

# 微纳电子平台管理细则（试行）

## 第一章 总则

### 第一条 目的与依据：

为保障微纳电子平台的安全、高效运行，维护洁净环境，确保仪器设备完好与科研数据可靠，预防安全事故，依据《GB/T 46376-2025 洁净室及相关受控环境运维服务》等国家与行业标准，并结合我校实验室管理实际，制定本细则。

### 第二条 适用范围：

本细则适用于所有拟进入和使用华南理工大学微纳电子平台（以下简称“平台”）的师生、科研人员、访问学者及临时工作人员。

### 第三条 管理原则：

实行“安全第一、预防为主、权责清晰、分级授权”的管理原则。所有进入人员必须通过安全准入，所有设备操作必须经过专门培训与考核。

## 第二章 人员准入管理制度

### 第四条 准入基本流程：

平台实行严格的准入审核与培训制度，原则上采用“线上申请+线下培训+考核授权”的模式。

1. 用户注册：线下联系平台管理工程师提交用户申请材料，通过后使用学校或平台的在线管理平台统一注册用户账号。

2. 综合培训：所有新用户必须参加平台组织的综合培训，内容涵盖安全规范、洁净室守则、应急预案等。培训后需通过在线或书面考试。

3. 门禁授权：综合培训考核合格，并经导师或课题负责人签字确认后，由平台管理人员开通个人门禁权限。

4. 校外人员：校外其他用户根据科研项目开展需要，可获得阶段性进入权限，项目结束时，进入权限即终止。

特别规定：本科生原则上不得独立进入。如有特殊需要（包括实习实践课程、学生科研项目、毕业设计等），须经管理员批准，并在指导教师或高年级研究生全程带领下进入。

### 第五条 分级培训体系：

为满足不同用户的需求，建立分级培训体系，核心要求如下表所示：

培训等级	面向对象	核心内容与要求	授权结果
一级：安全准入培训	所有拟进入人员	通用安全、环保、应急知识；实验室基本规章；在线学习与考试。（根据《华南理工大学实验室安全准入培训和考核管理细则》规定执行）	获得基本安全准入资格
二级：超净室综合培训	所有自主操作新用户	洁净室特定规范（更衣、风淋、行为守则）、污染控制、门禁与预约系统使用。线下集中培训与考核。 （根据三个实验室具体细化分类要求）	获得平台门禁权限 （三个区域分别授权）

三级：专项设备培训	有特定设备使用需求的用户	目标设备的原理、标准操作规程(SOP)、注意事项、日常维护及紧急情况处理。由设备管理员进行一对一或小班培训。	通过考核后，获得 <b>该设备的独立操作权限</b>
-----------	--------------	--	----------------------------

### 第三章 设备操作权限管理制度

#### 第六条 设备分级管理使用原则：

为规范平台实验设备的管理，综合考虑操作难度与技术精密性、设备资产价值以及安全风险等级，实行设备分类定级。根据设备等级，实行“培训-考核-授权”的操作许可制度。未经专门培训并考核通过者，严禁操作任何设备。

中心对设备的分级标准和定义如下，具体设备的分级根据附件 1 执行。

设备等级	定义与特征	典型设备示例
I级设备 (基础操作级)	具有一定操作性，但通过简单培训和考核即可掌握，价值中等（40 万元以下）或具有一定通用性的设备。	烘箱、普通加热台、匀胶机、普通显微镜、紫外清洗机、简易探针台、普通等离子清洗机等。
II级设备 (复杂操作级)	操作流程复杂、参数控制要求高、对工艺结果影响大，或价值较高（40 万元以上）的设备。	快速退火炉（RTA）、椭偏仪、原子力显微镜（AFM）、光刻机（接触式）、深硅刻蚀机（基础工艺）、化学气相沉积设备（基础型）等。
III级设备 (高危/高精级)	涉及高危工艺（如特种气体、强毒性/腐蚀性化学品）、操作难度极大、极易造成安全事故或设备损坏，或价值极高（如 300 万元以	离子注入机、MOCVD、LPCVD、聚焦离子束（FIB）、激光划片机、多靶材磁控溅射 AlN 薄膜设备、高危险性的深硅刻蚀/镀膜设备、复杂探针台设备等。

	上)的设备。	
--	--------	--

## 第七条 设备授权流程:

1. 申请: 用户在获得超净室准入资格后, 可根据科研需要, 向具体设备的负责老师提出培训申请。

### 2. 设备分级培训与考核:

I 级设备: 参加工程师组织的培训 (约 1 次), 观摩操作或经过简单实操考核, 由工程师确认签字后获得授权。考核内容涵盖基本开关机、参数设置及常规异常处理。

II 级设备: 需参加中心组织的系列专题培训 (通常累计不少于 2 次的理论与实操), 通过严格的实操考核 (由平台工程师执行)。

III 级设备: 原则上由中心专职工程师管理操作。如科研需要 (如连续工艺需自主操作), 用户需经过极其严格的培训 (累计时长由工程师定), 通过理论+实操综合考试, 且仅限特定工艺菜单的授权。

3. 授权: 考核通过后, 管理员在线上预约系统中为该用户开通该设备的预约和使用权限。填写书面《设备独立操作权限培训授权表》并存档。

## 第八条 设备使用规范:

1. 预约制: 授权用户须通过在线预约系统提前预约设备使用机时。

2. 过程记录：使用时必须如实、完整地填写设备使用记录本。

3. 专注与负责：设备运行期间，使用者不得擅自离岗。设备出现故障应及时与平台的管理人员联系，说明设备故障情况。

4. 结束检查：使用完毕，按规定关机，整理台面，检查水、电、气是否关闭，并带走个人物品和废料。

## 第四章 日常行为与洁净度维持规范

### 第九条 个人行为规范：

1. 着装要求：必须按规定在更衣室穿戴全套洁净服（无尘衣、帽、鞋、口罩、手套），经风淋后方可进入。

#### 2. 物品管控：

(1) 严禁带入：食品、饮料、个人书包、普通文具、未密封纸张等。

(2) 限制带入：手机等小型电子设备，如需带入，必须使用实验室提供的专用防静电密封袋在进入更衣区前密封，在实验区域内严禁取出。实验必需物品需经清洁后方可经传递窗进入。

(3) 物品摆放整齐，不随意乱扔杂物，不敞口放置挥发性溶液及回收物；不改变原有物品放置位置；

(4) 实验过程中产生的废旧药品和滤纸、棉球、破碎硅片和玻璃等，要放到指定处，实验结束后整理好实验区域的卫生并将实验垃圾带出超净实验室。

3. 行为禁止：禁止在室内奔跑、喧哗、化妆；禁止未穿洁净服在洁净区与非洁净区之间走动。禁止不刷卡，跟随他人进入洁净室区域；禁止未经允许带无权限人员进入洁净室区域。

#### **第十条 “安全伙伴” 政策：**

为确保操作安全，严禁任何人员独自在超净室内工作，必须保证至少两人同时在室，以便在紧急情况下互相协助。

## **第五章 安全、应急与处罚制度**

#### **第十一条 安全管理：**

1. 化学品与气体：严格执行危化品领用、储存和使用登记制度。使用易燃易爆气体或化学品时，必须确保通风，并熟知其 MSDS（安全技术说明书）。

2. 用电与消防：熟悉消防设施位置和逃生路线。禁止私自拆改电路。

3. 夜间/加班实验：需提前申请报备，且必须遵守“安全伙伴”政策，至少有两人在场。

#### **第十二条 违规处罚：**

对于日常使用平台及设备的违规行为（第 8-11 条）：

1. 初次违规：警告，记录在案，通报导师，需重新培训。
2. 再次违规：暂停超净室准入资格 1 个月，需提交检讨并经导师签字后，重新培训考核。
3. 三次违规：暂停准入资格 3 个月，处理程序同上。
4. 严重违规：永久取消相关设备或整个平台的使用资格，并按规定承担经济赔偿。其所在课题组连带暂停使用权限。

**注意：**严重违规行为包括：1. 未通过培训而擅自进行实验操作者；2. 未遵守相关规程而误操作致设备故障或致洁净室环境遭破坏；3. 突发紧急情况，不听劝告拒不执行者；4. 其它具有破坏性结果，经平台认定为事故的当事者。

对于违反操作规程并造成仪器或零部件使用寿命缩短的，由课题组赔偿；对于违反操作规程并造成仪器或零部件损坏的，由课题组负责维修。

## 第六章 附则

### 第十三条 解释与修订：

本细则由学院党政办公室负责解释，并将根据运行情况和国家新规适时修订。

### 第十四条 生效日期：

本细则自发布之日起生效，原有相关规定凡与本细则冲突者，以本细则为准。