

审定会资料之三

THJJ简易载货电梯 设计报告

浙江省建筑机械厂
一九九一年三月

THJJ 简易载货电梯设计报告

鉴于目前简易货梯存在着安全装置不齐全和使用安全可靠性问题。浙江省劳动人事厅发出了关于印发《浙江省简易载货电梯安全规程（试行）》的通知。（以下简称规程）通知中指出。凡是在轿厢内操作和没有厅、轿门及其联锁装置的在用简易载货电梯，要尽快改造，于89年底前改造完毕，其余在用简易载货电梯于90年底前完成。届时将对不符合本《规程》的简易载货电梯进行封存。

我厂原为杭州炼油厂设计制作的准备由电动葫芦带动的简易货梯。在进行中得知与《规程》要求不符。经与用户协商后，重新改为按规程要求设计和制作。所以设计和制作进行比较仓促。这中间得到了省劳动人事厅劳动保护监测处贺志春工程师的很多指导和帮助。我们衷心的感谢。

目前我省简易货梯的占有量在万台以上。杭州等地在千台以上。而符合《规程》要求的简易货梯很少。所以改造旧梯的任务相当繁重。而随着经济的发展。频繁使用简易货梯的单位为数不少。而专门制造、安装、维修符合《规程》要求简易货梯的厂家和单位很少。尤其是强制式双钢丝绳牵引的简易货梯尚无人制造。而正式生产电梯的厂家。又由于种种原因不太愿意制造简易货梯。所以这个市场可以说是一个空白。我厂开发该项产品。具有较广阔的前景。也可填补我省我市的一个空白。

由于是简易载货电梯，所以要求成本低廉。不然无法与可载人的货梯相竞争。也无法使用户接受。但它属于电梯的范围，一定要符合规程的有关规定。因而在设计工作中的指导思想，为安全第一。

处处都要符合规程中的有关规定，在此前提下，力求结构简草，以降低成本。

(1) 按照规程，强驱驱动的简易货梯，至少应有二根独立的同时受力的钢丝绳牵引。这对保证安全是很必要的。但设计中是一个新形式，根据该厂多年制造起重机械的经验，采用双电动机牵引，或单电动机双卷筒牵引的方式都较复杂。经过反复研究，最后确定了单电动机双卷筒及同螺旋绳槽的方式，结构简洁紧凑，较好地解决了双钢丝绳同步牵引的问题。由于简易货梯使用范围不超过15M高度，所以单卷筒的方式可适用于各关用户的要求。

(2) 桁架部分整个框架、底梁、直梁、上梁等儿部分都用槽钢拼成。桁架壁和顶，均用厚度为1.5MM的钢板折边拼成。它们都用螺栓连接，拆装较方便，稳定性也较好。

轿厢门采用拉折式门，符合安全规程要求。

(3) 停层保险销原来考虑到对称受力，故采用了前后二只布置。设在轿厢底部带体直径为30MM，它的强度足以承受轿厢载重时最大重量和可能的冲击力。它与轿厢门用钢丝绳连接，开门时由小弹簧使其伸出。这样做也符合安全规程的要求。但跳来看，装在底部，前后布置，对安装、检修均不太方便。以后将改用左右布置，安装在顶上较合适。

(4) 性能参数。考虑到实际运行高度只有4.5M，规程规定载重速度不大于0.5M/S，我们定为0.39M/S，这样一层到二层只需1.3秒左右，与载重货梯时间相比，仍是较快的。不会使用户感到太慢。而整机的在制造方面又增加了可靠性。

(5) 机房布置。考虑到本简易货梯只设二站，控制系统比

就简单。我们就用配电箱前走线代替了控制屏。这样防潮和便于维修性能没有改变。而成本就较便宜。

(6) 电气方面。我们采用7.5KW的电机。留有较大余量。刹车采用TJZ-200型号的。制动力矩也留有较大余量。对电梯的工作可靠性较好。轿门和二只停层保险销除用机械的钢丝绳联动外。对轿门有限位开关。可以确保在轿门和二只保险销到位的情况下才能开动。

为了方便用户维修。我们在机房的配电箱上。增加了可以点动操作的操作板。在极限开关的钢丝绳上加装了正常位置标记。使用户便于调试。

经过这台货梯的设计和制作实践。对以后再制筒旁货梯的改进设想有以下几点：

1、停层保险销的前后布置改为左右布置。厢下布置改为厢顶布置。这样安装。维修都较方便。长远看。在轨道制动器性能价格可接受的情况下。也准备探讨采用制动器来取代停层保险销的方式。不知可以否？

2、轿箱门的设计。现在采用的伸缩门轨道装在轿箱外边。将来应改在轿箱内。使轿箱与厅站门的地面距离可以保持较大的间隙（现在间隙太小了些）。