

# 江西丰城电厂在建冷却塔 70多米高施工平台倒塌

74人死亡，2人受伤  
搜救基本结束，善后工作正在进行中

近日发生在深圳的机器人“小胖”意外事件，引发人们对服务机器人的安全性的关注。是“设计缺陷”还是“操作不当”？行业标准与质量监管该如何跟上？

## 机器人“伤人”： 操作不当还是设计缺陷？

机器人“伤人”  
厂商称系“操作不当”

今年深圳高交会期间，网上热传一起“机器人伤人”事件。一名网友在微信上发图并配文称：“亲眼看到隔壁展台进化者小胖机器人没人操纵，自己突然跑起来，把玻璃墙给干倒了，砸伤旁边一路人，围观群众还在那儿喊‘机器人闹事啦’。”图片显示，现场满地玻璃，一位受伤观众被担架抬走。

随后，深圳高交会组委会发布公告：第十八届高交会1号馆1D32展位深圳展景世纪科技有限公司展台由于该展商工作人员操作不当，误将“前进键”当成“后退键”，导致用于辅助展示投影技术的一台机器人（又名“小胖”，北京进化者机器人科技有限公司生产）撞向展台玻璃，玻璃倒地摔碎并划伤一名现场观众，致其脚踝被划破流血。

“小胖”的生产合作商——深圳新生活智能科技有限公司生产总监王韬解释，“小胖”有两套操作模式，即机器人模式和手动模式。当面罩打开，手动模式开启，机器人模式关闭，此时自动驾驶功能消失，只能靠人工操作。

王韬告诉记者：“当天出事的主要原因是展景公司的工作人员操作不当，误将前进键当作后退键。”王韬认为“小胖”没有安全隐患：“汽车踩油门会往前开，但也有误把油门当刹车的情况发生。如果发生事故，能把责任归结到油门头上吗？”

有专家指出，不能用“油门当刹车”的比喻来看待服务机器人问题。尽管是偶发事件，但其安全隐患绝不可掉以轻心，尤其是针对小朋友和老年人等弱势群体的服务机器人。

## 服务机器人“起步” 行业标准要跟上

北京进化者机器人公司相关负责人称，在现有技术条件下，机器人的动作必须符合预先设定的程序和规则。目前机器人能实现的最有自主意识的行为，是在预定设定的程序中，选择最贴近当下的场景加以实施。因此，关于机器人攻击人及相关的伦理探讨，还为时过早，“目前的服务机器人还是低端化的机器人。”

北京进化者的另一合作商深圳展景世纪科技有限公司市场总监姚毅认为，所谓的机器人，其实就是在机器中内置搜索、语音识别等技术，再连上网络就能进行基本操作，“其实就和小时候玩的玩具一样”。

中国科学院深圳先进技术研究院院长樊建平表示，我国服务机器人尚处于起步阶段，类似“玩具的智能化”。如娱乐对话机器人、扫地机器人，都是进行一定范围的单一作业。“拿安全性来说，我国的老龄化问题日趋严重，需要大量的老人护理，是不是可以用机器人代替？机器人是不允许出错的，否则带来的可能是生命危险。”

“小胖事件”暴露了服务机器人行业标准缺失的问题。我国机器人行业标准目前仍处于探索状态，没有可比性和参照性，亟待规范。同时，机器人一旦出事谁来管？也没有明确解决方案。樊建平指出，未来我国需加快制定服务机器人的生产标准与安全标准。

## 机器人市场升温 更好服务人类是挑战

人类为什么要研制机器人？业界看来，研制机器人的初衷是协助人类工作，服务于人类的生活和学习。

“机器人与人，可以形似而神不似，也可以神似而形不似，当前应更多研发的不是人型机器人，而是神似形不似的机器人。”中国工程院院士、中国人工智能学会理事长李德毅表示，尽管科技的发展会带来无限可能，但机器人要达到能与人同样的智力水平，依然困难重重。

李德毅分析，一方面，现有机器人基于的理论和技术相对独立，缺乏复杂综合的考量。比如，当前能够做出一个机械手臂实现抓瓶子，但如果要同时拿一支笔，就会非常困难；另一方面，现有的信息传输技术无法支撑和人一样复杂的认知能力。比如，人的一秒钟产生的信息量能达到几十个G，这样海量的信息要实现感知、传输和分析，依然是不可能完成的任务。

未来服务机器人市场随着投资热情的持续升温，市场规模也会不断增长。以深圳为例，据中科院深圳先进院统计：十年内深圳的服务机器人产业规模将达到3000亿元—5000亿元。

樊建平认为，服务机器人的发展已成为一种趋势，未来生活的科技水平会越来越高，生活方式也将被改变。服务机器人的目标是“服务”二字，直接与人交互，为人类提供服务。这就对机器人的机械性能、安全性要求非常高。因此，未来服务机器人的发展应先从“对物”开始，然后再循序渐进开始“对人”。

记者 胡喆 刘宏宇 李雄鹰  
(据新华社北京11月24日电)



十一月二十四日，救援人员在事故现场工作。  
新华社记者 万象 摄

## 总投资76.7亿元 计划建设高度156米

记者了解到，发生事故的工地全称是“丰城电厂三期扩建工程”，建设单位是江西赣能股份有限公司丰城三期发电厂，总承包单位是中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司，主体施工单位分别由4家公司分别中标建设。发生事故的是由河北亿能烟塔工程有限公司负责的D标段工程，即冷却塔与烟囱施工项目。

丰城电厂三期扩建工程是江西省重点工程，本期工程投资总额76.7亿元。发生事故的冷却塔今年4月份开工建设，计划建设高度156米。

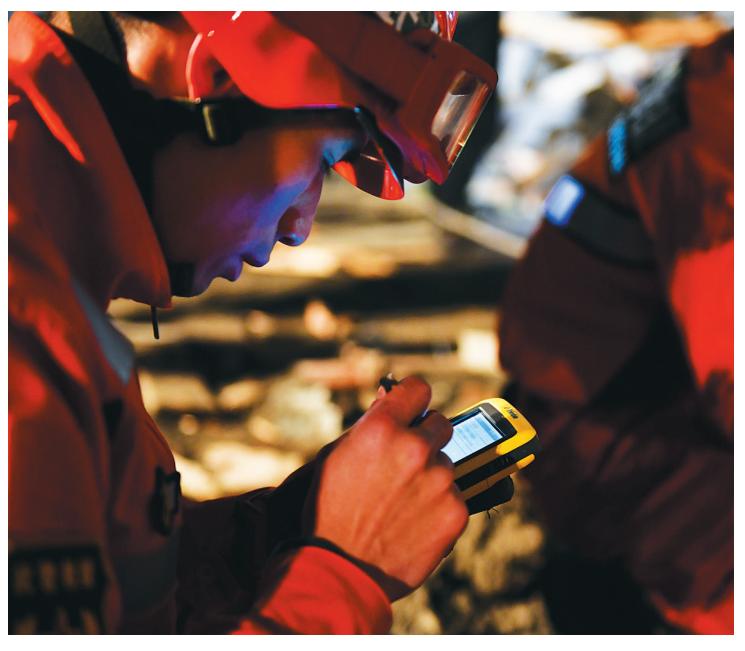
冷却塔与烟囱施工项目的工程部工程师廖辉寿介绍说，冷却塔是

双曲线建设工程，属于复杂的建筑种类。冷却塔外壁薄，施工平台跟随施工进度抬升。事故发生时，冷却塔已建设到70多米。据介绍，河北亿能烟塔工程有限公司，是专业从事冷却塔、烟囱、环保工程建设设施及项目改造的一家公司。

事故发生后，国家安监总局党组书记、局长杨焕宁率工作组于24日下午赶到现场，指导协助地方工作。24日上午，江西省委书记鹿心社、省长刘奇赶赴丰城电厂事故现场指导现场救援工作，召开现场会，组织指挥现场救援和善后等工作。记者抵达时，现场已有373人参加救援，投入22台设备、7部

吊车。截至16时50分，江西武警总队共组织协调宜春、南昌、新余、吉安4个支队部分力量增援，调派32辆消防车、212名官兵、9条搜救犬、2台无人机、7套生命探测仪和7套3G单兵图传设备到场处置。

24日中午，江西省成立现场指挥部，下设现场救援组、医疗组、安全保卫组、舆情组、善后处理组、技术组和后勤保障组等7个组，把抢救人员放在第一位；目前相关部门正尽快核清事故发生时现场人数，一一核对伤亡人员个人信息；对每名死难者安排一个工作组，做好死难者家属接待、服务和心理疏导等工作。



11月24日，一名搜救人员在用生命探测器进行搜救。新华社发