



# InteGrated System for REAl-time DeTectiOn of Pathogenic Agents (GREATpa)

## Système Intégré pour la Détection des Agents Pathogènes en Temps Réel (GREATpa)

### Introduction

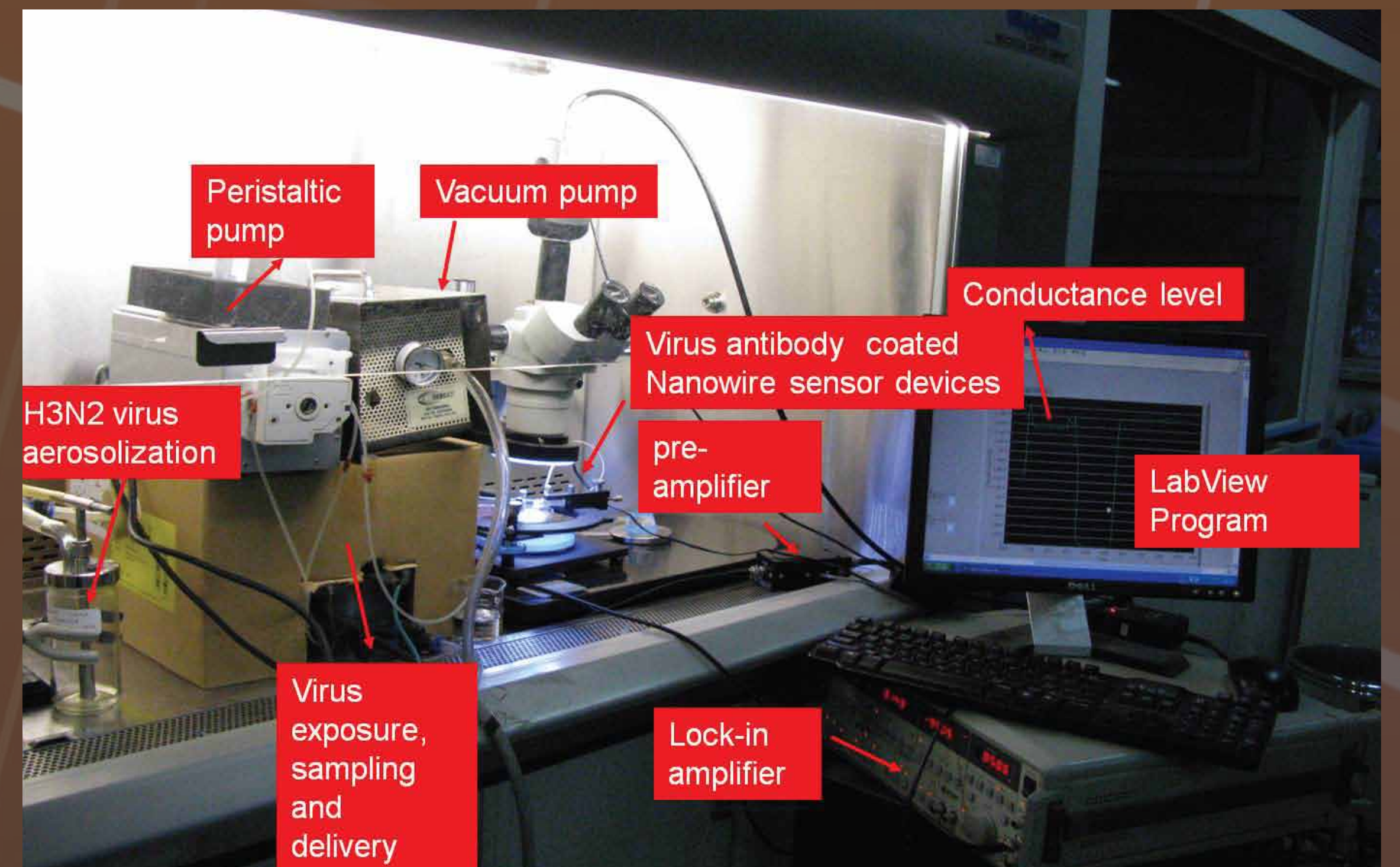
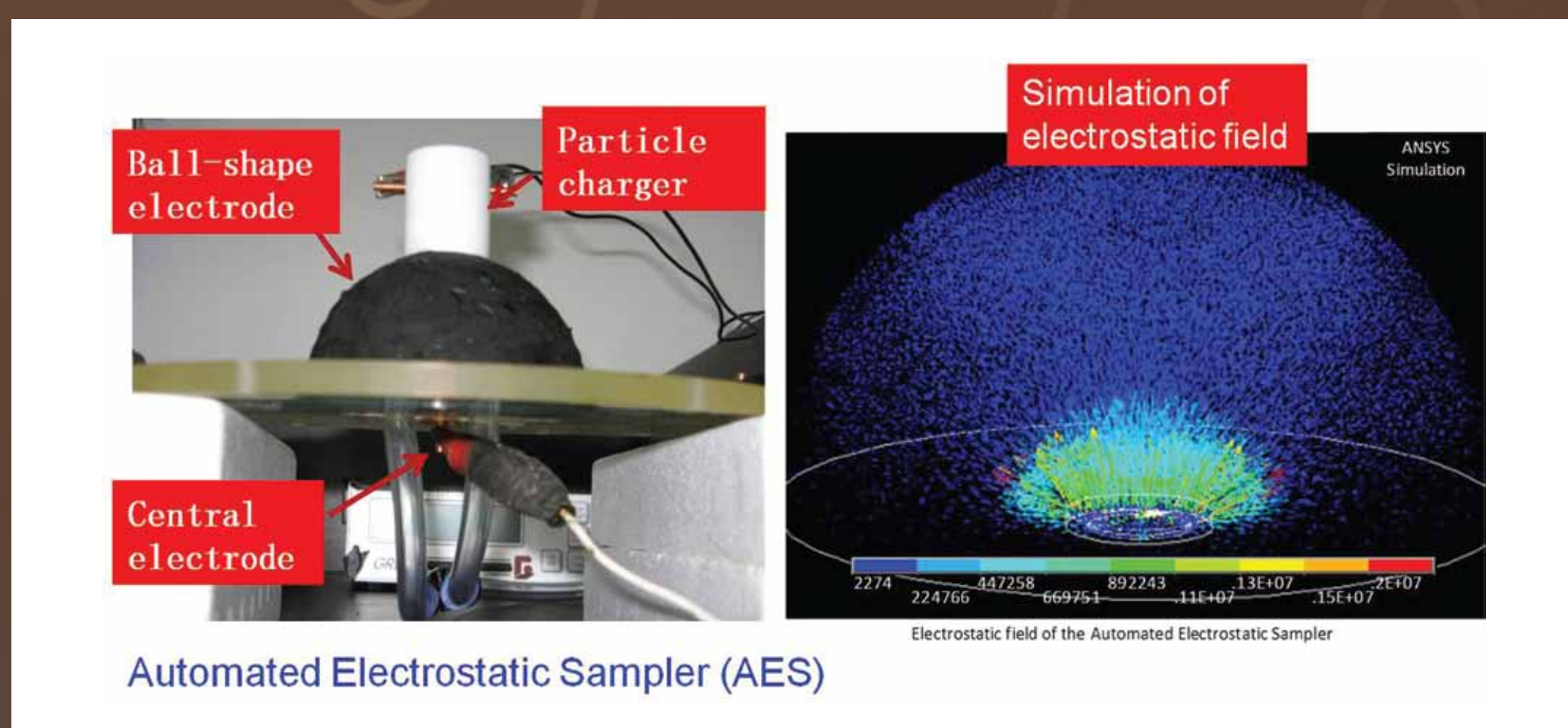
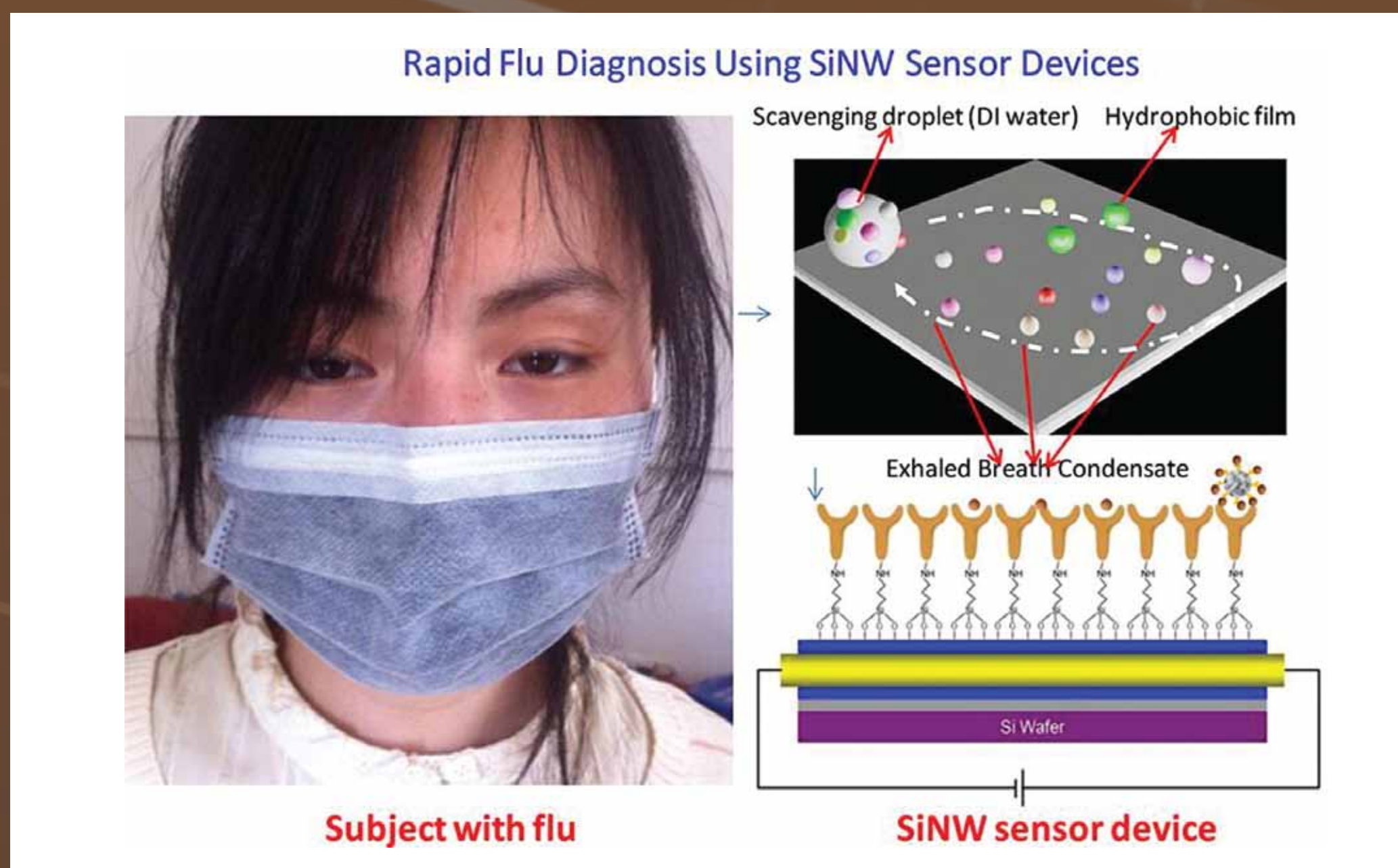
The invention performs online testing for airborne influenza virus (H3N2 subtype) by integrating highly efficient electrostatic field air sampling, microfluidic sample transportation and silicon nanowire biosensor technology.

When the influenza virus presents in the air, the system can provide an alarm in a short time (1-2 minutes), and transmit a detection signal to remote receiver platforms such as cell phones and computers via wireless internet transmission systems. The system's selectivity has also been verified with influenza virus subtype H1N1 and allergens.

### Introduction

Cette invention effectue des tests en ligne visés à détecter le virus d'influenza (sous-type H3N2) dans l'air en intégrant un échantillonnage d'air soumis à un champ électrostatique très efficace, la transportation de l'échantillon microfluidique et la technologie de biocapteurs à nanofils de silicone.

Une fois le virus d'influenza détecté dans l'air, le système peut déclencher une alarme dans un court délai (entre 1 et 2 minutes) et transmettre un signal de détection aux plateformes de réception à distance telles que les téléphones cellulaires et les ordinateurs à travers des systèmes de transmission d'internet sans fil. La sélectivité du système a été également vérifiée avec le virus influenza de sous-type H1N1 et les allergènes.



### Special Features and Advantages

- High accuracy
- Real-time transfer of airborne biological hazards into visible electrical signals
- Provision of real-time warning signal

### Applications

- Jiangsu Provincial Centre for Disease Control and Prevention
- Peking University Third Hospital

### Caractéristiques Particulières et Avantages

- Haute précision
- Transfert en temps réel de risques biologiques transportés par l'air en signaux électriques visibles
- Signal d'avertissement fourni en temps réel

### Applications

- Centre du Contrôle et de Prévention des Maladies du province de Jiangsu
- Université de Pékin Troisième Hôpital

### Awards

- Aerosol Technology Innovation Award, China (2015)
- Second Prize, State Technology Invention Award, China (2015)
- Kenneth T. Whitby Award (2014)
- Marian Smoluchowski Award (2013)
- Asian Young Aerosol Scientist Award (2013)

### Intellectual Property

PRC Patent : ZL201110020450.3, ZL201110020115.3, ZL201110020282.8

### Principal Investigators

Prof. Maosheng YAO  
 College of Environmental Sciences and Engineering  
 Peking University (China)  
 E-mail : yao@pku.edu.cn