

## 附件一

### 设备通信接口技术

#### 一、 一般说明

供应的设备必须满足本技术附件所述通信接口要求，并在规定时间阶段提供相应的技术文件和技术服务。合同签订后，如存在乙方设备不满足通信接口技术附件要求或乙方逾期未提供并在催促后仍拒绝提供或拖延提供相应的技术文件和技术服务的情况，甲方有权解除合同并退货，所产生的一切费用由乙方负责。

#### 二、 设备通信及接口说明

机器化学家平台是一个开放性的智能化实验系统，支持众多类型的实验设备接入，乙方提供的设备需要能够按甲方机器人化学家平台的协议进行通信，并向平台开放 API 接口，以实现无人参与的自动化实验过程。具体接口要求如下：

1、平台可以通过非界面交互的方式（见第五点）获得设备运行状态、故障、结果等数据，并能解析相关的数据格式；

2、平台可以通过非界面交互的方式（见第五点）发送控制指令（指令包含界面交互中常用操作如开启，关闭，暂停以及实验过程中所需的软件基本操作等），控制指令需为通用数据格式、相关控制参数可由指令配置；

3、交互的方式（见第五点）开放的粒度和控制界面功能相对应，平台发送的控制指令以控制界面上的功能为宜，不需要调用底层的接口。

#### 三、 技术文件提供

合同签订后的两周内，乙方应向甲方提供以下技术文件：

- 《设备通信协议》
- 《设备接口示例》

#### 四、 技术服务提供

在甲方实现乙方的仪器和设备对接自动化平台和软件系统过程中，根据甲方实际需求，乙方需要派出至少一名专业的技术工程师现场无条件对接此过程中工作，且在对接过程中产生的费用（包括但不限于出差差旅费、交通费、住宿费以及生活费）由乙方承担。

#### 五、 交互方式分类（符合其中一类即可）

1. 常见工控协议，例如 R485, R232, EtherCAT, CAN 等。其他协议需要明确说明
2. 常见网络协议，例如 TCP/IP, UDP, HTTP, MQTT 等。其他协议需要明确说明
3. 命令行方式（例如 Windows 系统下批处理文件，Shell 脚本等方式）调用程序功能。
4. 函数库形式（例如 dll 动态库，开源代码等），调用程序功能。

开发者工具包（SDK），提供二次开发环