



德合创睿
SCIENTIFIC

DH3360 型全自动液液萃取仪

用户操作手册

德合创睿科学仪器（青岛）股份有限公司

前 言

尊敬的用户：

非常感谢您购买本公司的产品。为保证您在使用过程中能快速有效地操作 DH3360 型全自动液液萃取仪，我们为您提供此份用户操作手册，供您了解该产品所能实现的功能及操作方法。

若您在使用过程中遇到任何难题，可通过后方联系方式联系我们，我们将在第一时间为您竭诚服务！

德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司

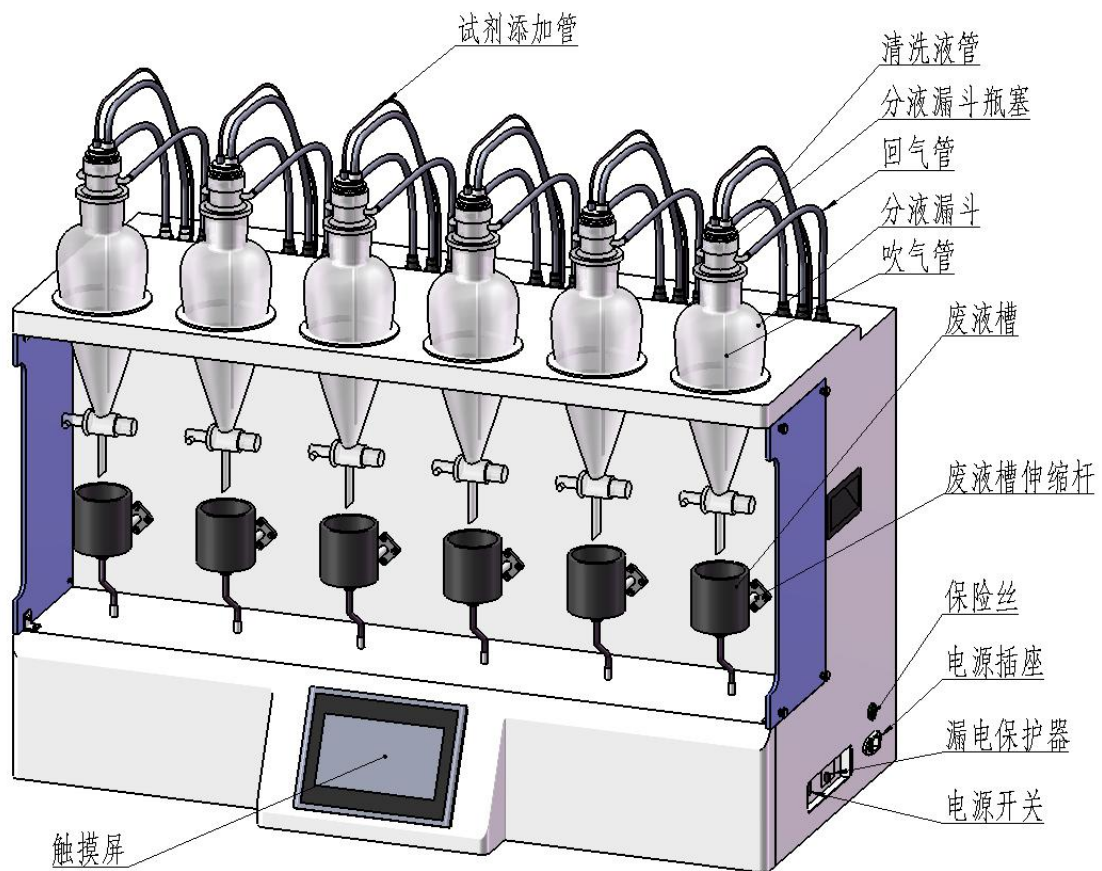
目 录

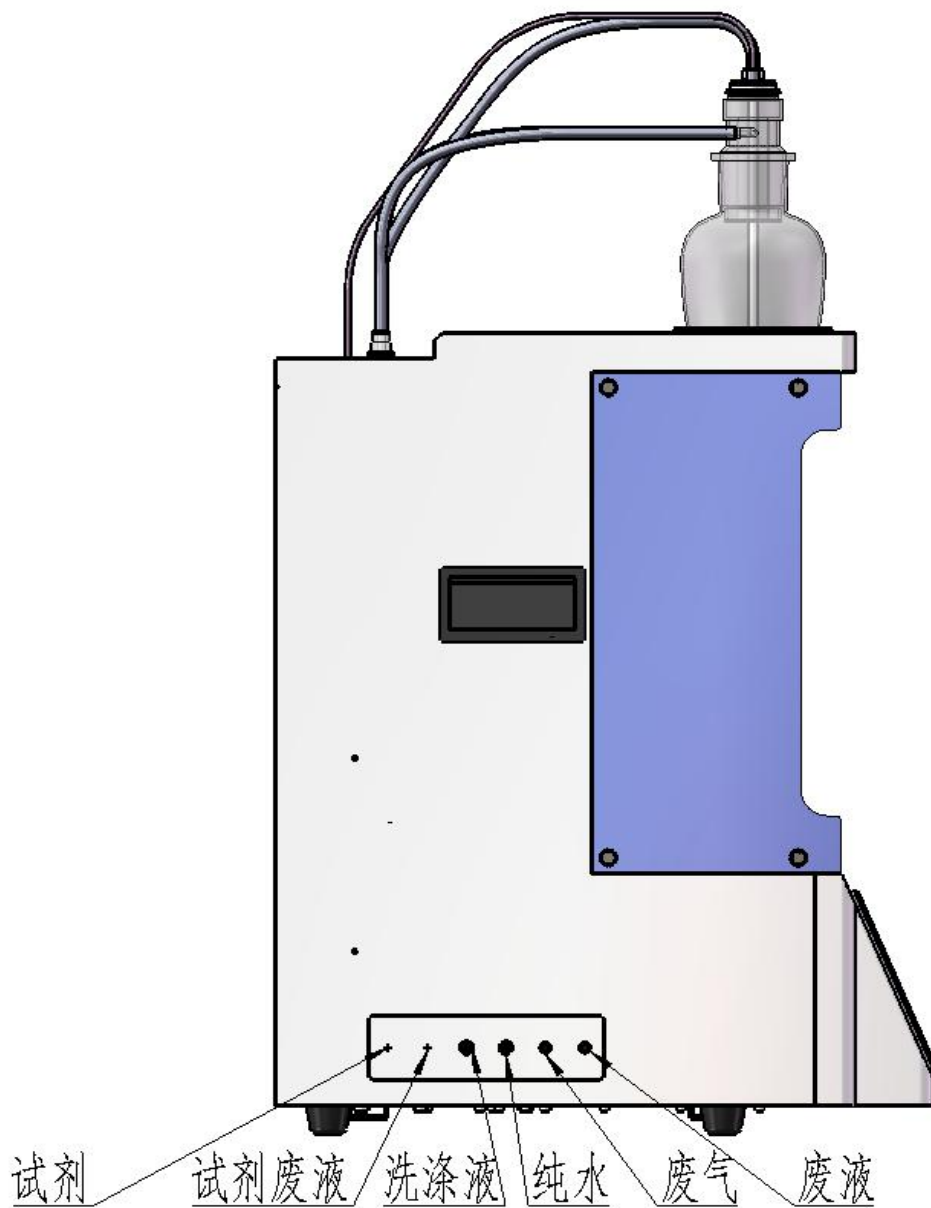
一、仪器包装及组成部分.....	1
二、仪器外形及部件名称.....	1
三、仪器安装流程.....	2
四、操作界面与功能介绍.....	3
4.1 总述.....	3
4.2 触摸屏操作.....	3
4.3 工作界面.....	3
4.4 萃取设置界面.....	3
4.5 参数设置界面.....	6
五、仪器工作流程.....	11
六、注意事项.....	11
七、维护保养.....	12
八、保修须知.....	12

一、仪器包装及组成部分

本仪器运输包装包括一个主机木箱和一个附件纸箱，到货后将仪器从木箱中取出放置在通风橱中，将附件纸箱中的分液漏斗、分液漏斗瓶塞、各种软管和电源线等取出，安装在主机上。

二、仪器外形及部件名称





三、仪器安装流程

将主机从木箱取出放入通风橱工作台面上，如图所示连接好管路，将纯水管、洗涤液管、废液管分别插入到各自容器中，废气管连接活性炭吸附管或者引入通风橱中。

四、操作界面与功能介绍

4.1 总述

本仪器适用于化学检测分析中液液萃取的全自动化操作，原理是吹气式气流震荡萃取。

4.2 触摸屏操作

开机后进入仪器主界面，屏幕左侧有 3 个可以触摸的按键，分别为：“工作界面”、“萃取设置”、“参数设置”。点击相应的按键，进入各个界面。



4.3 工作界面

在工作界面，1-6 路相应通道的“加液选择”、“萃取选择”、“清洗选择”可以选择是否启动相应通道的加液、萃取或清洗。加液流程：先点击所要工作通道的“加液选择”开关，然后点击界面最下方的“加液关闭”选项开关按钮，“加液关闭”变为“加液开启”，仪器启动自动加液。萃取、清洗操作步骤与加液类似，先选择相应通道开关，再开启总萃取、清洗开关，开始自动萃取或清洗。工作过程中如需停止，则点击加液、萃取或清洗总开关，按照提示点击停止按钮。

4.4 萃取设置界面

萃取设置前应先先在“参数设置”界面选择相应的“萃取模式”，一共有“单次萃取”、“循环萃取”、“可编程萃取”三种模式。选择不同的“萃取模式”后，点击“萃取设

置”界面会进入到相应模式的设置界面。

当“参数设置”界面中的“萃取模式”选择“单次萃取”，点击“萃取设置”进入“单次萃取模式”设置界面。“延时时间”可以控制延迟多少分钟后启动单次萃取工作，“萃取时间”控制单次吹气萃取的时间。

单次萃取模式						
通道	01	02	03	04	05	06
延时时间 (min)	0	0	0	0	0	0
萃取时间 (s)	100	100	100	100	100	100

当“参数设置”界面中的“萃取模式”选择“循环萃取”，点击“萃取设置”进入“循环萃取模式”设置界面。“延时时间”控制多少分钟后开始启动萃取工作，“萃取时间”控制单次吹气萃取的时间，“萃取间隔”是设置多次萃取的间隔时间，“萃取次数”设置吹气萃取的次数。

循环萃取模式						
通道	01	02	03	04	05	06
延时时间 (min)	0	0	0	0	0	0
萃取时间 (s)	100	100	100	100	100	100
萃取间隔 (min)	5	5	5	5	5	5
萃取次数	4	4	4	4	4	4

当“参数设置”界面中的萃取模式选择“可编程萃取”，点击“萃取设置”进入可“编程萃取模式”设置界面。“可编程萃取”设置界面共两页，最多可独立设置每一路的“延时时间”、“5次萃取时间”和“4次萃取时间间隔”10个参数。当不需要某一次“萃取时间”或“萃取时间间隔”时，只需将相应参数的数值设为零。

可编程萃取模式								
							1/2页	下一页
通道	延时时间 (min)	第01萃取 时间 (s)	第01萃取 间隔 (min)	第02萃取 时间 (s)	第02萃取 间隔 (min)	第03萃取 时间 (s)	第03萃取 间隔 (min)	
01	120	100	5	100	5	100	5	
02	120	100	5	100	5	100	5	
03	120	100	5	100	5	100	5	
04	120	100	5	100	5	100	5	
05	120	100	5	100	5	100	5	
06	120	100	5	100	5	100	5	

可编程萃取模式				
			2/2页	上一页
通道	第04萃取 时间 (s)	第04萃取 间隔 (min)	第05萃取 时间 (s)	注：若萃取间隔时间设置为0， 则表示至此萃取结束。
01	100	5	100	
02	100	5	100	
03	100	5	100	
04	100	5	100	
05	100	5	100	
06	100	5	100	

一键粘贴

4.5 参数设置界面

相应通道的“清洗次数”和“加液量”可以设置，“洗涤剂添加”按钮可以选择是否使用洗涤剂清洗，选择“洗涤剂添加”时，清洗次数不得少于 6 次（即洗涤剂清洗 3 次，清水清洗 3 次）。

“萃取强度”可以设置吹气泵的工作强度，建议设置在 30%-50%，过高可能导致仪器震动剧烈；用户可根据所萃取的项目，合理设置萃取时间和萃取强度；萃取时无需人工放气，仪器可自动完成。

“自动萃取”开启可以实现自动加液、加液完成后仪器自动萃取功能。当“自动萃取”按钮处于开启状态时，仪器会根据设置好的“加液量”自动加入试剂，待各路加液全部完成后，仪器将自动开启萃取功能；当“自动萃取”按钮处于关闭状态时，则加液完成后需手动开启萃取功能。

“自动萃取”功能具体操作流程：在参数设置界面开启“自动萃取”按钮，然后进入工作界面先点击所要工作通道的加液选择开关，然后点击界面最下方的“加液关闭”选项开关按钮，“加液关闭”变为“加液开启”，则仪器自动启动加液、萃取功能。

“萃取泄压开启”功能，是仪器进行萃取时，自动泄压的间隔时间；设置 0 秒或大于萃取时间默认为萃取过程不泄压。

“排废延时关闭”功能，是仪器开启清洗功能后，自动开启废液排放功能，且直到清洗功能停止后，排废功能继续处于打开状态，该数值一般设置为 90-120s。

通道	01	02	03	04	05	06
清洗次数	1	1	1	1	1	1
加液量 (mL)	1	1	1	1	1	1
萃取模式	单次萃取		萃取强度	60 %	萃取泄压开启	0 s
洗涤剂添加	<input type="checkbox"/>		分液漏斗	500 mL	排废延时关闭	60 s
自动萃取	<input type="checkbox"/>		加液管路清洗	加液管路排空	清洗进水时间	
	柱塞泵调试		电磁阀调试	液泵调试	气泵调试	

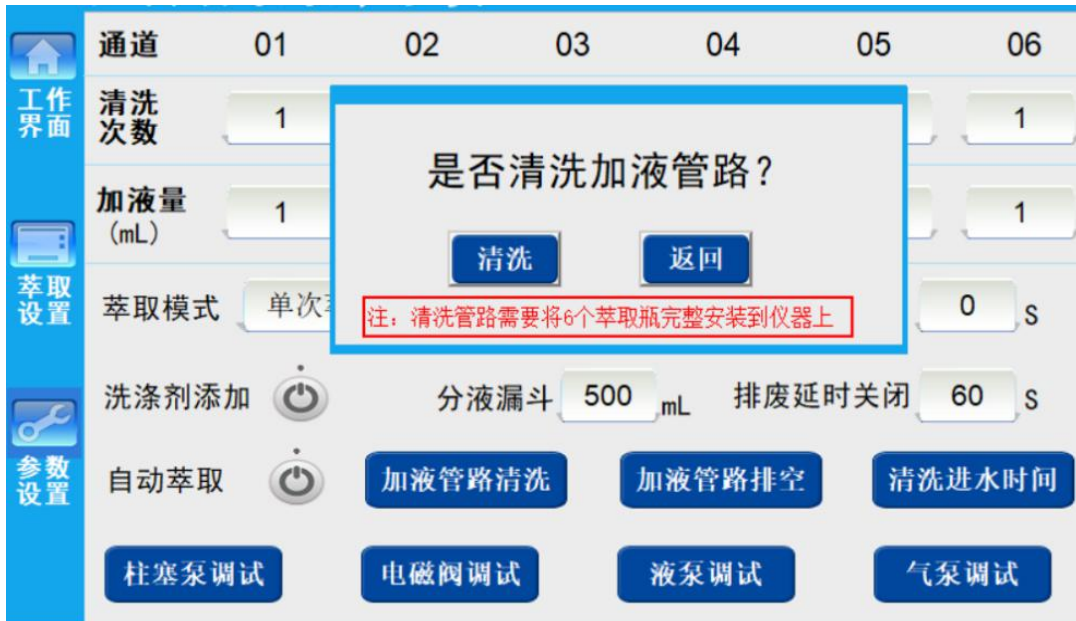
“分液漏斗容量”需按照实际使用的分液漏斗容量设置，不同的容量可以设置不同的清洗进水时间，设置是记忆的，仪器内置 250ml、500ml、1000ml 三个容量可供选择，标配为 500ml 分液漏斗。



“清洗进水时间”要根据分液漏斗容量进行设置，一般 250ml 分液漏斗设置 10 秒、500ml 漏斗设置 15 秒、1000ml 分液漏斗设置为 18 秒。



“加液管路清洗”按钮可以清洗试剂添加管路，请按提示操作。



柱塞泵调试、电磁阀调试、液泵调试、气泵调试可以测试各个泵阀能否正常工作，用户一般无需设置。

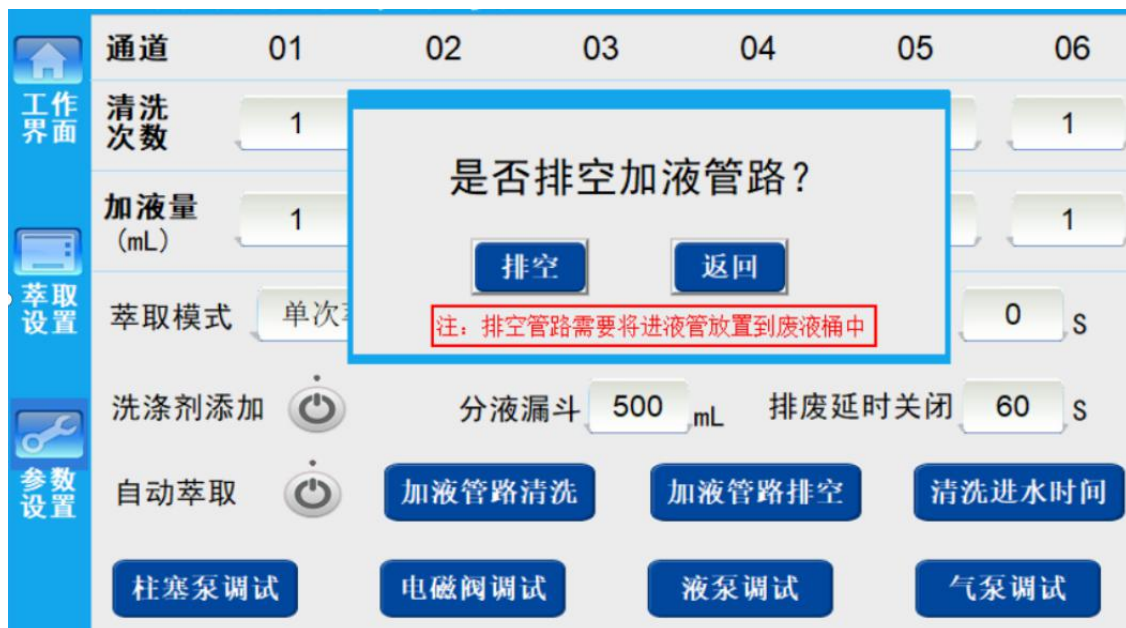
点击“柱塞泵调试”、“电磁阀调试”、“液泵调试”、“气泵调试”，可以测试相应器的工作状态。







“加液管路排空”用于排空试剂添加管路中的残留试剂，请按提示操作。排空管路后，建议进行一次柱塞泵调试功能，保证柱塞泵进液端在初始位置。



五、仪器工作流程

5.1 开机后将分液漏斗牢固安放在固定孔位的硅胶圈上，检查气密性。如进行清洗工作，打开分液漏斗活塞，并将分液漏斗出水口对准废液收集槽的中心；如进行萃取工作，可将废液收集槽推到最里面的位置。

5.2 检查试剂管、试剂废液管、废水管、清水管、洗涤液管是否都已插入到各自的容器中（需要抽取试剂、清水、洗涤液的管应确保位于液面以下；废液管与废水管应确保稳固插入废液回收桶中）；废气管应通入通风橱或者连接活性炭过滤器。

5.3 检查分液漏斗容量设置是否与实际一致，按照需求设置加液量、萃取时间、萃取强度、清洗次数、清洗进水时间等参数。

5.4 根据操作需要点击相应通道的加液、萃取或清洗选择按钮，再点击加液、萃取或清洗总开关，开始工作。

5.5 仪器工作完毕关闭电源开关。

六、注意事项

6.1 仪器最好是放置在开启通风状态的通风橱中，泄压的废气可过滤后直接排放。

6.2 清洗功能需要大量的水，尤其是设置多次清洗时，所以纯水和洗涤液桶有足够多的水，相应的废液收集桶也需要尽量大的容量。试剂废液与清洗废液建议使用不同的容器收集；试剂废液属于有机废液，需要妥善处理。

6.3 开启清洗功能时，必须要将分液漏斗的活塞提前打开，否则开启清洗后水进入分液漏斗没有出口，会导致分液漏斗及管路中的压力急剧升高，可能导致瓶塞崩开或者清洗的水进入仪器内部管路，导致严重后果。

6.4 萃取强度的设置同样控制清洗时吹气震荡清洗的强度，萃取强度设置过高可能会导致分液漏斗剧烈共振，不能牢固固定在固定座上。要注意清洗时分液漏斗的出水口始终保持在废液收集槽正上方。

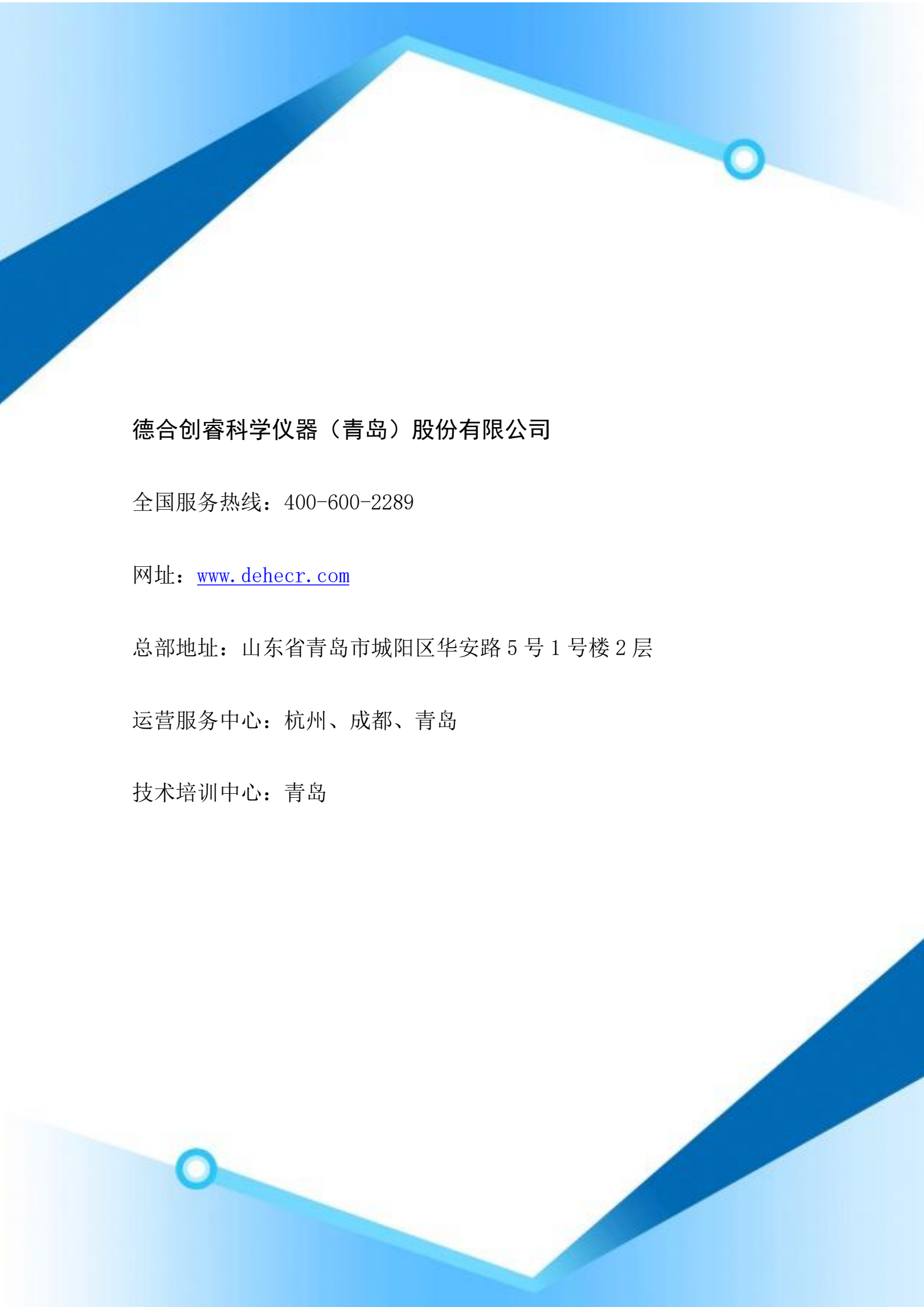
6.5 使用过程中如触摸仪器感觉有触电、出现异常声响、刺鼻气味、冒烟、漏水等异常现象，请立即切断电源停止使用，并及时与本公司售后服务部门联系。

七、维护保养

- 7.1 每次实验后，建议将仪器表面清理干净。
- 7.2 仪器外表面有限防腐，若强酸、强碱、有机溶剂等试剂滴溅到仪器表面，请及时擦拭干净。
- 7.3 经常检查电源线插头和插座，确保接触良好、可靠接地。
- 7.4 进样泵管视使用情况请半年至一年更换 1 次。

八、保修须知

- 8.1 整机保修一年。
- 8.2 如遇以下情况，实行收费维修：
 - ① 无保修卡及发票；
 - ② 自行拆机的；
 - ③ 操作失误、保养不当造成的；
 - ④ 人为原因造成的；
 - ⑤ 超过三包有效期；
 - ⑥ 不可抗力造成的。



德合创睿科学仪器（青岛）股份有限公司

全国服务热线：400-600-2289

网址：www.dehecr.com

总部地址：山东省青岛市城阳区华安路5号1号楼2层

运营服务中心：杭州、成都、青岛

技术培训中心：青岛