



南洋理工大学电机与电子工程学院教授张健学博士（中）领导的研究团队，包括首席技术官舒为博士（右）和技术顾问张坤翔博士（左）。（南洋理工大学提供）

## 南大研发低成本智能芯片 避免卫星受辐射损害

李庚洧 报道

lgengwei@sph.com.sg

南洋理工大学研究员研发一种能够保护卫星免受辐射损害的“智能芯片”，可使未来的卫星以消费级电子产品制造，从而降低制造成本。

由南大电机与电子工程学院教授张健学博士（59岁）领导的六人研究团队，花了六年的时间进行研究与发展称为“Latchup Detection and Protection”（LDAP）的芯片。

LDAP芯片所使用的科技至今已申请了两项专利权，目前由通过“NTUitive”创业计划创建的本地科技起步公司Zero-Error Systems（ZES）将技术商业化。公司成功筹集了250万元的种子

资金，多个投资方当中包括飞机制造商空中客车旗下的创投公司Airbus Ventures。

张健学指出，他们保护卫星免受辐射损害的新方法有别于传统。传统方法是对卫星的每个部件使用抗辐射的太空级电子器件。除了十分昂贵以外，这使卫星更重，组件的选择也受限，只能使用老一代的组件制造。

不过，LDAP智能芯片在卫星中安装，可通过检测能对电子设备造成损害的重离子辐射，及时安全关闭卫星中的其他电子设备，过后再重新开启。这能让卫星制造商使用消费级电子产品，如手机中使用的电子器件，来制造卫星，不必使用传统的太空级电子器件。

ZES公司首席技术官舒为博士（39岁）受访时解释，大多数先进的消费级微芯片目前不能用于太空，尽管它们比太空级微芯片更先进，也便宜100至1000倍。例如一个过时的抗辐射计算微芯片的价格可能超过10万美元（约13万5707新元），而一个智能手机计算微芯片的价格大约50元。

舒为指出：“将我们的技术与先进的消费级电子产品结合起来，可让向太空发射的卫星和卫星星座更具成本效益。”

该芯片已作为辐射保护电路的一部分，安装在日本九州技术研究所为日本、巴拉圭和菲律宾建造的三颗皮可卫星（picosatellite）上，预计将在明年首次向太空发射。