域海岛管理领域的标准,旨在满足海岛管理科学化、现代化需要,保护海岛资源及生态环境,合理布局海岛开发利用,维护国家主权安全。

《海岸带生态系统减灾功能评估技术导则珊瑚礁》等14项海洋预警监测领域标准,将加快海洋观测监测工作的标准化进程,实现海洋观测监测工作科学化。《船载气溶胶激光雷达技术要求》等10项海洋调查领域标准,旨在规范海洋调查及管理活动,促进各项海洋调查任务顺利实施。《海水淡化系统水足迹评价通则》等13项海水淡化与综合利用领域标准,旨在优化海洋产业结构,推动海水淡化规模化应用。

《海洋生态分类》等8项海洋生态保护修复领域的标准,进一步构建我国海洋生

态修复标准体系,促进海洋生态保护和修复健康可持续发展。《海洋生物资源碳库贡献调查与评估技术规程紫菜》等6项海洋碳汇领域标准,旨在充分挖掘海洋生物的碳汇潜力,提升我国碳交易能力。

《海洋测风仪器检测方法(英文版)》等6项海洋行业标准英文版的发布,旨在促进海洋标准国际化,推动标准在国家地区之间互认,为优化全球海洋行业标准治理贡献“中国智慧”。

《海洋经济调查海洋工程调查技术规范》等2项海洋经济领域标准,旨在优化海洋经济产业结构,规范海洋经济调查工作程序,推进海洋产品产业化。

《海底地名命名制图技术要求》等3项深海大洋考察领域标准,旨在规范我国海底地名命名及专题图件编制工作。海洋极地科考领域标准《极地生态环境监测规范》可确保监测方法的统一,保障调查数据准确可靠。

《物流园区数字化通用技术要求》 等两项国家标准获批发布

2024年8月23日,国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会批准发布335项国家标准,其中包括由全国物流标准化技术委员会提出并归口《物流园区数字化通用技术要求》(GB/T44459-2024)和《仓单要素与格式要求》(GB/T30332-2024)两项国家标准。

《物流园区数字化通用技术要求》给出了物流园区数字化框架,规定了物流园

区数字化总体要求、数字化过程、园区数字化运营与管理、数据管理,适用于物流园区运营和管理的数字化。

《仓单要素与格式要求》是修订标准,将替代GB/T30332-2013版标准。该标准界定了仓单类型,规定了仓单要素和仓单格式,适用于仓储活动中仓单的出具和使用。

两项标准均于2024年12月1日开始实施。

| 序号 | 标准编号 | 标准名称 | 代替标准号 | 发布日期 | 实施日期 |
|----|-----------------|---------------|-----------------|------------|------------|
| 1 | GB/T 44459-2024 | 物流园区数字化通用技术要求 | | 2024-08-23 | 2024-12-01 |
| 2 | GB/T 30332-2024 | 仓单要素与格式要求 | GB/T 30332-2013 | 2024-08-23 | 2024-12-01 |

两项水处理装置标准获批发布

为进一步保障生活用水安全,市场监管总局(国家标准委)近日批准发布了《家用和类似用途电器的安全第114部分:饮用水处理装置的特殊要求》(GB/T4706.114—2024)、《家用和类似用途电器的安全第120部分:紫外线辐射水处理器具的特殊要求》(GB/T4706.120—2024)两项国家标准,将于2026年9月1日起正式实施。

上述两项标准在《家用和类似用途电器、体育用品的电气部分及电玩具安全技术规范》(GB44246—2024)强制性国家标准通用安全要求的基础上,分别针对饮用水处理装置、紫外线辐射水处理器具提出

了特殊安全要求。其中,GB/T4706.114—2024标准根据饮用水处理装置的产品结构、使用环境等,强化了非正常工作、结构、辐射、毒性和类似危险等方面要求。GB/T4706.120—2024标准结合紫外线水处理器具在游泳池水体灭菌、水族馆水体过滤杀菌等不同应用场景,加强了防触电危险、防过热及火灾危险、防机械危险和防辐射毒性危险等方面的要求。

标准的发布和实施,将为水处理装置的设计生产、使用维护、检验检测和市场监管提供技术支撑,助力提升我国水处理装置的质量安全水平。

预计到2025年我国新制定30项以上物联网领域国家标准和行业标准

新华社北京8月27日电记者27日从工业和信息化部获悉,工业和信息化部、国家标准化管理委员会近日联合发文提出,到2025年,我国新制定物联网领域国家标准和行业标准30项以上,参与制定国际标准10项以上,引领物联网产业高质量发展的标准体系加快形成。

物联网是以感知技术和网络通信技术为主要手段,实现人、机、物的泛在连

接,提供信息感知、信息传输、信息处理等服务的基础设施。当前,我国物联网产业已形成庞大市场规模,在技术创新突破、行业融合应用、产业生态培育等方面取得积极成效。

根据两部门联合印发的《物联网标准体系建设指南(2024版)》,物联网标准体系包括基础标准、技术标准、建设运维标准和应用标准等4部分,其中,技术标准包

括感知技术、网络与通信技术、数据处理技术、融合技术、射频与电磁兼容技术、边缘计算技术、物联网操作系统、数字孪生技术等标准。

指南提出,将加快物联网国际标准转

化,提升国内和国际标准关键指标的一致性程度,积极参与国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)、国际电信联盟(I-TU)等标准国际化活动,同全球产业链上

下游企业共同制定物联网国际标准。

《物流术语》等7项国家标准外文版 获批发布

近日,国家市场监督管理总局国家标准化管理委员会2024年第4号公告批准发布了159项国家标准外文版,其中包括《物流术语》等7项物流国家标准英文版。

《物流术语》等7项国家标准英文版是由全国物流标准化技术委员会按国家标准委下达的外文版项目计划,组织相关单

位严格按照已发布的标准中文版内容翻译,并组织英文版标准、物流标准等方面的专家审查通过后向国家标准委报批。

物流领域国家标准外文版的发布,将有助于我国物流国家标准在国际范围内的推广和应用,有助于物流行业企业更好地开展国际技术交流和业务合作。

| 序号 | 国家标准编号 | 国家标准名称 | 国家标准外文名称 | 翻译语种 |
|----|-----------------|---------------|--|------|
| 1 | GB/T 28580-2023 | 口岸物流服务质量规范 | Quality specifications for port logistics service | 英文 |
| 2 | GB/T 42501-2023 | 逆向物流服务评价指标 | Evaluation indicators for reverse logistics services | 英文 |
| 3 | GB/T 42503-2023 | 农产品产地冷链物流服务规范 | Specification for agricultural products cold chain logistics service in producing area | 英文 |
| 4 | GB/T 18354-2021 | 物流术语 | Logistics terminology | 英文 |
| 5 | GB/T 30335-2023 | 药品物流服务规范 | Specification for logistics service of medicinal product | 英文 |
| 6 | GB/T 42502-2023 | 医药物流质量管理审核规范 | Specification for auditing quality management of pharmaceutical logistics | 英文 |
| 7 | GB/T 41834-2022 | 智慧物流服务指南 | Guidelines for smart logistics services | 英文 |

《绿色产品评价 物流周转箱》等 3 项国家标准外文版获批发布

近日,国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会 2024 年第 21 号公告批准发布了 258 项国家标准外文版,其中

包括由全国物流标准化技术委员会组织完成的《绿色产品评价 物流周转箱》等 3 项国家标准外文版。

| 序号 | 标准编号 | 标准名称 | 翻译承担单位 | 语种 |
|----|--------------------------|--|------------|----|
| 1 | GB/T 43802 -2024 (EN) | 《绿色产品评价 物流周转箱》 Green product assessment-Returnable container in logistics | 中国物流与采购联合会 | 英文 |
| 2 | GB/T 43290 -2023 (EN) | 《电子商务逆向物流通用服务规范》 Specification for common service of e-commerce reverse logistics | 上海第二工业大学 | 英文 |
| 3 | GB/T 43291 -2023 (EN) | 《跨境电子商务海外仓运营管理要求》 Requirements for operation management of cross-border e-commerce overseas warehouse | 浙江省标准化研究院 | 英文 |