

# 无锡银仁御墅花园 120 单元电梯更新 报价书



2025年11月25日

## 目录

一、感谢函 .....	3
二、专业焕新，通力电梯 .....	4
2.1 项目整体现状 .....	4
2.2 现状分析 .....	4
2.3 建议方案 1: 留厅门门套+地坎, .....	5
2.4 运输通道、临时堆放及安装保障措施 .....	5
三、通力简介 .....	7
3.1 通力集团 .....	7
3.2 通力中国 .....	8
3.3 扎根中国、服务中国、响应政府号召 .....	10
四、改造前后对比、效果图及报价 .....	12
4.1 改造前后技术规格对比 .....	12
4.2 改造前后轿厢效果图 .....	13
4.3 报价一览表 .....	15
五、报价产品及核心部件介绍 .....	19
5.1 通力保留部件置换(1/2FRB)产品介绍 .....	19
5.2 通力 ECODISC 碟式马达 .....	20
5.3 通力先进控制系统 .....	23
5.4 通力电梯门机 .....	29
5.5 通力信号系统 .....	31
六、售后服务 .....	33
6.1 售后服务承诺 .....	33
6.2 售后服务措施 .....	35
6.3 售后服务、维修、保养机构 .....	35
6.4 电梯技术参数及有关承诺 .....	37





## 一、感谢函

致：江苏润德梁物业管理有限公司

衷心感谢贵司给予通力电梯参与无锡银仁御墅花园 120 单元电梯更新报价机会。我司承诺将秉持工匠精神，认真负责地实施每一个工作环节，以确保本次工程顺利圆满完成。

在现代建筑中，电梯不仅是人们日常出行的重要工具，更是提升建筑整体价值和使用体验的关键设施。随着时间的推移，电梯设备老化、安全性能低、故障频发、乘坐舒适感差等诸多问题，都影响了使用安全和效率。我司专业的勘测工程师和工程专家已对本项目的在用电梯进行了全面勘察，包括但不限于：建筑结构、原梯现状、现场运输通道、仓储场地、施工计划等，同时为了降低在电梯升级改造期间对大楼正常使用的影响，我们的技术团队将根据本项目的勘测结果，提供针对性的改造方案。

通力公司在无锡近 15 年的美好城市生活建设中一直在贡献着自己的专业力量。无锡恒隆广场、无锡地铁、无锡软件园、无锡宜家等近千个项目的经验和运维积累了 258 名专业维保员工/或 32 个维保站在您身边，30 分钟内即可到达项目现场提供专业服务。

通力无锡分公司全体员工郑重承诺在电梯的更新改造过程中，我们将安全性、实用性和美观性放在首位，在施工过程中严格执行专业的施工方案，通过完善的现场安全、质量管控措施确保整个过程高效、顺利。

期待与您携手共进，提升您建筑的使用功能和美观度，为您带来更安全、更舒适的乘梯体验！欢迎与我们的更新改造方案专家沟通方案定制需求：周飞，电话：13951583250

**“专业焕新，通力电梯”，您身边的电梯更新改造专家！**

通力电梯有限公司

## 二、专业焕新，通力电梯



### 2.1 项目整体现状

目前该大楼内运行的 1 台沈阳三洋电梯，电梯使用已经 16 年。该型号电梯原厂已经停产多年，维修依赖“拆旧补旧”，同时较多部件已无法满足现行的国家标准，运行存在较大安全隐患。钢丝绳磨损、制动器失灵、控制系统的电子/电器件等核心部件老化，故障率显著上升（如按键失灵、门锁故障、异常抖动等），给乘客的出行带来不便。

### 2.2 现状分析

部件	现场照片	现状分析
马达		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 噪声大，能耗高，故障率高</li> <li>2. 曳引轮磨损，安全隐患</li> <li>3. 曳引机长期未使用，锈蚀</li> </ol>
控制柜		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电梯控制系统仍为落后的继电器技术，易出现逻辑错误或突然停梯；</li> <li>2. 电子元器件老化，容易引发故障</li> <li>3. 控制柜箱体损坏，无法关闭</li> </ol>
门机		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 门机马达功率较小，开关门速度缓慢；</li> <li>2. 电机/传动带/传感器老化易发生故障；</li> <li>3. 门机钢丝绳锈蚀、断丝已卡阻止关人</li> </ol>



轿厢装潢		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 轿厢天花、地板装潢老旧;</li> <li>2. 灯光灰暗, 照明不足</li> </ol>
地坎+门套		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 厅站门槛石及不锈钢大门套接口完好</li> <li>2. 厅门地坎+门套与厅站装潢保护良好</li> </ol>
轿顶、井道		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 轿顶反绳轮磨损严重,</li> <li>2. 导轨接头不平整、运行舒适感差</li> <li>3. 井道内电线老化、易漏电造成断电保护</li> </ol>

### 2.3 建议方案：整梯置换

全部换新

### 2.4 运输通道、临时堆放及安装保障措施



运输通道		<p>→ 车辆卸货运输通道, 道路宽度满足运输车辆需求</p>
临时堆放		<p>■ 物料临时堆放场地, 相近楼栋在同一位置堆放, 降低对园区影响</p>

<p>安装保障</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完整的安装架构;</li> <li>2. 专业的安装管理及经验丰富的安装团队;</li> <li>3. 严格的安全管理措施;</li> <li>4. 统一标准的施工围挡;</li> <li>5. 规范的安装工艺;</li> <li>6. 强大的后勤保障团队, 确保排产+发运准时准点</li> </ol>
<p>售后服务</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高密度的保养站点保驾护航;</li> <li>2. 先进的预防性保养体系;</li> <li>3. 全天候 24 小时服务热线;</li> <li>4. 当地配件中心时刻准备;</li> </ol>



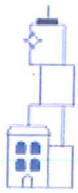


## 三、通力简介

### 3.1 通力集团

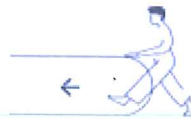
在通力，我们的使命是缔造更美好的城市生活。

作为全球电梯和自动扶梯行业的领导者之一，通力致力于为建筑的全生命周期增添价值：提供创新且可持续的新梯解决方案，通过维保服务确保设备安全可靠地运行，并为老旧设备定制现代化更新改造解决方案。通过创造美好客流，我们确保人们在更高、更智能的建筑中，享有安全、便捷、可靠的通行体验。



1910 年

成立于芬兰



超 10 亿

每天运送人数



110 亿欧元

2023 年净销售额



近 600,000

客户



超 6 万

员工



超 160 万

维保台量



在 60 多个

国家拥有业务



超 750

平均每天发运台量





### 3.2 通力中国

自 1996 年进入中国以来，通力始终坚守“扎根中国、服务中国”的承诺。中国市场是通力全球最大的单一市场。在 2023 财年，其销售额占全球销售额约为 26%。

通力的昆山工业园，不仅是通力全球规模最大的生产基地，也是其在海外最大的研发中心，拥有通力全球最高的电梯地上测试塔，以及超过 200 项的有效专利。昆山工业园不仅满足国内市场的需求，还将产品出口到全球 100 多个国家和地区。

通力与合作伙伴紧密携手，为中国的城市化以及社会的高质量发展做出了卓越的贡献。在中国最高的 10 座建筑中，有 4 座采用了通力的客流解决方案；同时，通力的客流解决方案还广泛应用于全国各类公共建筑项目，涵盖全国 70 多个机场，70 多个高铁站和 20 多个城市的 80 多条轨道交通；也包括鸟巢国家体育场、国家大剧院等著名场馆。



**超 239** 亿元

近 3 年平均营业收入

**16.41** 亿元

年纳税额

**50** 家

分公司

**600,000+** 台

在保台量

**100,000+** 台

年销售台量

**1,500,000+** 台

累计发货量

通力连续三年营业收入行业遥遥领先



### 引领绿色未来：全面实施可持续发展战略

通力在业内率先做出气候承诺，到 2030 年实现运营碳中和。2023 年 6 月，通力成为全球首家实现生产碳中和的电扶梯企业。昆山工业园也已实现 100%绿电供应，并荣获国家级“绿色工厂”以及入选苏州“近零碳工厂”名单。通力不仅通过自身减碳应对气候变化，还致力于为建筑提供全生命周期的减碳解决方案，帮助客户实现可持续发展目标，共同助力建设更可持续的城市。例如，2023 年，通力率先行业发布了碳中和电梯。此外，通力始终致力于打造一个多元、平等和包容的工作环境，并屡次荣登《福布斯》全球最佳雇主榜单，多次被评为“中国典范雇主”。

### 领跑数字时代：从产品革新到生态繁荣

通力于 2019 年在全球推出业界首个智能电梯产品系列——通力 DX，为用户带来了前所未有的智能乘梯体验，并显著推动了智慧建筑生态的发展。同时，我们利用人工智能技术，开启了预测性维保服务新时代。通过对电扶梯维保需求进行实时监测与智能分析，我们能够预先识别潜在故障，确保最佳产品性能，优化乘梯体验，实现设备故障率降低约 55%，困人风险减少约 40%。通力不仅在产品和服务上不断突破，更是智能制造的先行者。通力是行业首批入选国家级 5G 工厂的企业。我们依托大数据、物联网、边缘控制等新兴技术，以进一步提高生产制造水平。此外，通力正积极构建一个开放、创新、共享的数字化生态系统——仟帆平台，致力于赋能本土合作伙伴，推动行业数字化转型，促进行业生态的繁荣发展。



通力电梯微信公众号



通力电梯视频号

了解更多  
登录通力电梯官方网站  
[www.kone.cn](http://www.kone.cn)

### 3.3 扎根中国、服务中国、响应政府号召

- 扎根中国，服务中国



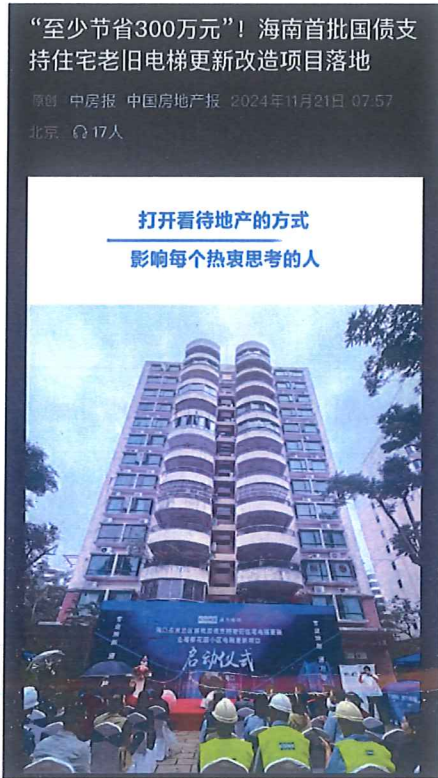
2024年10月28日至31日，通力集团董事长随芬兰总统访华



2024年11月，通力大中华区总裁包嘉峰当选“福布斯中国最具影响力华人精英”



- 响应国家号召，全力支持超长期国债项目落地，为全国居民打造安全、便捷、可靠的出行体验



自超长期国债发布以来，通力全力响应国家号召，在全国遍地开花，得到越来越多的群众青睐，成功签约了多个首批国债支持老旧电梯更新项目：

- 海口“金椰都花园”
- 苏州“凯迪城”
- 徐州“荣景盛苑”
- 武汉“统建大江园”
- 南宁“南湖碧园”
- ... ..

中标通知书

致通力电梯有限公司

统建大江园（北苑）电梯更新工程招标，已于2024年11月18日开标，已完成评标工作，现确定贵司为中标单位，中标金额为人民币... 请贵司在接到本通知后30日内到武汉经济技术开发区沌口大道408号武汉建工科技中心与我司签订合同，逾期将视为自动放弃中标资格。

招标人(盖章):武汉建工集团股份有限公司 日期:2024年11月19日





## 四、改造前后对比、效果图及报价

### 4.1 改造前后技术规格对比

项目名称	无锡银仁御墅花园 120 单元电梯更新项目	
项目地址	无锡市梁溪区学前东路 1288 号	
台量	1 (台)	
梯号 (L1)	更新改造前	更新改造后
电梯品牌	沈阳三洋 (三、四线品牌)	通力电梯 (全球一线品牌)
型号	REGEN (普通梯型)	Z MINI (高档住宅梯型)
载重量	800KG	800KG (提升载重)
速度	1.5M/S	1.6M/S (提升速度)
停站/楼层	13/13	13/13
轿厢装潢	蚀刻不锈钢	发纹不锈钢+后壁中板镜面
厅门材料	喷漆钢板	发纹不锈钢
信号系统	红色点阵	9 英寸液晶显示
节能装置	无	增加能量反馈装置, 每年节省 30% 的电费, 更节能环保
电梯云管家	无	手机及时查看电梯运行状态、做到预防性保养, 降低故障



## 4.2 改造前后轿厢效果图

贴入现行电梯轿厢图片



改造前实拍图

贴入改造后轿厢效果图



改造后电梯轿厢效果图

贴入现行电梯信号系统图片



改造前实拍图

贴入改造后信号系统效果图



改造后信号系统效果图





更新后的轿厢参考效果图（客户可自行选择装修样式）





### 4.3 报价一览表

方案：全部换新									
梯号	类型	台量	更新改造后电梯型号	速度	载重	停层站	设备单价	安装单价	合计
120 单元 电梯	客梯	1	Z MINI	1.6	800KG	13/13/ 13	15.4万	3.1万	18.5万
总计：18.5万，壹拾捌万伍仟元整									
备注：									

报价说明：

1. 以上价格含运输保险费、政府验收费、税金（含税）。
2. 提供整机五年质保，1年免费维保服务。
3. 本项目电梯方案全部换新。
4. 机房整改内容为机房搁机梁整改、机房爬梯栏杆刷新、钢丝绳孔修整、井道整改、电梯门套周边土建修复、垃圾清运。
5. 本项目旧梯设备，折抵拆除人工费以及井道内局部圈梁整改。





## 技术规格(电梯)

一般规格	电梯编号	L1
	产品名称	KONE Z MiniSpace™ DX 小机房乘客电梯
	型号/规格/数量	KONE MiniSpace / PT10/16-191 台
	额定载重量	800 公斤
	额定速度	1.6 米/秒
	行程	38.米
	总楼层/服务楼层/门	13 / 13 / 13
	轿厢类型	单开门
操作系统	控制系统	(KONE KCE 型或 LCE 型)电脑智能控制, 串行传输系统
	控制方式	集选
机械规格	驱动系统	交流调频调压驱动
	曳引系统	EcoDisc® 无齿轮曳引机(碟式马达)
	机械位置	井道顶部
建筑尺寸	井道尺寸	2000 毫米(宽) X 2200 毫米(深)
	顶层高度	4500 毫米
	底坑深度	1650 毫米
入口尺寸	类型	2 扇中分自动门
	尺寸	900 毫米(宽) X 2100 毫米(高)
候梯厅门	厅门、门框装修	发纹不锈钢材质厅门 13 个
	门框	标准门框
	厅外显示	KDS 330 信号系统 一体式层站召唤, STN 段码液晶显示, 银色发丝不锈钢抗指纹
轿厢	轿厢尺寸	1400 毫米(宽) X 1350 毫米(深) X 2400 毫米(高)
	轿门材质	发纹不锈钢
	轿壁装潢	前壁: 发纹不锈钢, 侧壁: 发纹不锈钢, 后壁中板: 镜面不锈钢, 后壁侧板: 发纹不锈钢
	轿壁扶手	侧壁: 无; 后壁: 无
	后壁镜子	无镜子
	轿顶类型	CL91 发纹不锈钢型
	轿厢操作面板	KDS 330 信号系统 全高 COP, STN 段码液晶显示, 发丝不锈钢抗指纹
	盲文按钮	有
	地板类型	DG16 - 金砂岩带双层边框
	装潢重量	0 公斤

注: 所有尺寸以确认图纸为准, 若涉及价格变化由双方协商解决。

注: 我司基于产业变化、技术革新、原材料短缺等原因选择提供合适的型号部件, 不再另行通知。我司保证所有型号部件都属于同一级别、同一档次, 均能够满足合同项下的产品功能需求。





KONE Z MiniSpace™ DX 辅助设备综合表(标准)

安全功能	精确再平层, 自动
拯救及故障监测	提前开门
修正运行	新内呼快速关门
马达过热保护	外呼重新开门
相位故障检测	强制关门
运行时间监控	<b>滥用、误用保护</b>
双速度监控	按钮粘滞监察
门区指示灯	反向内呼
救助运行功能	取消轿厢虚假召唤
上行轿厢超速保护	外呼互锁
轿厢意外移动冗余监测和制动器	<b>运行舒适度</b>
缓冲器开关	轿厢通风自动控制
轿厢安全出口触点	轿厢称重装置
检修盒, 位于轿顶	起动转距预置
救助抱闸打开, 机械式	曳引机停止, 两个接触器
轿门机械锁	测速计故障计数器, 三次
<b>紧急备用电源和电源恢复运行</b>	轿内照明监控
同步运行	轿厢照明自动控制
紧急轿厢照明, 独立照明	<b>控制功能</b>
紧急电池供电(供紧急照明, 警铃)	<b>优先和特殊服务功能</b>
<b>紧急通讯功能</b>	层站退出服务开关, 门关, 灯熄灭
警铃, 轿顶	<b>空轿厢分配</b>
五方通话	主楼层停靠, 门关
<b>其它安全及维护功能</b>	<b>优化运载流量功能</b>
检修运行	满载直驶
维修用开门按钮	下行高峰服务
机房内呼, 所有楼层	上下行高峰服务
轿门触点	上行高峰服务
轿门限位开关	<b>信息功能</b>
禁止开门开关, 控制柜内	<b>厅外乘客信息显示</b>
井道急停开关, 一个开关	外呼登录指示灯
控制柜内急停开关	<b>轿内信息显示</b>
轿顶急停开关	超载功能, 指示灯持续亮
轿厢限速器张紧块安全触点	轿内运行方向指示
禁止外呼开关	内呼登记指示灯
轿厢限速器在机房里	轿内轿厢位置指示
安全钳触点	<b>控制柜内信息显示</b>
乘客舒适功能	起动计数器, 断电不丢失





出入轿厢	轿厢位置指示—控制柜内
关门按钮	
开门按钮	
光幕保护, 自动重开门功能	
<b>客户要求功能</b>	
RVB - 语音安抚播报	EMH T - 井道急停开关, 两个
FCC R - 双击取消轿厢呼叫	FRD - 消防运行
FID - 消防探测	24/7 Connected Services-通力电梯云管家
KFC-智能云呼梯	



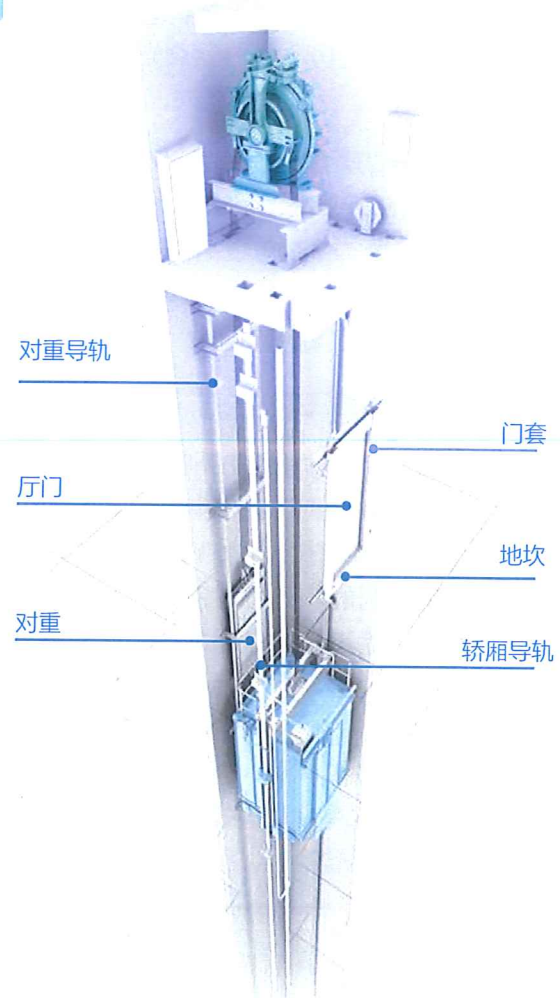
## 五、报价产品及核心部件介绍

### 5.1 通力保留部件置换(1/2FRB)产品介绍

灵活自由选择

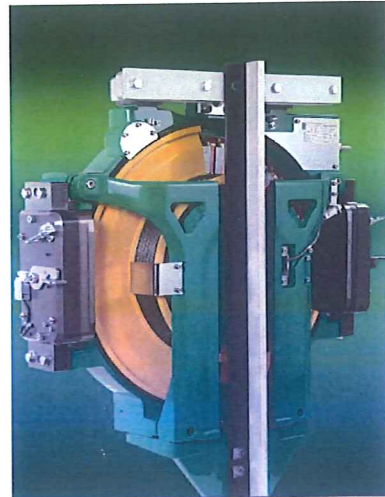
保留方案	整套厅门	地坎门套	轿厢导轨	轿厢导轨 + 对重导轨 + 对重
方案 1	✓			
方案 2		✓		
方案 3			✓	
方案 4				✓
方案 5	✓		✓	
方案 6	✓			✓
方案 7		✓	✓	
方案 8		✓		✓
方案 9			✓	✓
方案 10		✓	✓	✓
方案 11	✓		✓	✓

- 保留整套厅门可节约成本，避免大楼层站候梯厅的原有装潢受到破坏，免去重新装修的费用及新、旧材料和色差度无法匹配的问题。同时减少噪音。
- 保留地坎门套可避免大楼层站候梯厅的原有装潢受到破坏，免去重新装修的费用及新、旧材料和色差度无法匹配的问题。同时减少噪音。



## 5.2 通力 ECODISC 碟式马达

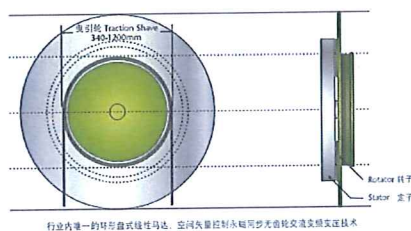
1996年，通力发明的 EcoDisc®碟式马达使通力成为了电梯行业的技术领先者，高效的通力 EcoDisc®碟式马达是以轴向磁场为特征的永磁同步马达，其创新的环形直线电动机技术彻底革新了交流马达的机械电气结构和制造工艺，不仅使通力公司成为无机房电梯和小机房电梯的行业先驱，而且引发了电梯驱动技术革命。



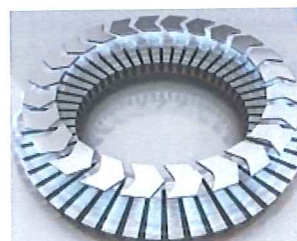
随着通力第五代 EcoDisc®碟式马达，全面升级问世，掀起行业新浪潮。通力第五代 EcoDisc®碟式马达更加安全、更加节能、更加舒适，为城市各种建筑类型提供完美客流解决方案。通力电梯致力于通过科技创新，缔造更美好的城市生活。

### 电梯技术的飞跃

- 独特的轴向结构使 EcoDisc®碟式马达非常紧凑，功率/扭矩比率是传统马达的两倍。
- EcoDisc®碟式马达和曳引轮集成为一体，马达的形状由此成为碟形，占有空间更少，更加超薄，更加节约建筑成本，节省机房空间，增加可租售面积。
- 通力专利的燕尾型磁铁设计，能显著降低马达噪音。通力马达的磁铁安装采用胶水的全覆盖工艺，保证了磁铁没有生锈和脱落的风险。杜绝了行业内普通工艺易出现的磁铁脱落导致电机损坏的危险。
- 通力是唯一一个以同一马达技术覆盖所有电梯产品的制造商，通力马达技术覆盖低速无机房客货梯，中速小机房住宅和高速小机房市场。
- EcoDisc®碟式马达技术经过百万台的安装使用验证。并采用了行业前沿的磁感应编码器，精准测速，大大减少部件易损率，节约维护成本。



行业内唯一的转向盘式碟形马达，空间矢量控制永磁同步无刷电机交流变频驱动技术





## 前沿科技，安全可靠

通力第五代 EcoDisc®碟式马达拥有机械和电气完全独立的两组制动器，实施双层制动保障；颠覆传统微动开关技术，采用行业唯一的动态力矩监测，更精准有效的监控抱闸状态。时刻保证两侧有效制动力，将电梯的安全性能大幅提升。

- 通力全系列马达采用全新一代非接触的磁性编码器，避免了机械式编码器常有的磨损问题，磨损会导致测速失准，需要定期更换。通力磁性编码器的独特安装工艺获得专利。
- 第五代马达均选用免维护轴承，更加可靠。
- 通力第五代马达采用的钕铁硼磁铁含镨量高于传统马达，带来更好的耐磨性和寿命。
- 行业内最先进的通力制动器监测系统，颠覆传统机械式微动开关技术，采用电子式主动监测技术，不止监测制动器状态，更实时监测制动效果，更加精准、智能、安全、可靠。通力是行业内唯一使用电流和力矩监控，相比传统微动开关检测方式，通力的电流和力矩监控拥有两组完全独立的机械和电气制动器，双层制动保护更安全更智能。
- 高于行业标准的曳引轮材料，通力 EcoDisc®碟式马达选用 QT700 的曳引轮材料，比行业常用的 QT600 有更高的耐磨性。
- 马达温升是电机设计的一个重要标注，马达温度过高时会导致马达磁铁退磁，损坏电机绝缘和导致电机频繁故障。通力马达温升大部分都控制在 80K 以内，比行业常用设计低 20%，更加可靠。

通力设计标准	行业常用设计	国标 GB 要求
80K	105K	额定负载，40%时间间歇运行至热平衡，温升值小于 115K；

## 绿色节能，卓越表现

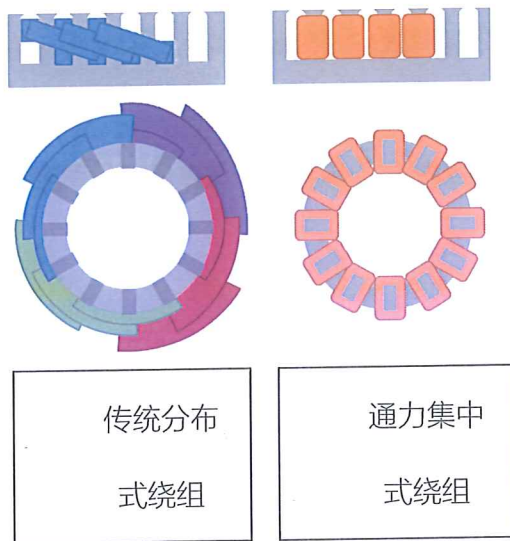
通力第五代 EcoDisc®碟式马达整机结构轻巧紧凑，安装便利。独特的轴向永磁同步技术，节能最高达 60%。96%马达达到国家 1 级能效等级，带来全生命周期卓越的节能表现。

- EcoDisc®碟式马达体积占用空间更小，有效节约建筑成本，增加可用空间。
- EcoDisc®碟式马达驱动的电梯极大节省材料和能源，是环保建筑的理想选择。不仅



省电，而且无需用油，消除了经常威胁液压系统的污染和火灾危险。

- EcoDisc®碟式马达的定子铁芯，材料利用率高达 90%。马达功率因素最高可达 92%，有效减少了功率损失，确保了更高比例的电能转化成驱动电梯的机械能。
- 通力集中式绕组设计，减少了端部无效铜线的用量，降低马达发热，进而提高效率。



- EcoDisc®碟式马达仅相当于传统设备的一半重量。它结构紧凑，降低了所有使用场合的电梯空间要求，使通力无机房电梯在一定的载荷/速度的范围内得以规划发展。
- EcoDisc®碟式马达只消耗同等传统设备所需的一半能量，更加经济节能。年节省量依设备和建筑而定，从单部电梯的几千瓦小时到一组高速电梯的上万瓦小时。

### 安静平稳，乘坐舒适

通力第五代 EcoDisc®碟式马达采用运行平稳的低转速曳引轮，独有的抱闸减震系统，智能化的 PWM 电流控制方式，使电梯运行更显舒适平缓，动静之间更添静谧。

- 同步马达卓越的控制功能使得电梯乘坐十分舒适。变频器专为该马达设计。同步矢量控制的 EcoDisc®碟式马达结合通力在交流传动方面的丰富经验，保证了 EcoDisc®碟式马达在条件最苛刻的场合下都能平稳安静的运行。

通力第五代 EcoDisc® 碟式马达和高效的驱动系统提供了更好的节能效果，有助于降低经营成本，减少大楼的碳排放，且能提供行业内领先的乘坐舒适感和年复一年的持久运行。





### 5.3 通力先进控制系统

#### 纯正芬兰通力血统

通力 DX 电梯采用芬兰通力开发设计的主控系统，以通力全球技术平台为基础，汇聚芬兰、意大利、中国等地的先进技术。通力主控制系统在全球各地同步上市，时刻与芬兰通力技术同步，秉承了“技术的通力”一贯的设计精髓。

传统控制系统	通力数字化控制系统	客户价值
数据处理能力有限	主芯片采用主副双32位处理器，运算功能强大	计算能力提升三倍以上，更精确安全
功能单一	功能高度集成	多功能高度融合、深度优化，创造性整合电梯功能，类似大哥大升级到智能手机，更加智能，满足未来五到十年智能楼宇的匹配
通过传统平层系统和马达的编码器计数来定义楼层位置	KCEDZS 无线射频和马达编码器两套独立系统控制轿厢位置和速度	两套独立系统相互印证轿厢位置和速度，更加精准更加安全，更精准，更安全
传统安全回路	电梯安全相关的可编程电子系统的应用 (PESSRAL)	安全等级达到 SIL3，媲美轨道交通安全等级，更安全，更智能
无	安全数据双通道通信	双数据通道，相互备份相互印证，保证了安全数据的可靠性，实时性和安全性
控制柜电路板裸板安装	控制柜电路板防护等级达到 IPXXB 和 IP2XD	增强设备防护，降低损坏风险。同时也降低电梯在安装和维保期间工作人员低触电风险



无保护措施	控制柜电路板取得盐雾试验	增强设备防护，具有较强的抗腐蚀性。可以使用在高盐度沿海地区或比较复杂的环境中，减少后期控制系统的维修
±2KV	控制柜抗雷击浪涌可达±15KV	增强设备防护，降低电梯在恶劣天气条件下的受损几率。降低客户后期维护维修频率和费用
无	智能用户使用界面	更智能，易于安装维保
240V 电压	轿厢 24V 超低安全电压	减少轿厢检修等带来的意外伤害，更安全，易于维保



### 多 MCU 系统

多 MCU 统合微机处理器体积更小，集成度更高。一方面，运行速度更快出色的数字化处理能力及运行效率最大程度提升了电梯的节能效果；另一方面，高性能的矢量控制电梯专用变频微机输出电压波形媲美正弦波，处理速度、控制精度及可靠性均得到极大的提高。

传统处理器	通力数字化处理器	客户价值
无	具有 SIL3 认证的安全 MCU 协同实现电梯的安全数据传输	独立的物理通道从轿厢到主安全板到主控制板，极大的提升了安全数据通道的安全性能

### 安全可靠的可编程电子系统（PESSRAL）

通力 DX 电梯采用通力全球设计安全电路，使用可编程电子电路，该技术主要应用于航空、高铁通讯等特殊要求行业。

通力 DX 电梯的通讯信号采用双通道安全总线，抗干扰性强，可靠性更高，实时监测电梯安全电路的状态。通力 DX 电梯是国内首家取得电梯 PESSRAL 的电梯产品。

传统控制系统	通力数字化控制系统	客户价值
单通道，数据无法互备	双通道安全通讯，数据互备	双数据通道，相互备份相互印证，保证了安全数据的可靠性，实时性和安全性
线路繁杂	优化繁杂的物理电路布线	降低故障率
继电器逻辑电路	PESSRAL	达到 SIL3，更安全，可靠性更高
井道和轿厢安全回路串行	井道和轿厢安全回路分离	抗干扰性强
220VAC 高工作电压	轿厢 24VDC 低工作电	轿厢安全电路，更安全安



	压	装维保
安全回路串行，故障诊断时不易识别哪个安全触点出问题	易于故障诊断（绝大部分安全部件有单独的输入诊断接口）	安全电路诊断更方便

### 能量反馈技术

当电梯上行且轿厢内载重低于 50%额定载重，或当电梯下行且轿厢内载重高于 50%额定载重时，为了防止电梯不在重力影响下不停加速，马达需要对其持续施加制动力。在电磁感应的原理下，此时马达会不停的将机械能转换能电能。

传统情况下，为了防止过热，马达产生的电能将会通过电阻来释放，但此类方式会导致能量的浪费并升高了机房内的温度。

通力通过能量反馈技术，将这部分电能返回到电网之中，从而节省了电能消耗。

通力全系列电梯均可标配或选配能量反馈技术

### 多重保护的制御柜电路板

控制柜电路板是保障电梯安全稳定运行的大脑，通力 DX 电梯采用多重措施增强控制柜电路板防护，降低人为、恶劣天气、潮湿环境带来的损坏风险。

传统控制系统	通力数字化控制 系统	客户价值
控制柜电路板裸板安装	控制柜电路板防护等级达到 IPXXB 和 IP2XD	增强设备防护，降低损坏风险。同时也降低电梯在安装和维保期间工作人员低触电风险
无保护措施	控制柜电路板取得盐雾试验	增强设备防护，具有较强的抗腐蚀性。可以使用在高盐度沿海地区或比较复杂的环境中，减少后期控制系统的维修
±2KV	控制柜抗雷击浪涌可达±15KV	增强设备防护，降低电梯在恶劣天气条件下的受损几率。降低客户后期维护维修频率和费用



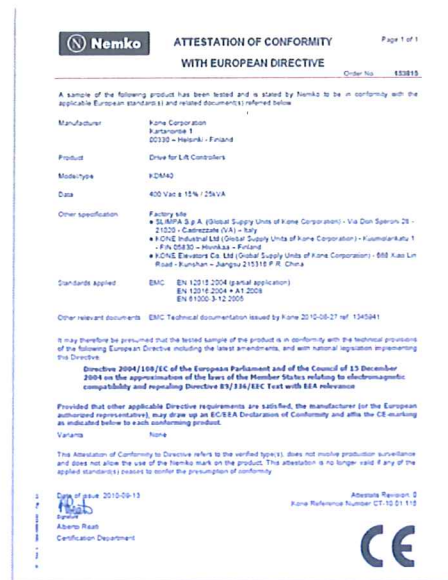


## 电磁兼容性

电磁兼容性,又名 EMC(Electro Magnetic Compatibility) 是指设备或系统在其电磁环境中符合要求运行并不对其环境中的任何设备产生无法忍受的电磁干扰的能力。

EMC 包括 EMI (电磁干扰) 及 EMS (电磁耐受性) 两部分的要求。其中 EMI 电磁干扰,是指机器本身在运行过程中所产生的不利于其它系统的电磁噪声;而 EMS 是指机器在运行过程中不受周围电磁环境影响的能力。

- 通力不仅仅考虑避免受到外界电磁干扰的影响,也希望能控制电梯系统自身产生的电磁干扰,使其不干扰建筑内的其他电子设备。
- 通力电梯全系列均可标配或选配电磁兼容全符合性。



## 抗电磁干扰设计

电磁干扰由自然界和人为设备产生,对于电子设备会造成不良的影响。电梯含有大量的电子设备,电磁干扰可能会导致这些设备运行不稳定、故障频发、严重时甚至危害到电梯乘客安全。在此情况下,电梯对于抗电磁干扰的要求越来越高。

通力将抗电磁干扰作为电梯的标准配置,从而减少电梯故障率,提高了电梯运行的平稳和安全。

## 谐波

谐波是指对周期性非正弦交流量进行傅里叶级数分解所得到的大于基波频率整数倍的各次分量,通常称为高次谐波,而基波是指其频率与工频(50Hz)相同的分量。高次谐波的干扰是当前电力系统中影响电能质量的一大“公害”。

通力电梯全系列均可标配或选配谐波电抗器,为绿色电网添砖加瓦。

## 精确的绝对位置定位系统

电梯在运行过程中,因异常会出现楼层位置信号丢失的情况,传统电梯系统一般都是通过电梯驶向底楼或顶楼来实现楼层位置复位。通力 DX 电梯采用绝对位置定位系统,可以通过监测就近楼层位置信号来实现楼层信号复位。可以大大减少了乘客在复位过程中产生的恐惧。



传统平层系统	通力绝对位置定位系统	客户价值
传统平层系统，轿顶上烟感或马蹄形开关（光电或者磁性）	通力绝对位置定位系统采用 RFID 射频识别无线通讯技术来实现精确楼层定位	针对灰尘光电的复杂道环境抗干扰能力和抗污染能力强，更长使用寿命
如果发生丢楼层，一般都是通过电梯驶向底楼或顶楼来实现楼层位置复位，乘客感受到电梯失重	通力绝对位置定位系统，可以通过监测就近楼层位置来实现楼层信号复位	大大减少了乘客在复位过程中产生的恐惧（这种情况下，乘客一般会误以为电梯出现自由落体运动）
马达编码器和传统平层系统相结合的方式，不能实时判定位置	轿厢“导航”升级到“GPS 导航”，系统定位控制更精准实时	更加安全，平层精度提升至毫米级，更加舒适
马达编码器和传统平层系统相结合的方式	通力绝对位置定位系统，与马达编码器，两套独立系统，位置和速度相互验证，识别轿厢实际位置和速度，达到双重保护	两套独立系统相互印证轿厢位置和速度，更加精准更加安全，安装保养效率大大提升

### 通力 DX 电梯应急对讲系统

- 语音安抚功能：当电梯意外故障时，及时通过对讲系统告知乘客电梯状态，安抚轿厢乘客。
- 语音提示功能：当乘客进行报警呼叫时，及时通过对讲系统告知乘客报警状态，方便乘客了解报警处理进展。
- 标配报警过滤功能：当乘客误操作报警呼叫时，电梯会自动过滤报警并通过对讲系统告知乘客，满足新国标的要求
- 标配对讲系统自检功能：对讲系统 24 小时自检，如果检测对讲故障会及时告知轿厢乘客，值班室对讲及通力物联网系统，方便维保人员及时维保。满足新国标的要求。

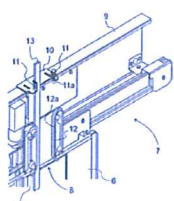


## 5.4 通力电梯门机

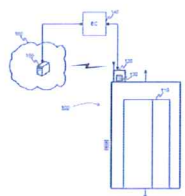
门机是电梯上循环运转次数最多的部件，通力“自主研发，经济耐用”的门机系统是通力设计的骄傲，其由通力公司自主开发设计，拥有纯正的通力血统，保证了值得信赖的通力品质。

### 完全自主研发设计，自主知识产权

通力门机所包含的机械部件、电器部件以及内部的软件算法，都完全由通力公司主导研发设计。此外，通力门机系统在全球范围内（中国、美国、芬兰、日本等）已经获得了 200 余项专利。



专利：  
用于调整层门辘的方法和装置



专利：  
用电梯门的监控

### 经久耐用、易于维保与升级的模块化设计

通力门机系统采用了先进的模块化设计理念，在电梯维保、升级的过程中，都可以无缝使用最新一代的零部件对已经损坏的零部件进行更换和升级。降低维保难度的同时，保证用户随时可以享受最新产品设计带来的优势。

### 低能耗、低噪音

作为工作次数最多的电梯部件，通力门机在设计之初就充分考虑了能耗和噪音问题，为客户提供更好的使用体验：

- 通力门机的平均功率仅为 20W 左右；
- 通力门机的平均噪音低于 50~55dBA 左右

### 智慧门机，功能强大

- 硬件和控制方案

通力门机采用高效的永磁同步马达和精确的矢量控制技术，配备 32 位高速门机处理器。门机开关门速度曲线高效平滑，带来了更加平稳的开关门过程。并且提供多种速度选项，可由客户根据需求进行选择。

- 电磁干扰设计

通力全系门机均符合最新的 GB/T7588.1-2020 中对于 EMC 安全回路等级的要求。

- 串行通讯方式





通过门机板和整梯主控串行通讯方式，可获取门机运行阻力等信息来进行提前维保，避免因零件损坏导致的停梯。

- 自学习功能

通力门机具有门宽自学习功能，可以学习门机的参数、自动检测门宽，并根据检测到的门宽数据自动调整开、关门曲线。

- 防异物卡阻

当门机系统关门时地坎有异物卡阻，门机控制系统会通过马达电流参数自动识别关门阻力，并重新开门再执行关门动作。

- 故障自优化

当门机因其他原因产生关门故障时，可以通过门机自学习系统完成门机的位置识别，开关门速度，开关门运行曲线的重新学习，提前排除故障。

- 人性防护措施

门机全系标配机械轿门锁，防止电梯在非平层区域故障后，轿厢内的乘客强行开门导致的事故。此外通力电梯提供多种动态/静态光幕，以及光幕加安全触板安全保护装置供客户选择，有效避免电梯夹人。

### 尺寸紧凑，适应性高

通力的门机尺寸更为紧凑，从而使得通力 DX 电梯对井道条件的适应性更高。



## 5.5 通力信号系统

### 通力信号系统设计理念

- 通力全球设计语言

为了给客户带来最佳的人机操作体验，并提供最可靠的产品与服务。通力的全部信号系统均为自主设计开发，采用通力全球统一的设计语言，并满足中国和欧洲标准。

- 丰富的选择

通力推出了丰富的信号系统方案以供客户选择，包括涵盖了半高、全高、旋转、嵌入、表贴等多种类型的轿厢操纵面板，不同外观、种类、安装方式的层站召唤与楼层显示，丰富的颜色和材质选项。完美匹配不同的项目需求。

- 可靠的产品

通力所有信号系统采用的零部件均由通力设计指定，以保证质量的可靠性。同时为了保障最可靠、美观、贴心的产品性能，通力在信号系统内大量采用钢化玻璃、抗指纹不锈钢、抗菌材料，可根据不同需求进行灵活选择；



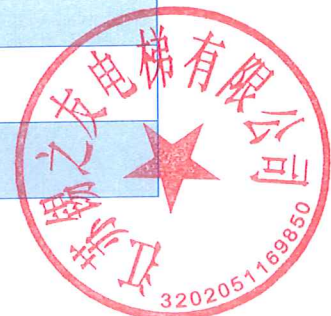



抗菌材料：根据 ISO22196:2011 认证测试，抗菌率最高可达 99.9%

• 严格的测试

通力一贯秉承着严谨的产品设计开发态度，所有的信号系统产品均经过严格的测试，仅当信号系统通过以上测试之后，通力才会将其推出市场。

常规电梯厂商针对信号系统的测试	通力信号系统测试
少量厂商测试	EMC 电磁兼容性测试
少量厂商测试	老化测试
少量厂商测试	震动跌落测试
少量厂商测试	盐雾测试
少量厂商测试	钢化玻璃测试



## 六、售后服务

### 6.1 售后服务承诺

在垂直运输工业这一富于挑战性的领域里，我们执著地以技术创新为动力，向社会提供先进、舒适的电梯以及可靠的安全保障。由始以来，我们更注重销售的延伸——一尽善尽美的特色服务。

我们能够做到：

- 在质保期内保证按最终用户的要求免费修理或更换因材料不合格或制造不合格而有缺陷的电梯配件（客户自行加装的附加设备除外）。
- 在项目所在地设立售后维护保养服务部门，提供终身有偿维修、保养服务，结合设备数量并在贵司提供符合驻点人员适用条件的场地情况下，通力电梯可以派通力专业维修员工驻现场，提供优质的服务。
- 日常保养

及时派出专业人员对设备进行检查、调整和润滑，保证设备正常运转，通力电梯在同行中首先推出电梯绩效维保解决方案，并承诺由通力提供维保服务的电梯其运转率 $\geq 99\%$

这一信心来自：

- 1) 我们专注通力电梯和自动扶梯的预防性保养；
  - 2) 我们熟悉自己的产品型号规格、性能参数及维护保养需要，并得到任何有关技术方面的文件支持、工程师支持，甚至电梯设计者的支持；
  - 3) 我们建立了严格的质量管理制度，通过 ISO9000 国际质量体系认证；
  - 4) 我们拥有训练有素的维保服务员工队伍；
  - 5) 我们建立了遍布全国的服务网络；
  - 6) 我们有充裕的零配件库存。
- 定期检查
  - 质保期内每 15 天一次的免费检查保养，及时排除故障，进行必要的修理，质保期内无偿更换自然磨损的机件。





- 进行年度安全检查及提交年度设备状况报告。
- 协助客户向当政府单位申报按现行法规所需的设备年度检查。
- 随时优惠提供易损件、产品更新以及改造服务。
- 每年定期的现场维保质量和安全审核。
- 开通 24 小时服务的召修热线，及时将顾客的需要转达给相应的服务部门，以便迅速作出反应，解决用户的燃眉之急，在接到召修(针对困人情况)电话后不迟于 30 分钟到达现场抢修。





## 6.2 售后服务措施

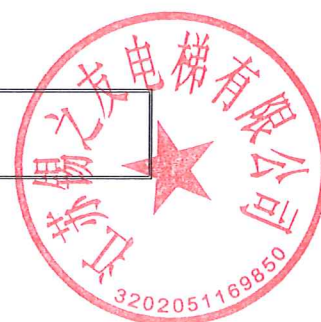
我司非常荣幸的为本项目提供专业化的服务，为了更好地保证你们能享受到通力  
的良好服务，我们为贵司制订了量身订造的服务计划，来保障您楼宇中电梯设备获得  
良好维护，并通过通力集约化服务降低贵司管理成本，从而提高您的效率。

通力特针对该项目做以下阐述，希望能得到您的关注和支持！

- 1) 为项目设立专门维保站，并派遣受过专业电梯培训的资深维保技师负责大楼的维  
保服务。如维保设备发生故障或有不正常运行现象，我司承诺在接到业主通知  
后，在30分钟内到达现场处理故障；如果发生关人故障，我们将在更短时间内到  
达现场进行救援；
- 2) 为该项目制定量身定做服务计划；
- 3) 在当地分公司设立电梯零备件中心，保证及时的零备件供应；
- 4) 全天候24小时服务热线“10101099”或“400-601-1099”；
- 5) 通力全球及中国总部的电梯专家团队的技术支持；
- 6) 先进的预防性保养体系，根据贵司每台电梯的型号、使用年限和状况等进行评  
估，并考虑到大楼的特定区域、环境和使用状况编制最佳维修保养方案以确保设  
备的运转率；
- 7)  $\geq 99\%$ 运转率。我司保证维保设备运转率达到或高于99%，通力制订了安全、客户  
至上、功能正确、专业服务四项维保标准，并加以现场培训，我们保证通力的每  
位维保人员都将严格遵照该标准，来正确地维保您的电梯，从而使得电梯的运转  
率达到最高并在最大程度上延长设备的使用寿命；

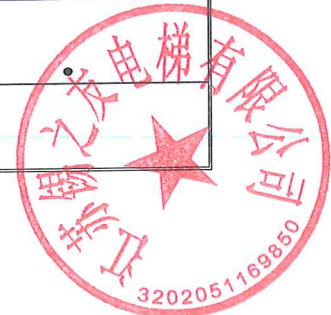
## 6.3 售后服务、维修、保养机构

机构名称	通力电梯有限公司无锡分公司
------	---------------





机构地址	无锡恒隆广场写字楼 1 座 3106 室
24 小时应急电话	10101099 或 400-601-1099
维保人员总数	258 人
备件库	昆山、无锡
更换损坏部件的周期	当地库存有的部件，到达工地时间 15 分钟。 总部库存有的部件，到达工地时间 24 小时到货（顺丰快递可到达的城市） 国外库存有的部件，到达工地时间 21 天 以上周期均包含运输时间，不可抗力因素导致的影响除外。
我司在无锡维修点数量	32
负责人姓名	王垚钦
电 话	13951583250





## 6.4 电梯技术参数及有关承诺

类别	通力承诺
每起、制动运行 60000 次中发生故障的次数	平均 5 次
修复时间的保证	一般故障在 2 小时内修复
如故障次数及修复时间超过投标中的承诺，则相应的具体惩罚措施的相应承诺	保证维保设备运转率 $\geq 99\%$ ， 惩罚条款参见维保合同样本
电梯一般故障修复时间的承诺及相应的补偿措施	2 小时
对故障响应时间及相应保证措施	30 分钟内到场(针对困人情况)



