

## 抗体药物研究/评价/中试中心

药物安全性评价中心位于山东国际生物科技园6号楼2层、4层和5层，总面积为1200m<sup>2</sup>，为普通无净化实验室，平台根据实验功能划分为安全药理实验室、临床检验实验室、组织病理实验室、遗传毒理实验室和实验动物中心五部分。中心拥有大型精密设备和功能辅助设备共计589台/套，总价值2000余万元。

### 抗体制备实验室

- ◇ 抗体制备实验室又分为抗体筛选实验室和抗体功能评价实验室，抗体筛选实验室包括分子生物学实验室和噬菌体建库筛选实验室，总面积为250m<sup>2</sup>，同时配备二氧化碳等公共气路。



分子生物学实验室

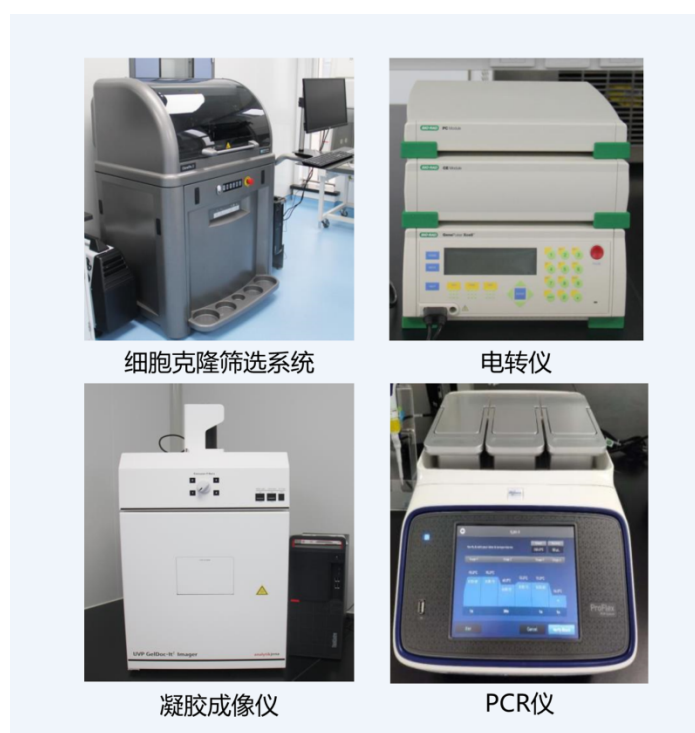


抗体筛选实验室

#### ◇ 仪器列表

| 仪器名称        | 品牌型号                   |
|-------------|------------------------|
| 细胞克隆筛选系统    | MD/ClonePix 2          |
| 蛋白纯化系统      | GE/AKTAavant 25        |
| 活细胞显微成像系统   | 德国徕卡/Paula             |
| 全自动凝胶成像系统   | 美国GE AI600             |
| 梯度PCR仪      | Thermo/Veriti FAST 96W |
| PCR仪        | ABI ProFlex 3×32WELL   |
| 荧光定量PCR仪    | ABI /CFX96 TOUCH       |
| 快速干式转印仪     | Thermo/iBlot 2         |
| 蛋白质免疫印迹处理系统 | Thermo/iBind Flex      |
| 核酸电泳仪       | 北京六一-DYCP-31DN         |

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| 蛋白电泳仪     | 北京六一DYY-6C                 |
| 电穿孔系统     | 伯乐 Gene Pluser Xcell       |
| 二氧化碳培养箱   | Thermo/371                 |
| 酶标仪       | 帝肯 Sunrise                 |
| 洗板机       | 帝肯 HydroSpeed              |
| 恒温摇床      | 常州诺基 NHWY-100B             |
| 台式高速冷冻离心机 | Thermo Heraeus Megafuge 8R |
| 小型低温离心机   | Thermo Pico21              |
| 超低温冰箱     | Thermo 995                 |
| 生物安全柜     | 苏州安泰 BSC-1804ⅡA2           |



◇ **抗体筛选实验室具备完整的仪器配套，可支持以下实验：**

- ※ 噬菌体展示技术筛选单克隆抗体、多克隆抗体、单域抗体。
- ※ 杂交瘤技术筛选单克隆抗体、多克隆抗体。
- ※ 分子生物学相关实验：PCR克隆及亚克隆，DNA片段的鉴定与扩增，蛋白样品的转膜及Western blot分析，DNA测序，高通量测序，定点突变。

## 抗体药效评价实验室

- ◇ 抗体体外/体内评价实验室主要在细胞房、流式分析实验室和动物房完成。其中4楼动物房已获得SPF啮齿类普通非啮齿类动物饲养合格证。

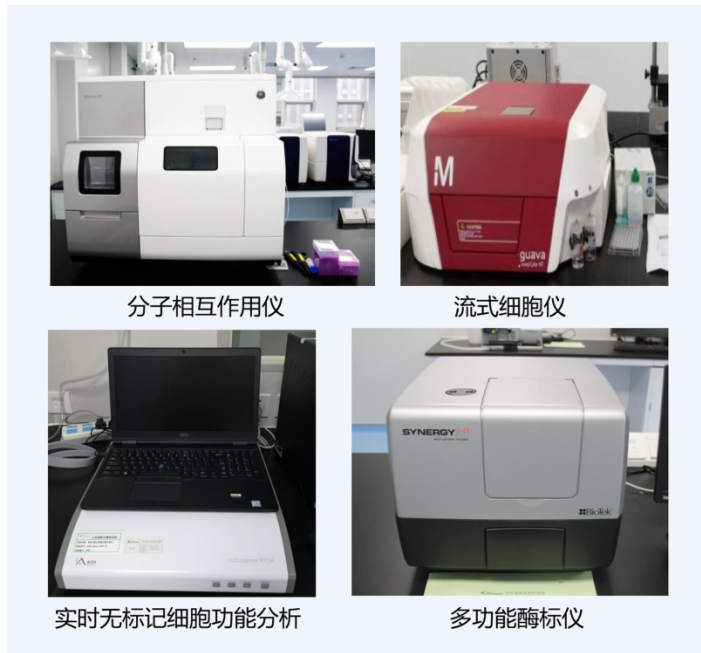
配备大分子相互作用仪、流式细胞仪、实时无标记细胞功能分析仪等可对抗体体外药

效进行评价。



#### ☆ 仪器列表

| 仪器名称         | 品牌型号                         |
|--------------|------------------------------|
| 实时无标记细胞功能分析仪 | 艾森/xCELLigence RTCA SP       |
| 大分子相互作用仪     | GE Biacore 8K                |
| 小型流式细胞仪      | 美国Merck Guava easyCyte 6HT2L |
| 二氧化碳培养箱      | Thermo/371                   |
| 全能细胞状态分析仪    | Merck-Millipore Muesm        |
| 倒置显微镜        | 莱卡 Leica DMil                |
| 细胞计数仪        | JIMBIO FIL                   |
| 活细胞显微成像系统    | 莱卡 Paula                     |
| 生物安全柜        | 苏州安泰 BSC-1804IIA2            |
| 多功能酶标仪       | Biotek Sunrise               |
| 洗板机          | 帝肯 HydroSpeed                |
| 台式高速冷冻离心机    | Thermo Heraeus Megafuge 8R   |
| 小型低温离心机      | Thermo Pico21                |
| 超低温冰箱        | Thermo 995                   |
| 细胞冻存灌        | MVE CRYOSystems 6000         |



◇ 以上仪器可支持以下实验：

- ※ ADCC/CDC等。
- ※ 细胞毒性/增值抑制实验。
- ※ 肿瘤抑制率分析。
- ※ 免疫刺激及细胞因子检测。
- ※ 抗体人源化服务。
- ※ 抗体诊断试剂开发服务。
- ※ 分子间相互作用分析服。
- ※ 抗体亲和力成熟。

## 抗体中试实验室

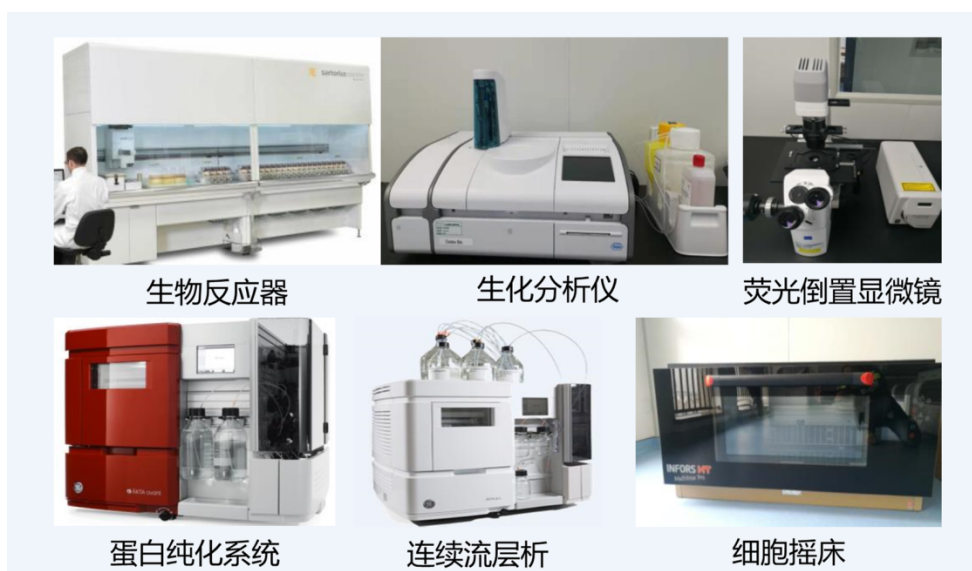
---

- ◇ 抗体中试实验室面积约400m<sup>2</sup>，为普通无净化实验室，共分为消毒灭菌室、配液室、细胞孵育实验室（2间）、生物扩增实验室、纯化实验室（2间）。可配备生物反应器（、细胞摇床、蛋白纯化系统和、无菌接管机、细胞计数仪、血气分析仪、生化分析仪，同时实验室培养细胞所需氧气、二氧化碳、空气等气路。



◇ 仪器列表

| 仪器名称        | 品牌型号                    |
|-------------|-------------------------|
| 全自动生物反应器系统  | 赛多利斯 Ambr250            |
| 蛋白纯化系统      | GE AKTA Avant 25        |
| 中试级纯化（色谱）系统 | GE AKTA pilot 600       |
| 连续流层析       | GE AKTATM pcc75         |
| 小型切向流超滤系统   | PALL KR2i               |
| 分选性流式细胞仪    | 美国BD AriaIII            |
| 细胞培养摇床      | 瑞士INFORS3 Multitron Pro |
| 细胞计数仪       | JIM1JIMBIO FIL          |
| 渗透压仪        | 罗泽 1OM819.C             |
| 血气分析仪       | ABL1ABL80 FLEX          |
| 生化分析仪       | 罗氏1Cedix Bio            |
| 焊接机         | Compodock1Compodock     |
| 全自动核酸提取仪    | Thermo1KingFisher FLEX  |
| 倒置荧光显微镜     | 蔡司 1Axio Vert.A1 FL     |
| 超高速离心机      | Thermo1Sorvall WX100+   |
| 全自动核酸提取仪    | Thermo1KingFisher FLEX  |
| 倒置荧光显微镜     | 蔡司 1Axio Vert.A1 FL     |
| 高速冷冻离心机     | Thermo1Sorvall WX100+   |
| 离心机         | 艾本德 5810R               |
| 生物安全柜       | 苏州安泰 BSC-1804IIA2       |
| 立式湿热灭菌柜     | 美国致微 G180DP             |



◇ **以上仪器可支持以下实验：**

- ※ 细胞培养（单抗，融合蛋白，纳米抗体，双特异性抗体及疫苗相关）。
- ※ 细胞库建库、细胞扩增、基础培养基筛选及补料策略优化、细胞培养工艺放大及优化、反应器控制参数优化等。
- ※ 蛋白纯化（单抗，融合蛋白，纳米抗体，双特异性抗体及疫苗相关）。
- ※ 纯化工艺开发与优化、蛋白层析技术。
- ※ 连续层析技术开发。

## 抗体分析表征实验室

- ◇ 实验室面积110m<sup>2</sup>，为普通无净化实验室，内设大分子相互作用仪、电化学发光仪、蛋白质分析表征系统、微流体颗粒图像分析仪，结合一楼高分辨质谱仪、高效液相色谱仪、圆二色光谱仪等大型仪器，可实现对多肽/蛋白类分子分析表征。



生物分析实验室



质谱分析实验室



色谱分析实验室

◇ **仪器列表**

| 仪器名称                | 品牌型号                 |
|---------------------|----------------------|
| 600MHz全数字化傅立叶核磁共振谱仪 | 德国布鲁克/AVANCE NEO 600 |
| 纳升级超高效液相色谱-质谱联用仪    | 美国Thermo纳升级UPLC(Nano |

|                          |  |
|--------------------------|--|
|                          | UPLC)/Nano离子源/Q-Exactive Mass Spectrometry |
| Maurice快速全自动蛋白质表征分析系统    | Protein SimpleMaurice                      |
| 圆二色光谱仪                   | 英国应用光物理 Chirascan qCD                      |
| 四元梯度高效液相色谱仪              | 美国Waters ( E2695主机+TUV+ELS+FLR+PDA+RI )    |
| 多参数高通量蛋白稳定性分析系统Uncle     | 美国Unchained Labs Uncle                     |
| 生物大分子相互作用分析仪 ( Biacore ) | GE Biacore 8K                              |
| 显微红外仪                    | Thermo Nicolet In10                        |
| 液质联用仪                    | AB QTRAP 6500+WATERS Hclass                |
| 紫外分光光度计                  | Thermo Fisher Evolution201                 |
| 超敏多因子电化学发光分析仪            | MSD MESOTM QuickPlex SQ 120                |
| 微流体颗粒图像分析仪               | Protein Simple MFI5200                     |
| 多功能酶标仪                   | BioTek SynergyH1                           |
| 差示量热扫描仪                  | 德国耐驰 DSC214                                |



快速全自动蛋白表征分析仪

高分辨质谱仪

电化学发光仪

圆二色光谱仪

◇ 以上仪器可支持以下实验：

- ※ **理化性质**：测定生物分子的蛋白含量、纯度检查（包括电荷异构、尺寸异构等），提供宿主蛋白、宿主DNA和残留蛋白A等工艺有关杂质的检测。
- ※ **结构表征**：一级结构：研究生物分子蛋白的一级结构，包括氨基酸排序和组成、完整分子量、重链与轻链分子量、二硫键分析、糖基化修饰、其他翻译后修饰等；高级结构：研究蛋白质分子的高级结构。
- ※ **活性**：基于分子水平和细胞水平检测生物分子与受体结合强度。

## 实验动物中心

- ◇ 拥有小动物实验饲养中心和羊驼饲养基地。其中小动物饲养中心面积为400m<sup>2</sup>，已获得动物使用许可证，可饲养：SPF级小鼠和大鼠，普通级别的兔子和豚鼠。羊驼饲养基地占地1000m<sup>2</sup>，现饲养2-5年龄羊驼11只，可满足纳米抗体制备。可满足纳米抗体、鼠源、兔源抗体的免疫实验，和药代、药效实验。



小动物房



羊驼饲养基地

## 服务能力

### ◇ 蛋白制备

拥有原核表达系统和哺乳动物细胞蛋白表达系统。拥有多种纯化体系，为蛋白表达和纯化提供多种选择。



- |            |                   |
|------------|-------------------|
| • 密码子优化    | • AKTA            |
| • 原核蛋白定制表达 | • CO2恒温摇床         |
| • 哺乳动物细胞表达 | • Nanodrop        |
| • 层析纯化优化   | • Mettler天平、PH电导仪 |

### ◇ 抗体筛选

建立噬菌体展示和杂交瘤细胞抗体筛选平台，可为客户提供羊驼、骆驼等纳米抗体和鼠源、兔源等单克隆和多克隆抗体的制备筛选工作。





- 宿主动物免疫
- 噬菌体库构建/杂交瘤融合
- 蛋白/细胞水平抗体筛选
- 候选抗体亲和力验证

- Life PCR仪
- 酶标仪
- 洗板机
- ColonP.ix
- Biacore 8k

#### ✧ 抗体活性评价

建立体外药理学检测、体内药理学评价平台。可以支持生物药的筛选、表征及临床前药效、药代和毒理评价分析。



- 亲和力测定
- ADCC分析
- 体外细胞毒性分析
- 体内药效、安全性分析

- 实时无标记细胞功能分析仪
- 酶标仪
- 洗板机
- 荧光共聚焦显微镜
- Biacore 8k