

企业节能减排减碳信息

西子电梯科技有限公司总部位于素有“绿色硅谷”之称的青山湖畔，是一家集电梯设计、研发、制造、销售、安装、售后服务于一体的现代化智能型电梯企业。

一、能源投入

（1）能源品种

公司主要用能品种为电力、自来水、天然气，公司生产过程中涉及用电的工艺有机械加工、焊接和喷粉等，涉及用水的工艺主要为喷粉线循环用水以及员工的生活用水。涉及用天然气的工艺主要为喷粉线烘干工艺和食堂烹煮。

（2）能源消耗

公司 2021 年用电量为 366.85 万度，用水量为 7.79 万吨，天然气为 45.05 万立方米，根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2008) 进行综合能耗计算，计算得出工厂 2021 年全年折标煤为 450.86tce (当量值)，核算为公司单位产值综合能耗为 0.00052tce/万元，远低于《“十二五”节能减排综合性方案》中提出的万元生产总值能耗 0.869 吨标准煤 (按 2005 年价格计算) 指标，能耗水平达到同行业领先水平。园区内铺设光伏组件，利用太阳能发电，装机容量 2600KW，年发电量达 350 万度。

二、资源投入

公司主要的资源投入为冷轧板、热轧板、镀锌板。在整个生产过程中，公司严格控制用材，尽可能地减少原材料的浪费，采取以下环保工艺措施：

1、自动化设备，如门板自动线等，使用的板材根据产品尺寸进行定制采购，减少板材浪费和材料成本；

2、激光生产线切割后的板材余料用于加工成调整连接板、固定板等小件，通过工艺改进和新设备引进，以减少原材料，特别是有害物质的使用和对环境的污染；

3、喷粉线采用喷塑工艺代替传统的喷漆作业，其原材料无磷等污染化学成分，大大降低了危水及危气的排放；

4、轿顶、轿门的生产用无铆钉连接工艺，替代传统的二氧化碳气体保护焊和喷涂工艺；

5、公司涂胶工艺采用绿色环保的黑胶代替传统的 AB 胶；

6、公司生产过程中产生的无法再次利用的边角料等固废出售给废旧物质回收公司综合利用，达到废物综合利用的目的。公司未使用有毒有害原材料。

公司充分利用 CMIS 客户合同订单管理系统、PLM 系统、OA 系统、金蝶 K3 系统、合同履行管理系统、电梯部件预警系统、销售报价系统、应收款管理系统、远程调试系统、售后服务系统、全球鹰远程监控、L-BUS 出图系统、C-BUS 合同 BOM 配置系统等。投入运行的各类系统，相互结合，有效整合了从电梯产品设计、销售合同录入、订单处理、材料采购、生产排产、质量记录、发运及售后服务等整个过程的信息化、电子化，并通过系统自动转换，直接将生产任务、生产图纸传递到生产设备。取消各类报表及文件的打印、复印处理。通过网络在线处理公文、收发电子邮件、电子传真，在减少纸张消耗的同时，更可提高办公效率。

三、采购控制

为了加强采购物资的质量控制，选择合格供方，公司制定了《采购控制程序》、《供应商绩效评估与考核流程》、《供应商选择、登记和评定准则》等相关文件。对与公司生产产品紧密相关的原材料、零部件、辅料等物料实行战略采购（供应链建设、采购模式、成本控制等）和执行采购管理（订单采购计划及执行）。所有物料统一纳入 ERP 系统进行规范管理。鼓励各部门通过多种方式降低采购成本、缩短交货周期，提高产品的市场竞争力。同时，依据采购需求，公司对合格供方提出了以下基本要求：有法定营业执照，有关特殊的行业应当按要求具备生产许可证；有专门的质量检验部门、检验规范和检验记录齐全；监视和测量设备严格按照国家相关规定进行定期鉴定校准，能确保计量设备的准确有效性；近两年内无重大生产质量、环境污染和事故发生；生产设施管理完善，生产能力在正常情况下可确保交货期的实现；通过 ISO9001:2015、ISO14001:2015、ISO45001:2018、ISO50001:2011 管理体系审核的绿色产品可作为优选条件之一。

公司将原料有害物质含量、用能设备能效等要求列入采购准入门槛，对供方提出了严格的质量要求；同时也尽可能满足下游客户对产品高质量要求，通过提升自身产品定位及提高生产工艺水平促使电梯上下游提升绿色化水平；对供应方建立了定期评估制度。上述做法部分符合《绿色供应链评价要求》。

四、产品

（1）生态设计

公司一直致力于电扶梯技术的研发，并坚信“科学技术是第一生产力”，每年坚持投入不低于销售收入的 3% 的研发经费，公司是“高新技术企业”、“浙江省科技型中小企业”、“杭州市专利试点”，至今已成功研发出多项专利技术，发明专利 3 项，其中涉及环保、绿

色电梯 12 项专利。如双动力电梯、一体式安全驱动装置、一种汽车电梯群控派梯系统及方法、电梯用不锈钢无底召唤盒等产品，并完美的运用于电梯产品中，形成了涵盖乘客电梯、住宅电梯、观光电梯、小机房电梯、病床电梯、载货电梯、液压电梯、汽车电梯、家用电梯、杂物电梯、自动扶梯、自动人行道等十多个系列的电梯产品，并实现乘客电梯最高速度 7m/s、自动扶梯最高提升高度 30.88m、载货电梯最大载重 8 吨，位于行业前列。其中公司自主研发的“XEC-6000 扶梯”被认定为杭州市国内首台（套）重大技术装备和关键部件产品，“UN-VILLA 家用电梯”等 3 项产品获得“省级工业新产品”证书，“4.0m/s 高速电梯”被列为“浙江制造精品”，“曳引驱动乘客电梯”通过“浙江制造品字标”认证。公司按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料的选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗，尽可能不用含有毒有害物质，减少污染物的产生和排放。

（2）信息化

公司全过程植入绿色环保理念，重视信息化建设，硬件配置方面均处于行业领先水平，CMIS 客户合同订单管理系统、PLM 系统、OA 系统、金蝶 K3 系统、合同履行管理系统、电梯部件预警系统、销售报价系统、应收款管理系统、远程调试系统、售后服务系统、全球鹰远程监控、L-BUS 出图系统、C-BUS 合同 BOM 配置系统等。投入运行的各类系统，相互结合，有效整合了从电梯产品设计、销售合同录入、订单处理、材料采购、生产排产、质量记录、发运及售后服务等整个过程的信息化、电子化，并通过系统自动转换，直接将生产任务、生产图纸传递到生产设备。公司 100%的电梯订单已由系统自动处理，电梯产品设计周期缩至原来的 1/3、整体生产实施周期缩至原来的 4/5，基本实现无纸化办公。

在生产方面，公司通过引进西门子（MES）及 T3（APS）系统并通过后期系统，开发打造一套适合于电梯行业的生产物联网管理系统。首先通过先进排程管理（APS）把产品、料号、材料表、生产流程、设备与产能等资源信息合并，再匹配需求与供给数据、库存、在制工单、物料供给等数据，来达到均衡排产，实现订单、工单的变更与执行的排程管理可依。同时也从需求、产品/料号、生产线/设备等不同的角度，检视生产排程的结果。其次通过生产制造执行管理（MES），实现工厂对人、机、料、法、环、测的信息化管理。其中仓库管理实现库存管理、来料、发运管理；在制品管理实现在制品的过程管理、制程实时监控；质量管理实现生产检验数据采集、不良品管理、来料、出货检。设备保养维护：设备预防性的维护与保养，以及非计划性的维护及保养。使用以上模块来监控生产执行、质量管理及生产绩效管理并提供生产、在制品、不良品、QC、设备利用率相关报表。最后通过 MES 与 APS、ERP、SCM

集成, APS 与 ERP 系统的集成, 实现生产相关数据高效及准确的在系统间进行传递, 提高生产效率, 并通过 PLC 与生产过程中的加工设备进行设备集成, 采集设备数据, 帮助产线进行设备状况分析, 以改进设备利用率及生产设备的集成, 达到系统间的信息联通, 构成绿色智慧工厂的基础。

(3) 节能

公司产品均有国家制订机构的型式试验合格报告, 产品符合 ISO25745 和 VDI 4707 能耗 A 级标准并通过 TUV 进行认证、电扶梯控制系统均符合 EN 12015:2014, EN 12016:2013 电磁兼容性标准要求并通过 TUV 认证、欧盟 CE 认证、俄罗斯海关联盟 CU-TR 认证、采用国际标准 (EN81-1-1998) 认证、曳引驱动乘客电梯通过“浙江制造品字标”认证等, 产品的品质和绿色指标得到全球 60 多个国家的肯定。特别是公司的“XEC-6000 扶梯”和“浅底坑”电梯, 在设计更环保更安全, 安装便捷, 空间利用率更高。运行成本小, 能量散失低, 噪音低。尤其是“XEC-6000 扶梯”, 达到了能耗标准 ISO25745 认可的“A+++”绿色等级范围。

(4) 减碳

公司不断进行碳排放量的改善, 轿顶、轿门的生产用无铆钉连接工艺替代传统的二氧化碳气体保护焊工艺, 喷涂工艺采用无磷材料, 传统的切割改为激光切割, 减少二氧化碳的使用和排放。

(5) 回收利用

公司主要原材料为金属板材 (冷轧板、热轧板、镀锌板), 生产过程中会产生金属边角料, 收集、暂存后外卖给物资回收单位, 同时通过生产记录及适当实测, 经测算, 可回收利用率 92%。

公司导轨、门机、轿壁板、门板等钢材类旧件外卖给物资回收单位, 轿顶护栏、底坑爬梯类旧件有技术部、品质服务部、制造部联合对旧件利用价值评估, 一是维修后再利用, 二是外卖给物资回收单位, 主板变频器、门机变频器、控制柜变频器类旧件经过维修测试合格后, 作为维修件再次利用。

(6) 有害物质使用

公司产品主要原材料为钢板、型材、焊丝等, 对其产品按照 GB/T 24246-2009《放射性物质与特殊材料监测系统》进行监测控制, 不含放射性物质, 上述材料经第三方检测机构检测均不含有害物质。