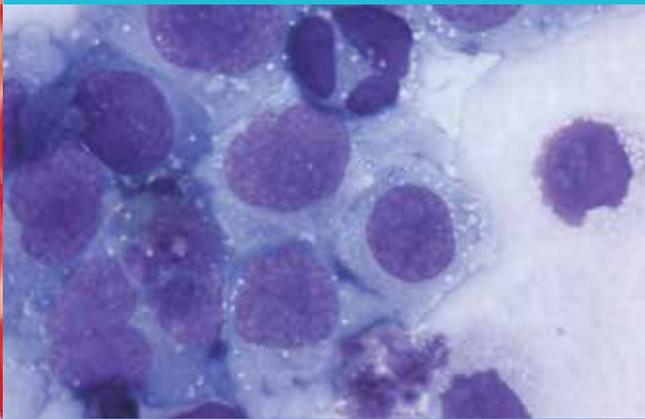


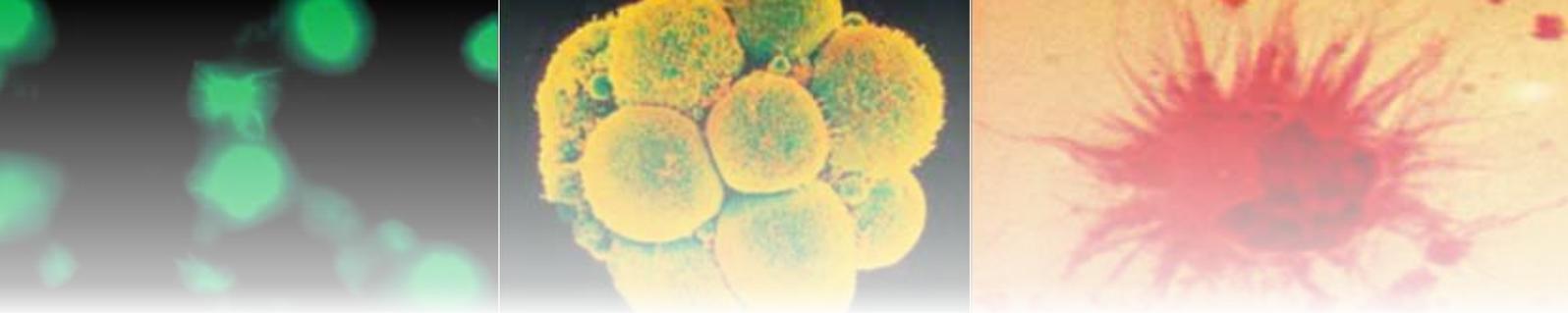
赛默飞世尔科技
服务科学·世界领先



细胞治疗临床研究和应用

产品指南

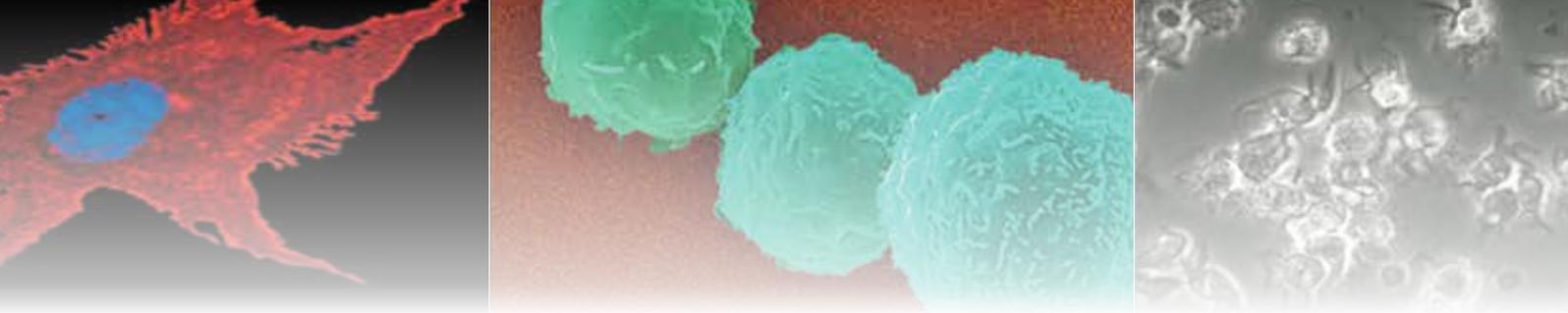
Thermo
SCIENTIFIC



服务科学 · 世界领先

赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：TMO）是科学服务领域的世界领导者。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。公司年销售额120亿美元，员工约39000人。主要客户类型包括：医药和生物技术公司、医院和临床诊断实验室、大学、科研院所和政府机构，以及环境与过程控制行业。借助于Thermo Scientific、Fisher Scientific和Unity™ Lab Services三个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。我们的产品和服务帮助客户解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。欲了解更多信息，请浏览公司网站：www.thermofisher.com



细胞治疗临床研究和应用产品指南

目录

I. 细胞治疗临床研究和应用在中国的现状.....	2
II. 细胞治疗的技术简介	
干细胞治疗.....	3
脐血库.....	4
免疫细胞治疗.....	6
III. 细胞治疗常规实验室仪器设备和耗材.....	8
IV. 细胞治疗产品和操作方面的生物安全建议.....	8
V. Thermo Scientific细胞治疗相关产品介绍	
二氧化碳培养箱.....	10
低温产品.....	13
生物安全柜.....	20
离心机.....	21
酶标仪和洗板机.....	25
Varioskan Flash 全波长扫描式多功能读数仪.....	26
PCR仪及荧光定量PCR仪.....	26
超纯水系统.....	27
移液器.....	29

I. 细胞治疗临床研究和应用在中国的现状

体细胞治疗是指应用人的自体、同种异体或异种（非人体）的体细胞，经体外操作后回输（或植入）人体的治疗方法。这种体外操作包括细胞在体外的传代、扩增、筛选以及药物或其他能改变细胞生物学行为的处理。经过体外操作后的体细胞可用于疾病的治疗，也可用于疾病的诊断或预防。细胞治疗是以功能性细胞为主体的治疗方法，既可作为一种独立的疗法，也可与常规手术、化学药物等疗法联合应用。作为再生医学的一个重要组成部分，细胞治疗近年来在中国取得了长足的进步，中国客观上已经成为国际细胞治疗领域的领军力量。Thermo Scientific 细胞治疗方面的技术和产品支持团队在与相关临床专家的密切交流以及对相关机构的实地追踪考察中深刻体会到了细胞治疗在中国的成就。在神经系统衰退性疾病与严重肝脏疾病的干细胞治疗方面，以及乙肝和肿瘤的免疫细胞治疗方面，有些单位已经取得了令人振奋的进展，这展示了细胞治疗技术广阔的临床应用前景，同时也向基础科研提出了进一步探索其治疗机理的挑战性课题。

细胞治疗与传统的药物治疗有着根本的区别。传统的药物研发致力于研制一种可以规模化生产的药物以供所有适用的病人使用。而细胞治疗主要是从一个或多个人的组织提取有特定性能的细胞并加以适当数目扩增或功能改进，然后用来针对某一个特定的病人进行个性化治疗的一种方案。国外比较主流的思路是将来源于某人的细胞规模化扩增以作为药物来生产，所以采取药物研发的管理方法。而中国的专家主要致力于发展针对病人个体的特异化疗法，所使用的细胞来源于病人自体或者是经过纯化和有限扩增的异体细胞。细胞的扩增仅仅是为了满足特定病人的治疗需要而不是为了生产一种普遍适用的药物，具体治疗方案也通常是因人而异，这使得传统的药物研发过程并不完全适用于细胞治疗。因此中国在管理模式上突破了传统的药物研发思维模式，采取了灵活的第三类医疗技术来对待细胞治疗。

细胞治疗的临床应用在一些发达国家已经投入很长的时间和很大的人力物力，其中相当多的资源投入到了胚胎干细胞上，但在临床应用上目前取得的进展还比较有限。这些年来的实践证明，虽然胚胎干细胞具有发育的全能性，但其成瘤性风险以及体外扩增的实际难度、免疫排斥等特性成为临床应用的严重障碍。所以中国很多专家把重点放在了治疗上更有实际应用前景、更易于临床操作的细胞类型上。例如在干细胞治疗研究上，中国广泛使用间充质干细胞尤其是脐带间充质干细胞，其超低的免疫排斥性，强大的分泌因子能力、增殖分化能力以及易于提取纯化及体外大量扩增等特性为其临床应用带来了巨大的潜能。

同样在治疗技术上中国也没有仅仅局限于静脉注射这样的传统治疗方式，而是与临床手术密切结合，发展了一系列特色的定向介入治疗方式，比如蛛网膜下腔引入干细胞治疗神经系统疾病、肝动脉手术引入间充质干细胞治疗重症肝脏疾病以及胰脏介入移植治疗糖尿病等。在相关辅助资源和设施的建设上中国也后来居上，积极开展脐血库、干细胞库和组织库的建设，为细胞治疗的进一步发展和推广储备了重要的资源。

II. 细胞治疗的技术简介

干细胞治疗

用于临床研究和应用的干细胞主要有胚胎干细胞、造血干细胞、间充质干细胞和神经干细胞。造血干细胞是较早用于临床的干细胞类型，主要局限于特定血液疾病和免疫疾病的治疗。目前国内应用最为广泛的是间充质干细胞。这一类细胞起源于中胚层，在个体发育阶段存在于不同的组织和器官中，并保留着分化为外胚层来源的神经组织和内胚层来源的实质性器官组织的潜能。在目前可以追踪的临床病例研究中，间充质干细胞移植没有可以判定的有直接联系的成瘤报道，其成瘤性的风险很低。间充质干细胞用于临床应用研究的种类主要是骨髓间充质干细胞和脐带间充质干细胞，这两类细胞都具有MSC共同的特点即低免疫源性。无论是骨髓间充质干细胞还是脐带间充质干细胞在目前的临床异体移植时均不需要配型，受体也无明显的排异反应，在干细胞临床应用上展现了良好的前景。

与成体阶段与多种细胞共同生存的骨髓间充质干细胞相比，脐带间充质干细胞发育阶段更早，其所生长的组织环境更为单纯，从而赋予其更强的增殖能力与分化能力，超低的免疫源性，强大的分泌因子能力、大量的细胞来源、方便的提取提纯以及易于体外培养等特性，成为目前在中国临床应用最为广泛的干细胞类型。在骨及软组织损伤、神经系统退行性疾病、肝脏疾病、糖尿病、心脏疾病、重症肌无力、器官移植带来的免疫排斥等多类疾病和症状的治疗中得到了广泛应用。其治疗的机理目前还不很清晰，在有些疾病的治疗中表现出来的快速疗效表明可能源于其旁分泌功能，同时其定向分化能力也可能参与到组织的修复中。图1 a, b 是脐带截面示意图；图2和图3分别显示了间充质干细胞的实验室提取和临床应用制备。(Pappa 2009; Troyer 2009; Seshareddy 2008)。

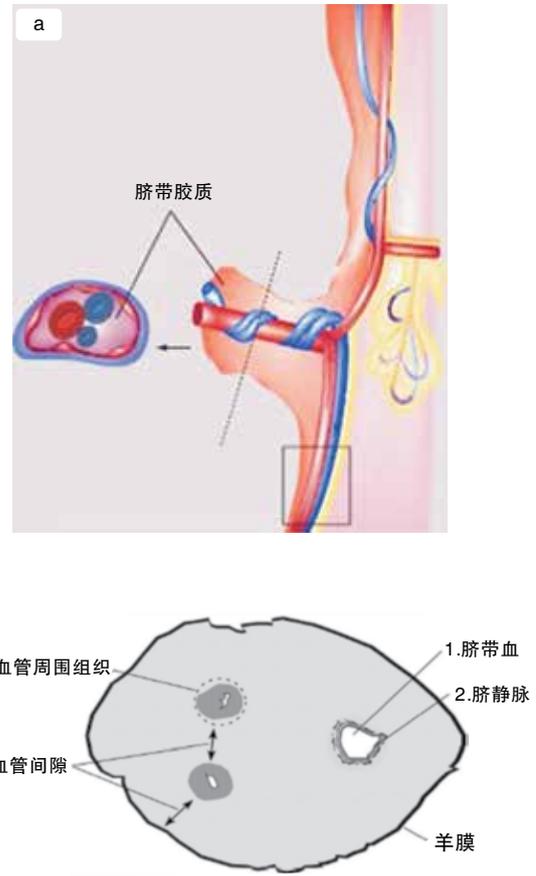


图1：脐带结构示意图

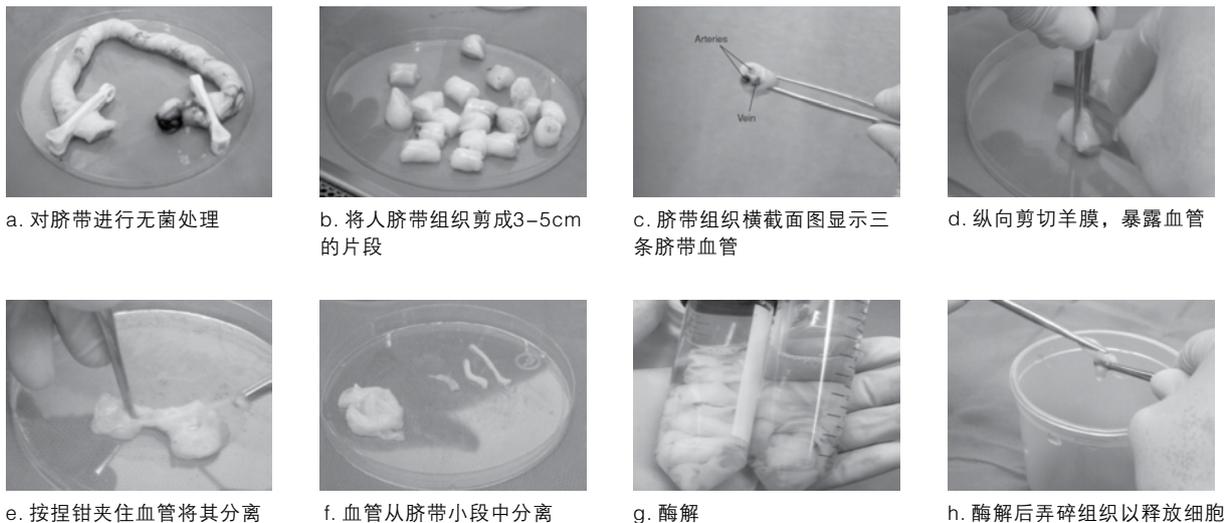


图2：脐带间充质干细胞提取流程举例

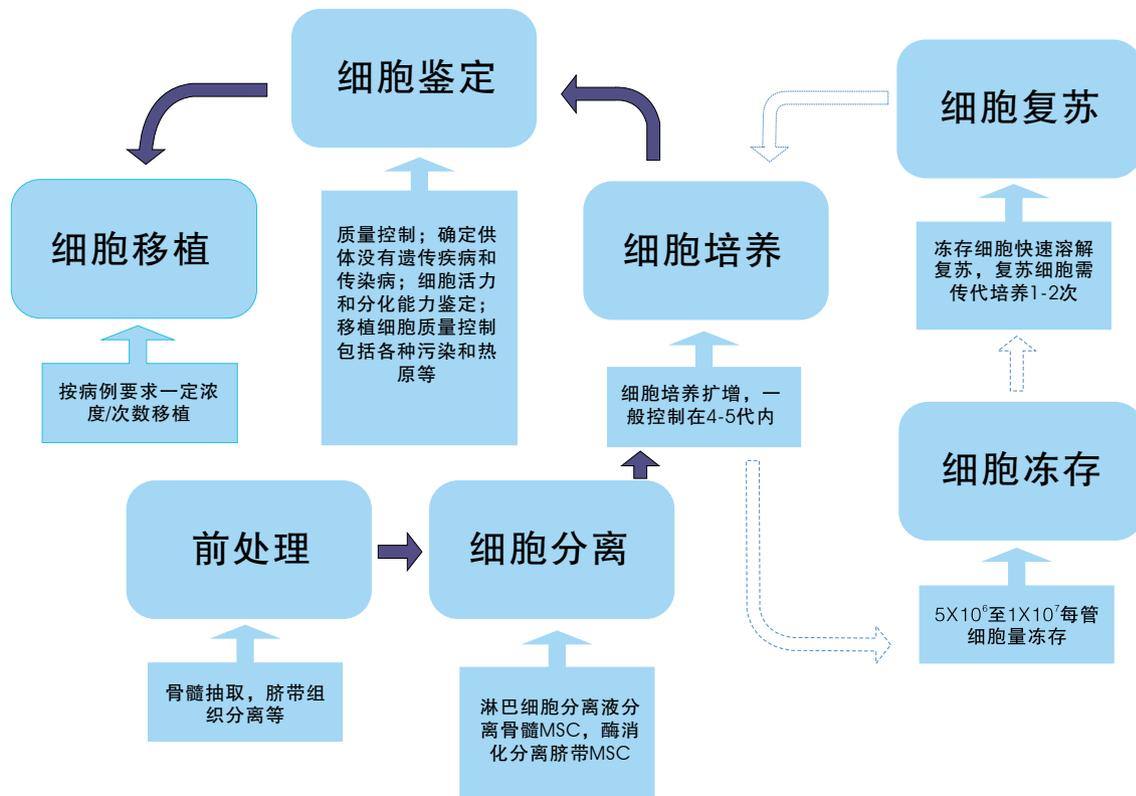


图3: 脐带间充质干细胞临床应用流程举例

脐血库

自从1974年knudtson等发现脐带血中富含造血干细胞以及1988年Gluckman等用脐带血移植治疗范可尼贫血取得成功以来,脐血造血干细胞移植技术经过多年的发展已经被广泛接受并成为较为成熟的治疗手段。实验研究和临床移植均已证实,脐带血造血干细胞比骨髓和动员外周血来源的造血干细胞更原始,更具有自我更新、增殖分化和体外扩增潜能;脐带血中的淋巴细胞尚未接受外界抗原刺激,其免疫原性较弱,相对于骨髓来源的干细胞,其植备所引发的排斥机率及后遗症更低;同时脐带血干细胞移植还具有效率高,费用低等优势。目前全世界已经进行了脐血干细胞移植治疗白血病、免疫性疾病和遗传性血液病等疾病1.5万多例。为了满足临床需求,相关配套的脐血库从1993年Rubinstein在纽约血液中心建立了全球第一个公共脐带血库起也在不断地在各地建设。目前全球共有约200家脐血库,入库已超过110万份。在中国由于巨大的新生儿数量,除了传统的脐带血造血干细胞的储存正在快速发展外,脐带间充质干细胞在临床上展现出的良好前景也带动了脐带间充质干细胞的储存非常快速的发展(相关步骤与图2-3类似)。目前入库量已超过25万人份,库存总容量超过250万人份。

细胞的冻存效果直接影响着脐血干细胞的数量和活性,是脐血干细胞在体内能否获得长期植入的关键,因此须对脐带血的冻存效果作可靠评价。从冷冻生物学理论分析,在-196℃深低温条件下,细胞的活性应该可以长期保存。临床资料表明,自体骨髓保存15年甚至更长时间,仍能保持其植活能力,且无明显变化。美国脐带血干细胞生物学研究权威Broxmeyer小组的体外和动物实验研究表明,冻存15年以上的脐带血造血干细胞仍可维持其原有的体外增殖、分化、扩增和体内植入潜能。因此临床上需要按照严格的操作规程将脐血标本妥善冻存,以便能够安全及时地向临床提供细胞治疗产品。

作为向临床提供直接用于救治患者的细胞治疗产品的阵地,脐血库的质量监控直接关系到患者的生命。脐血库应按照国际规范和卫生部《脐带血造血干细胞库技术操作规程》的有关管理规范,对脐带血产品生产至发放移植全程的各个环节进行质量监控,确保冻存脐带血的质量。根据UCBT的临床资料,CBT的成功率不仅与HLA匹配程度相关,更主要是与移植受者每千克体重的有核细胞和/或CD34⁺细胞数量密切相关。因此,每份冻存脐血的有核细胞和/或CD34⁺细胞数量极为重要。按临床要求,移植的有核细胞一般应 $\geq 3.10 \times 10^7 / \text{kg}$,脐带血冻存前的有核细胞一般应 $\geq 8.10 \times 10^8 / \text{kg}$ 才有可能用于移植。

脐血标本保存的一般步骤举例如下：

脐带血的采集

胎盘娩出前或胎盘娩出后，在洁净状态下对脐带血进行迅速采集。脐带血在适宜温度下放置48小时不会对其活性造成影响，但最长不应超过72小时。在运输过程中，使用专门的运输箱，确保不经过X射线照射并远离辐照源。

脐带血造血干细胞的富集

将脐带血送到脐血库后，先在生物安全柜内进行无菌称重，转入多连袋，并取出2ml进行血型鉴定和CD34+检测和CFU检测。按照标准操作流程，通过两步离心法，去除大部分红细胞和多余血浆，将脐带血浓缩，其中部分冷冻。部分留样，以备后续检测。利用剩余部分血进行微生物培养检查和传染病检测。

脐带血造血干细胞的程序降温 按照验证过的程序降温程序，将加好冷冻保护液的脐带血先在4℃冰箱预平衡后，放入程控降温仪中进行程序降温，等温度降低到-80℃以下。选择的程序降温仪要能实时显示样品温度和腔体温度，并确保整个冷冻腔内温度均匀。

脐带血造血干细胞的长期储存

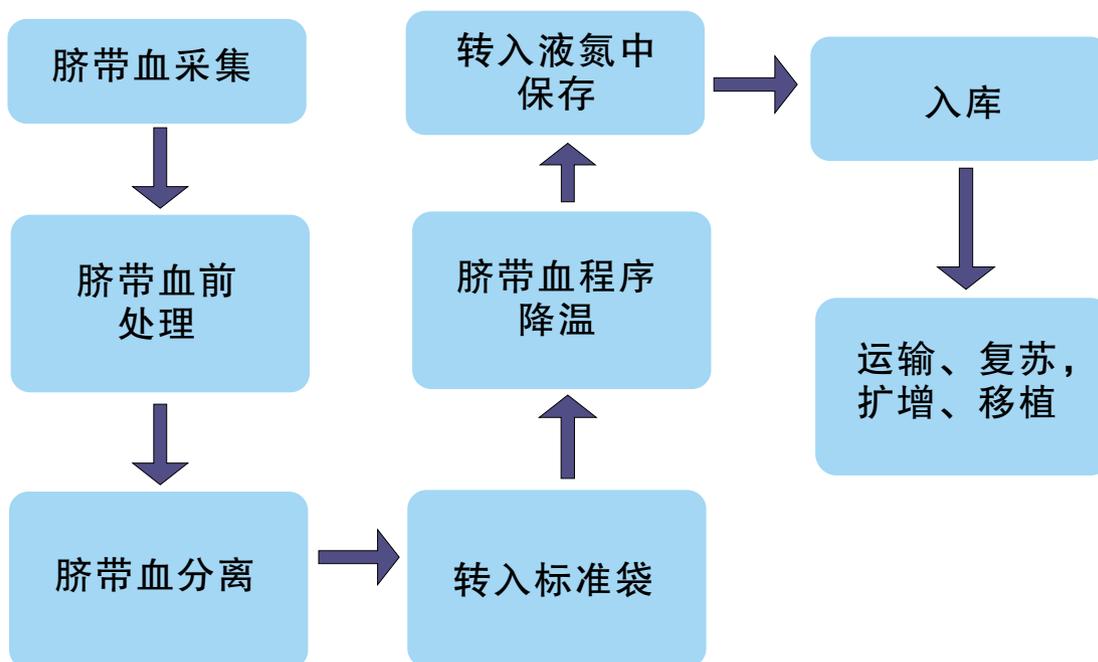
将脐带血在程控降温仪中进行程序降温处理，等温度降低到-80℃时，将脐带血转移液氮中。隔离1-2周，经检验收集脐带血符合入库标准后，将脐带血干细胞转入至可全自动控制液位，可自行补充液氮的液氮储存箱中保存。推荐储存在液相液氮中储存，确保所有样品处于更均匀更稳定的保存环境。

脐带血干细胞复苏和检测

将液氮储存的脐带血干细胞，放入37~42℃的水浴中，在1分钟内快速融化。将复苏后的部分脐带血取样，用血球计数法、胎酚蓝拒染法、流式细胞法和细胞培养法对脐带血造血干细胞进行有核细胞计数、有核细胞活力检测、CD34+细胞检测以及祖细胞集落生成率检测等项目检测。

脐带血干细胞的运输

将液氮储存的脐带血干细胞，放入液氮运输罐内，并在运输罐外加上防倒硬壳，即可对脐带血进行长途运输。液氮运输罐内有要有专门的吸收材料吸附液氮，确保罐内没有液氮溢出，并能确保不少于7天的低温保持时间，确保长途运输下样品的低温环境，并有国际航空运输协会（IATA）的认可。



脐带血采集和储存流程



图4: 脐血处理流程举例

免疫细胞治疗

临床免疫细胞治疗根据细胞来源分为异体和自体免疫细胞治疗，在中国应用较多的是治疗肿瘤及病毒性感染疾病如肝炎、艾滋病等。目前临床应用较为成熟的自体免疫细胞治疗技术是指从自体外周血中分离的单个核细胞经过体外激活和扩增后输入患者体内，直接杀伤肿瘤细胞或病毒感染细胞，或调节和增强机体的免疫功能。自体免疫细胞疗法包括CIK疗法、DC疗法、DC-CIK疗法、NK疗法、DC-T疗法等。

细胞因子诱导的杀伤细胞（CIK）疗法

CIK细胞治疗是新一代过继性T细胞免疫治疗的一种，T淋巴细胞是人体攻击癌细胞的最主要的效应细胞。肿瘤特异性T淋巴细胞的数量和活性决定人体抗肿瘤免疫的效果。过继性T细胞免疫治疗是通过体外培养的方法来扩增、活化抗肿瘤T淋巴细胞，再回输体内杀伤肿瘤的治疗方法，包括以往的LAK、TIL等治疗方法。CIK细胞是指人外周血单个核细胞（peripheral blood mononuclear cells, PBMC）在体外经CD3单抗和多种细胞因子刺激后，获得的以表达CD3+、CD56+标志为主的免疫效应细胞，同时具有杀瘤活性和NK细胞的非MHC限制性的杀瘤优点。CIK细胞对多种实体肿瘤均有疗效，目前已用于肾癌、恶性黑色素瘤、结肠癌和淋巴瘤等多种临床研究，并取得一定疗效；此外，CIK细胞对白血病也有良好疗效，尤其对于骨髓移植或化疗缓解后残存的癌细胞具有很好的清除效果。

自体树突状细胞（Dendritic Cells, DC）输入治疗

DC细胞作为体内最强的抗原提呈细胞是免疫反应的启动者和参与者。目前其主要应用于抗肿瘤治疗和肝病治疗上，

（1）以DC为基础的细胞治疗是目前肿瘤生物治疗发展的主要方向之一。DC肿瘤疫苗通过体外诱导培养CD34+HSC或外周血单个核细胞分化成mDC,以此负载肿瘤抗原，回输体内后诱导激发特异性抗肿瘤细胞免疫应答，达到杀伤肿瘤细胞并产生免疫记忆的目的。

（2）DC细胞疗法治疗乙肝。体外分离单个核细胞，经多种细胞因子和乙肝病毒抗原的诱导和刺激，使其分化为mDC，回输体内后诱导激发特异性抗乙肝病毒免疫应答；同时该技术能有效阻断和逆转肝纤维化、肝硬化的进程。

（3）另外，DC还与自身免疫性疾病关系密切，可作为治疗的新靶点。

DC-CIK细胞疗法

目前国内外在免疫细胞治疗肿瘤的临床新发展是DC-CIK细胞联合应用，CIK细胞与DC细胞共培养可使CIK细胞获得更快的增殖速率和更强的抗肿瘤活性，由于联合应用取得“1+1>2”的疗效，所以是细胞免疫治疗肿瘤的最佳组合方案。利用DC-CIK免疫治疗联合放化疗及手术治疗，有助于减少恶性肿瘤的转移与复发，进一步提高临床疗效。目前，在临床治疗上DC-CIK细胞治疗已被认为是一种更有效的抗白血病免疫治疗策略及新一代抗肿瘤过继细胞免疫治疗的首选方案。另外，临床试验发现DC-CIK细胞对肝炎病毒具有很强的杀灭作用，因此DC-CIK细胞疗法成为目前国际公认的最具应用前景的治肝技术。

经修饰的自体T淋巴细胞（DC-T）免疫治疗

DC-T细胞治疗是通过将肿瘤相关抗原基因如：CA，PSA等克隆至腺病毒，转化DC细胞后，用负载抗原的DC细胞刺激自体T淋巴细胞增殖，将活化的免疫细胞回输入患者体内，可产生特异性的抗肿瘤免疫反应。

自然杀伤细胞（NK）疗法

NK细胞（Natural Killer Cell）又称自然杀伤细胞。属于大颗粒淋巴细胞，来源于骨髓，占外周血淋巴细胞总数的5%–10%，是机体重要的免疫细胞，具有广谱抗肿瘤细胞作用，其不依赖于抗原刺激作用，就可以非特异直接杀伤肿瘤细胞和病毒感染的靶细胞，对肺癌、肝癌、卵巢癌、食道癌、结肠癌、胃癌、宫颈癌、骨癌等均有效果，以NK细胞为中心的巨噬细胞，24小时加以监视，一旦发现癌细胞，就陆续加以清除。特别是对造血细胞来源的肿瘤细胞更为敏感。特别是对淋巴瘤和白血病细胞作用更为明显，因此，在机体免疫监视和早期抗感染免疫过程中起重要作用，是抗癌免疫的第一线细胞，能迅速溶解某些肿瘤细胞。临床试验显示NK细胞过继免疫治疗恶性肿瘤具有良好的应用前景。体外实验表明，细胞因子诱导的NK细胞是一种高细胞毒活性的免疫效应细胞。由于NK细胞在人体内的含量极少，NK疗法是采用特殊的培养方法，把癌患者本身的NK细胞在体外培养增殖，使细胞数目扩大数千倍且细胞毒活性极大增强，再回输患者的体内。是一种简单有效、安全又积极的最新强力抗癌疗法。

免疫细胞临床应用流程：

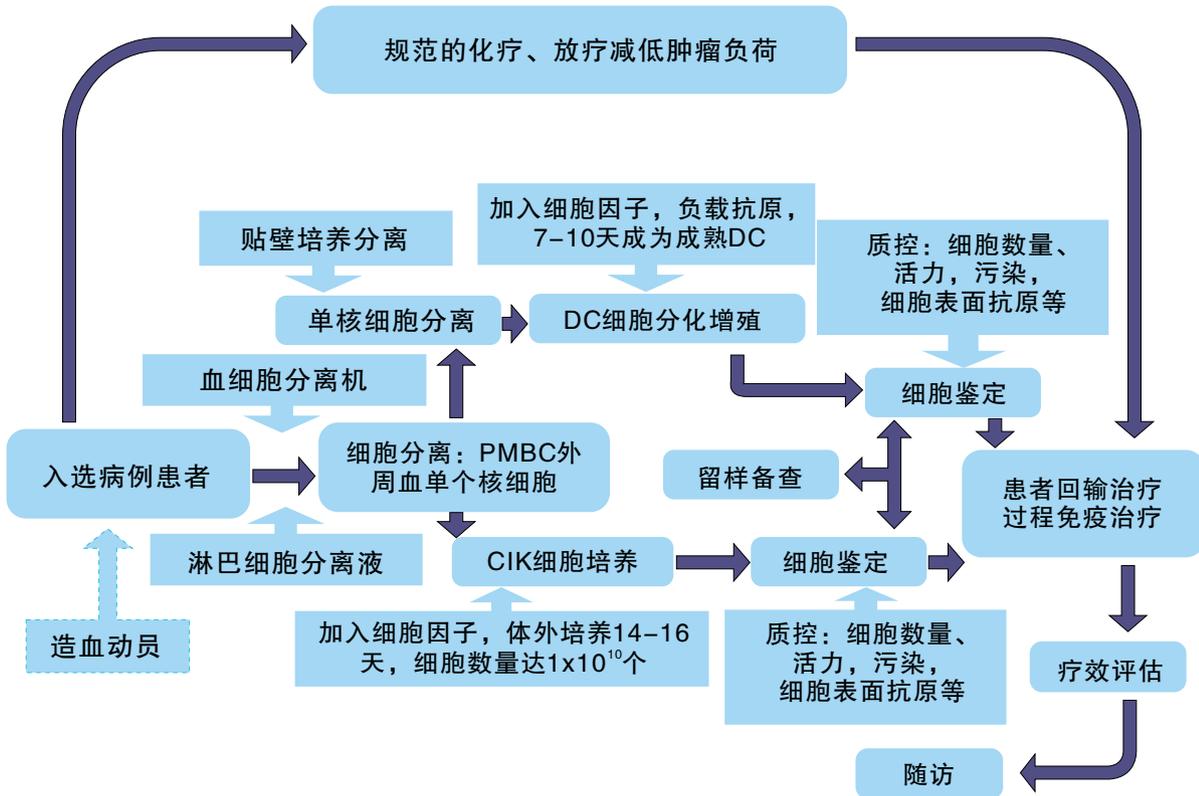


图5: 免疫细胞临床应用流程举例

III. 细胞治疗常规实验室仪器设备和耗材

脐带间充质干细胞治疗及储存

仪器：二氧化碳培养箱，台式冷冻离心机，生物安全柜，冰箱（4℃，-20℃，-86℃），液氮罐（液氮储存箱），程序降温仪，显微镜，读板仪，水浴槽，PCR仪等。

耗材：细胞培养瓶，离心管，电动移液器，血清移液管，冻存管，过滤器，多孔板，移液枪，枪头，细胞刮刀等。

脐血造血干细胞储存

仪器：液氮储存箱，大容量落地离心机，冰箱（4℃，-20℃，-86℃），生物安全柜，程序降温仪，流式细胞仪，显微镜，读板仪，PCR仪等。

耗材：冻存袋，离心管瓶（管），电动移液器，血清移液管，多孔板，移液枪，枪头等。

免疫细胞治疗

仪器：二氧化碳培养箱，台式冷冻离心机，生物安全柜，冰箱（4℃，-20℃，-86℃），流式细胞仪，显微镜，采血机，水浴槽，读板仪，PCR仪等。

耗材：细胞培养瓶（培养袋），离心瓶（管），电动移液器，血清移液管，过滤器，多孔板，移液枪，枪头，细胞刮刀等。

IV. 细胞治疗产品和操作方面的生物安全建议

在细胞治疗过程中，患者本身的组织和细胞可能带有很强的传染性病原，严格避免病人之间的交叉感染以及对操作者和环境的威胁是对这类技术最基本的要求。同时，在治疗过程中细胞要在体外接触一系列的仪器设备、耗材、试剂等，经过体外处理和培养的细胞要直接引入病人的血液循环或重要局部组织，因此从产品和操作方面对细胞安全性的要求也十分苛刻。

产品方面的生物安全建议

二氧化碳培养箱

- 为了避免培养不同患者的细胞时可能带来的交叉感染，建议使用具备彻底灭菌功能（高温或湿热）的培养箱，以便在不同病人之间对培养箱进行彻底灭菌，从而使治疗更安全，患者更放心
- 为了减少细菌等环境污染源对患者组织和细胞可能造成的潜在污染，建议使用具备彻底灭菌功能（高温或湿热）以及较强的污染防护功能（箱体表面、空气、水源）的二氧化碳培养箱，尽量降低细胞体外培养过程中发生污染的可能性，也便于定期对培养箱进行灭菌维护以及在发生污染后能够方便地彻底灭菌

生物安全柜

- 为了避免患者的组织细胞可能带有的传染性污染源对操作者和环境造成危害，推荐使用二级生物安全柜（或以上级别）以实现样品、操作者和环境的三重保护。超净台的气流朝外吹，虽然保护了患者的组织和细胞不受细菌等外界污染源危害，但容易把样品自身污染源带给操作者和环境

冻存设备

- 对干细胞库和脐血库等需要超长时间保存的样品，建议：
 1. 在耗材允许的情况下尽量把细胞和组织样品储存在温度更低的环境中，比如液态氮中。细胞不宜长期在超低温冰箱内存放，应保存在液氮制冷的容器中。
 2. 条件允许的情况下使用液氮罐、液位检测器和自动液氮加注罐组成的自动检测和灌注系统以确保液氮罐内环境保持稳定。
 3. 在样品量较大时推荐使用条码标识的冻存管、冻存袋以及自动化存取样品设备，以尽量减少人工操作可能带来的失误。
- 珍贵组织样品（干细胞、超长时间冻存组织等）建议使用程序降温仪。活细胞和组织冻存过程中不允许直接超低温冻存，程序降温仪能实现在冻存过程中对细胞最小程度的伤害，不具备程序降温仪的情况下推荐使用梯度降温盒，但不推荐使用4°C到-20°C到-80°C液氮，因为这个过程明显延长了冻存液中的DMSO成分对细胞的伤害
- 对冰箱(4°C冰箱、-20°C低温冰箱、-80°C以下超低温冰箱)，建议使用具有以下功能的低温冰箱：
 1. 超低温冰箱建议配备温度变化数据自动记录功能，以及远程报警功能，以保证稳定的超低温环境。
 2. 4°C冰箱与-20°C低温冰箱推荐分体设计以实现更稳定的温度控制，推荐数字温度显示功能，或放置温度计以便随时监测实际温度。
 3. 敏感样品建议选用手动除霜模式而不是自动除霜，以免里面的样品在自动除霜时反复融化受到破坏。

实验操作方面的生物安全建议

冻存

- 建议使用非冻存细胞做临床治疗。如必须使用冻存过的细胞，需要在化冻后培养一段时间等形态和功能（尤其是因子分泌功能）恢复正常之后使用
- 建议细胞冻存液中DMSO浓度最高不超过10%，其中血清浓度在细胞复苏后的活性能满足要求的情况下尽量降低，以免诱发不必要的分化

血清

- 尽量使用低血清或无血清培养基增殖细胞，如必须使用血清，建议使用成份确定的血清替代品，免疫细胞治疗也可使用自体血清

离心机

- 推荐使用具有以下功能的离心机以实现更好的样品和环境保护：
 1. 转头方便高温灭菌，比如较新的碳纤维转头。
 2. 转头有气密性盖子，尽量降低样品泄露到腔体的可能性。
 3. 腔体和转头有较迅速和精准的温度控制功能。

常规实验室耗材

- 建议使用无菌水平较高（2010年国家药典要求SAL 10⁻⁶）的细胞培养及样品处理耗材
- 建议使用培养瓶而非培养皿培养贴壁细胞，以及使用带有滤膜的瓶盖以减少污染几率
- 建议使用一次性耗材比如培养瓶/袋、移液管、离心管等，不建议使用玻璃培养瓶、玻璃移液管等重复性耗材，不建议重复使用一次性耗材
- 建议使用电动移液器而不是洗耳球操作移液管以提高工作效率并减少样品交叉污染

传代

- 传代不宜过多，以避免细胞衰老、退化等不利影响，建议在使用前传代不超过5次或贴壁细胞增殖不超过20倍、悬浮细胞增殖不超过100倍
- 建议在传代或收获贴壁细胞时尽量减少酶（胰酶、胶原酶等）消化的时间

V. Thermo Scientific细胞治疗相关产品介绍

二氧化碳培养箱

细胞治疗中二氧化碳培养箱是极为关键的设备，由于培养的细胞将直接应用于体内，二氧化碳培养箱的性能稳定与否和能否保证培养细胞不被各种外来病原体污染即成为最关键的因素，同时具备培养箱状态记录功能和可扩展的远程报警也成为细胞培养质量控制的关键环节。

Thermo Scientific 150i/240i 全能型二氧化碳培养箱

- 90°C全在位湿热灭菌，无需取出任何配件，有效的污染清除功能。（特别是对真菌孢子和支原体等难以去除的污染）
- Auto-Start灭菌后自动校准程序，保证培养条件的稳定性，并可以提供长达15天的运行数据记录
- 可选的纯铜内胆，保证运行中长时间的抑菌效果



Thermo Scientific Forma 3111 稳定型水套二氧化碳培养箱

- 全球销量最大的培养箱，运行极为稳定
- 箱体内各点温差小于设定值上下0.2°C，断电1小时温度下降小于1°C
- 热导式探头5年保修，水套终身保修
- 专利的HEPA滤器使箱体内达到Class 100洁净级别，运行中最大程度地控制污染



Thermo Scientific 8000系列 3543 高温灭菌直热型二氧化碳培养箱

- 140°C干热灭菌程序，有效的污染清除功能。（特别是对真菌孢子和支原体等难以去除的污染）
- 专利的HEPA滤器使箱体内达到Class 100洁净级别，运行中最大程度的控制污染
- 红外二氧化碳探头，箱门关闭后二氧化碳浓度恢复更快



Thermo Scientific Nunc 细胞培养耗材

- Nunc品质——材料来源：大部分Nunc细胞培养器皿都由符合USP VI级标准的高品质医用级聚苯乙烯制成，原材料成功地通过了USP生物反应等级VI测试 -50°C（植入7日）
- Nunc品质——表面处理：专利的Nunclon™ Δ表面、PDL或胶原蛋白I包被，以及未处理等多种表面可供选择
- 唯一使用了五种细胞株进行测试的细胞培养品牌——每一批次产品的Nunclon™ Δ聚苯乙烯表面都经过测试，使用2种不同的细胞株和1种原代细胞进行单层细胞形成试验检测；使用2种特选的对毒性物质非常敏感的细胞株来检测克隆效率
- SAL无菌性唯一达到10⁻⁶级别的细胞培养品牌，Nunc通过ISO文件中的描述进行放射线照射来维持产品的无菌状态
- 无热原、低内毒素

EasYFlasks™ 易用培养瓶

货号	培养面积 cm ²	瓶颈类型	瓶盖	瓶盖材料	建议工作容量 mL	包装 (包/箱)
156340	25	弯颈	透气/密封	HDPE	7	10/200
156367	25	弯颈	过滤	HDPE	7	10/200
156472	75	弯颈	透气/密封	HDPE	25	5/100
156499	75	弯颈	过滤	HDPE	25	5/100
159920*	175	弯颈	透气/密封	HDPE	55	5/30
159910*	175	弯颈	过滤	HDPE	55	5/30
159933*	225	弯颈	透气/密封	HDPE	70	5/30
159934*	225	弯颈	过滤	HDPE	70	5/30
货号	描述					包装 (包/箱)
132703	Poly-D-Lysine预包被25cm ² EasYFlask					10/60
132704	Poly-D-Lysine预包被75cm ² EasYFlask					5/30
132705	Poly-D-Lysine预包被175cm ² EasYFlask					5/30
132706	CollagenI预包被25cm ² EasYFlask					10/60
132707	CollagenI预包被75cm ² EasYFlask					5/30
132708	CollagenI预包被175cm ² EasYFlask					5/30



- 为不同贴壁细胞的更好生长提供了Nunclo[™] Δ表面、PDL或胶原蛋白I包被等多种表面选择
- 只需旋转1/3就可开关瓶盖的人体工程学设计
- 可视性Y标志可轻易确定瓶盖透气位置
- 弯颈设计可接触所有生长表面

悬浮细胞培养瓶

货号	培养瓶类型	总容量 mL	瓶颈类型	瓶盖	瓶盖材料	建议工作容量 ml	包装 (包/箱)
169900	EasYFlask	70	弯颈	过滤	HDPE	7	10/200
156800	EasYFlask	260	弯颈	过滤	HDPE	30	5/100
159926	EasYFlask	645	弯颈	过滤	HDPE	55	5/30
132903	TripleFlask	800	弯颈	过滤	HDPE	200	4/32

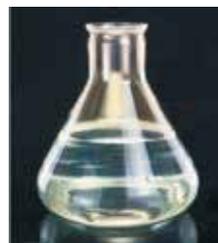


- 适合于悬浮细胞培养应用
- 区别于常规的白色瓶盖方便辨认
- 无热原

Thermo Scientific Nalgene™ 一次性无菌锥形摇瓶

摇床、悬浮培养细胞、培养基准备或储存的理想选择。由质轻且完全透明的PETG制成。单独包装，易于存储和处理。

- 1.密封盖：旋转1/4圈通气隔膜盖：0.2微米防水PTFE滤膜，可进行无菌气体交换。
- 2.常规平底或特殊设计带挡板低，可最大化搅动速率。
- 3.最大体积可达到2.8L



平底

目录编号4112	-0125	-0250	-0500	-1000	-2000	-2800
容量, ml	125	250	500	1000	2000	2800
盖尺寸, mm	38-430	38-430	45-430	45-430	45-430	70
每箱数量	24	12	12	6	4	4

带档板的底

目录编号4113	-0125	-0250	-0500	-1000	-2000	-2800
容量, ml	125	250	500	1000	2000	2800
盖尺寸, mm	38-430	38-430	45-430	45-430	45-430	70
每箱数量	24	12	12	6	4	4

4114 一次性无菌锥形瓶的通气盖

目录编号4114	-0038	-0045
适合产品	125、250 ml 烧瓶	500、1,000、2,000 ml 烧瓶
盖编号	38-430	45-430
每箱数量	12	12

带有通气盖的平底烧瓶

目录编号4115	-0125	-0250	-0500	-1000	-2000	-2800
容量, ml	125	250	500	1000	2000	2800
盖尺寸, mm	38-430	38-430	45-430	45-430	45-430	70
每箱数量	24	12	12	6	4	4

带有通气盖的带档板的底的烧瓶

目录编号4116	-0125	-0250	-0500	-1000	-2000	-2800
容量, ml	125	250	500	1000	2000	2800
盖尺寸, mm	38-430	38-430	45-430	45-430	45-430	70
每箱数量	24	12	12	6	4	4

Thermo Scientific Nunc 无菌滚瓶

- 由耐用的聚对苯二甲酸乙二醇酯聚合物(PETG) 材料制成
- 旋盖的设计符合人体工程学, 开合简便, 可以减少手腕的污染, 且增加产率
- 丰富的产品选择范围, 培养面积从1050cm²到4200cm²
- 可选择标准型号, 也可选择专利的XPS (扩展表面) 型号。XPS型号提供更大的细胞培养面积和更高的产率, 而且不需增加设备或者人力
- 易读的刻度便于培养基灌注
- 每个瓶身上印有批号, 提供最大的可跟踪性



目录编号	1060-05	1060-20	1060-52	1060-50	1060-85	1860-22	1760-20	2160-05	2160-20	4260-22
材料	标准	标准	标准PDL -包被	标准PDL -包被	标准通气	标准 加长型	XPS扩展 表面	XPS扩展 表面	XPS扩展 表面	XPS扩展 表面
尺寸	1.2X	1.2X	1.2X	1.2X	1.2X	1XL	2X	2.5X	2.5X	5X
培养面积, cm ²	1050	1050	1050	1050	1050	1800	1700	2100	2100	4200
建议工作容量, ml	100-500	100-500	100-500	100-500	100-500	200-1000	200-600	200-600	200-600	400-1000
数量 每包/箱	5/20	20/20	2/2	20/20	5/20	22/22	20/20	5/20	20/20	22/22

三层培养瓶 Nnclon™ Δ 表面

货号	条型码	培养面积 cm ²	瓶颈类型	瓶盖	瓶盖材料	建议工作容量 mL	包装 (包/箱)
132867	-	500	直颈	透气/密封	HDPE	200	4/32
132913	-	500	直颈	过滤	HDPE	200	4/32
132920	+	500	直颈	过滤	HDPE	200	4/32



适用于生产规模放大
三个平行的生长表面
提供总面积为500cm²的培养面积

EasyFill™ 细胞工厂 Nnclon™ Δ 表面

聚苯乙烯, 已灭菌, 长度335mm, 宽度205mm

目录编号	140000	140250	140360	140400
层数	1	2	4	10
培养面积, cm ²	630	1260	2520	6300
建议工作容量, mL	200	400	800	2000
数量 每包/箱	1/6	1/6	1/4	1/2



省时省空间、用于大规模细胞培养的装置: 1x10层EasyFill细胞工厂相当于36xT-175培养瓶
无功无热源, 即拆即用, 无需其他附件
大口设计易于液体的快速灌注和排空
Plug and play连接器, 方便的拔插式降低污染风险

血清移液管

货号	总容量 mL	刻度分度 mL	额外刻度 mL	偏差 ±	颜色代码	包装 (包/箱)
159609	1	0.01	0.3	0.02	黑色	200/1000
159617	2	0.01	0.3	0.04	黑色	125/500
159625	5	0.1	2	0.10	蓝色	50/200
159633	10	0.1	3	0.20	橙色	50/200
159641	25	0.2	10	0.50	绿色	50/200
159668	50	0.5	10	0.75	紫色	25/100

细胞刮刀

货号	适用的培养瓶尺寸 cm ²	总长度 cm	刮刀位移 mm	刮刀宽度 mm	包装 (包/箱)
179693	25-80	23	7.5	15.5	1/250
179707	75-175	32	16	17.5	1/250

低温产品

冷冻保存设备作为样品处理的最后一个环节, 有着举足轻重的作用。采集的样品最终都保存在低温设备中, 而且很多样品都是唯一的, 保存设备的性能直接决定了干细胞保存的质量。低温设备能否提供最好的温度稳定性、均一性和安全性是干细胞库设计中需要特别考虑的因素。全球顶尖级科学家和行业领跑者一致选用Thermo Scientific 低温设备保存珍贵样品, 全球储存样品量超过20亿。

1. 程控降温仪

在细胞冻存的过程中, 液态水转化为冰, 细胞代谢停止, 同时, 水分也随之散失, 导致细胞内盐、代谢物浓度改变, 进而造成渗透压失衡, 直接影响细胞复苏后的活性。过快或过慢降温都不是合适的方法, 冷冻速率太快, 细胞内冰晶形成, 破坏细胞内超微结构; 冷冻速率太慢, 细胞外冰晶形成, 容易导致细胞严重脱水皱缩而死亡, 两者都不利于细胞存活。目前, 多数学者认为不同细胞冷冻在各个温度区域均有最适的降温速度。通过使用合适的降温速度程序, 选择合适的冷冻保护剂, 将冷冻程序分成多段进行, 可安全而迅速地度过冷冻损害温度区。Thermo Scientific CryoMed® 程控降温仪是一种可对降温速率进行精确控制的冷冻设备。



程控降温仪订货信息

通用型	7451	7453	7455
IVF型	7457	7459	
容量(L)	17	34	48

产品特点

- 专利的液氮注入环设计，确保最佳的、均一的冷冻效果，防止冻存样品过早“结晶”
- 内置风扇提供均匀层流，确保腔体内温度均一
- 原位发泡聚亚胺酯绝热层，提高腔体的绝热性和内部温度均一性
- 将冷冻腔体、控制器和打印机整合在一台设备上，大大节省实验室空间
- 自带多种程序，方便用户操作
- 标配的软件，可通过PC机对多程控降温仪同步控制，方便数据导入导出
- 首家通过美国FDA认证，可用于人体IVF领域（美国510K编号 K021042）
- 独特的冷冻签名曲线，方便追溯
- 同时显示腔体温度和样品温度，可进行3Q认证，满足GLP和FDA认证要求



IVF型



通用型

2. 新款CryoExtra系列液氮储存箱

新型CryoExtra™高效液氮储存箱为生物样品提供出色的保护。基于微处理器的温度及液氮液位监控系统严密监控设备运行，确保样品安全。标配的一体式折叠台阶、辅助工作台以及符合人体工效学的箱盖设计可确保设备的使用安全性和简便性。可兼容液氮气相和液相存储模式，即使在长时间开盖情况下也能保证整个箱体内部卓越的温度均匀性及稳定性。特别适合于大容量气相存储需求。

- 四种容量可供选择，最大程度满足您的存储需求
- 2.0毫升冻存管容量可高达93,000只
- 单位占地面积上存储更多的样本，真正实现高密度储存，降低存储成本
- 出色的温度均匀性及稳定性
- 卓越的开盖后温度稳定性
- 先进的温度、液位监控及报警系统，并可实现联网监控
- 自动补给液氮，省力安全
- 一键除雾功能，方便查找及取放样品
- 多项人性化设计，满足您舒适操作的需要
- 可锁定箱盖，充分保证样品安全



订货信息

型号	Cryo Extra 20	Cryo Extra 40	Cryo Extra 80	Cryo Extra 94
订货号	CE8020	CE8040	CE8080	CE8094
液氮容量（样品平台以下容量）	407L(46L)	606L(76L)	1350L(150L)	1630L(300L)
静态蒸发率*	8升/天	9升/天	15升/天	15升/天
2ml冻存管容量	19500	41600	79300	93000

*静态蒸发率和液氮保持时间测试条件：新系统、空载、箱盖不开启，环境条件适宜。实际工作条件下会因具体应用而不同。

3. Cryo Plus系列液氮储存箱

Thermo Scientific Cryo Plus液氮储存系统无需复杂的编程，便可精确控制所有参数，自动监测液氮液位，自动补充液氮，多项报警功能确保箱体正常工作。最优化的腔体设计，最大限度地利用储存空间，是全球脐血库和干细胞库的首选。

产品特点

- 腔体外部采用粉末涂层，适合各种实验室环境
- 箱盖采用原位发泡的高密度聚亚胺酯绝热材料，双密封垫圈，完美的保温设计
- 符合人体工程学的腔体结构设计，方便取放样品
- 专利的外盖安全设计，为操作者、样品和环境提供额外的保护
- 独特的24位三色LED显示，持续显示箱体真实液位
- 数字式温度显示和直观的信息中心，对箱体内信息一目了然
- 外接液氮供应系统后，可自动监测和灌注液氮，确保腔体内温度稳定
- 可选择气相储存和液相储存
- 多种选配件，方便用户灵活分配储存空间



位于美国康涅狄格州西南部的斯坦福德Lifeline Cryogenics 脐血库，工作人员正将处理好的样品放入Thermo Scientific Forma液氮储存箱中

液氮储存箱订货信息

型号	7401	7403	7405	7407
容量(L)	90	200	340	552

4. 液氮罐和液氮转移罐

- 良好的真空绝热设计和结构设计，确保多年使用无故障
- 安全锁扣设计，防止未授权者接触样品
- 多种尺寸设计，可灵活搭配吊桶或冻存架
- 是储存细胞、组织和其他生物样品的最佳选择
- 液氮运输罐经过IATA（国际航空运输协会）认可，适合对生物样品进行安全长途运输



5. 低温保存箱

作为超低温冰箱的鼻祖，Thermo Scientific 设计并制造了世界上第一台超低温冰箱，一直是美国军方指定的低温设备供应商。Thermo Scientific 的低温保存箱产品线非常丰富，从+4℃的实验室冰箱，血库冰箱、层析柜、药品保存箱，到-20℃酶制剂保存箱、疫苗保存箱，到-30℃实验室冰箱，-40℃和-86℃超低温冰箱，-140℃和-150℃深冷冰箱，和-196℃液氮储存箱，以及NUNC和NALGENE的专业耗材，作为市场上唯一一个可以提供低温保存全线产品的供应商，Thermo Scientific可以为您的珍贵样品贮存提供完美的解决方案。

新! PEEK系列-86℃立式超低温冰箱——为您的关键性样品提供最佳保护及最优空间

- 卓越制冷系统：知名品牌工业级密封双压缩机；杜邦高效环保制冷剂
- 卓越的BTU（英国热量单位）储冷能力，提供极佳的温度表现
- 创新箱体设计及高效超薄真空绝热技术实现更大储存容量、更少占地面积
- 节能制冷模式比普通模式节省高达15%的能耗
- 创新超大全触摸屏用户界面，直观便捷
- 超大容量内置数据记录仪及USB端口可记录长达15年的温度及事件信息并能轻松下载
- 高/低电压自动补偿系统及电涌保护装置适合中国宽电压范围需要
- 标配RS-485, 4-20毫安及远程报警接口
- 单手操作门把手，兼容挂锁并可选配感应密码门禁卡，增强安全性
- 新型聚苯乙烯保温内门减少冷气散失
- 新型高强度不锈钢搁架，最多可承载278磅重的样品（根据具体冰箱型号）
- 新型加热外门密封圈，最大化保持箱体温度并防止结霜
- 易于拆卸的可水洗冷凝器过滤网，保护冷凝器免沾灰尘，提高制冷性能，降低样品风险
- 可选配LN₂和CO₂后备制冷系统及图表温度记录仪



Forma 88000 系列超低温冰箱



Revco UxF 系列超低温冰箱



Thermo Scientific TSU 系列超低温冰箱

PEEK系列超低温冰箱订货信息

Forma	88300V	88400V	88500V	88600V	88700V
Revco	UxF30086V	UxF40086V	UxF50086V	UxF60086V	UxF70086V
Thermo Scientific	TSU300V	TSU400V	TSU500V	TSU600V	TSU700V
容量 (升)	421	548	682	815	949
冻存盒容量(个)	300	400	500	600	700

Performance系列-86℃立式超低温冰箱——为您的样品提供可靠的日常超低温保护,双外门型号可选

- 卓越制冷系统：知名品牌工业级密封双压缩机；杜邦高效环保制冷剂
- 齐眼线高度的中央信息处理中心，包括微处理控制器和监控系统，易于读取信息
- 坚固耐用的重型冷轧钢箱体结构，均匀粉末涂层外表面
- 不锈钢内壁，防止生锈结霜并提供更好的温度均匀性
- 127mm厚原位发泡环保聚氨酯保温层结合三层门密封条，提供更持久的保温时间及更好的温度均匀性
- 真空压力平衡口，便于快速再次打开箱门
- 分隔内门设计可减少冷空气损失，并提高开门温度恢复速度
- Forma900系列提供上下双外门型号，满足灵活储存需要
- 符合人体工程力学的单手操作门把手，兼容挂锁，并可选配独特钥匙锁
- 高/低电压自动补偿系统及电涌保护装置适合中国宽电压范围需要
- 可选配LN₂和CO₂后备制冷系统、图表温度记录仪及水冷系统
- 易于拆卸的可清洗冷凝器过滤器，保护冷凝器免沾灰尘，提高制冷性能，降低样品风险



Forma 900系列超低温冰箱



Revco ExF系列超低温冰箱



Thermo Scientific TSE系列超低温冰箱

Performance系列超低温冰箱订货信息

Forma	902 / 991	905 / 994	906 / 995	907
Revco	ExF24086V	ExF32086V	ExF40086V	ExF60086V
Thermo Scientific	TSE240V	TSE320V	TSE400V	TSE600V
容量 (升)	368	490	651	793
冻存盒容量(个)	240	320	400	600

6. 实验室冰箱

Thermo Scientific提供高性能的实验室冰箱，采用专利的Legaci制冷系统，完美的保温设计和腔体结构设计，优化您的实验室储存空间。产品包括实验室冰箱、层析柜、药品保存箱、酶制剂保存箱、疫苗保存箱、血浆保存箱等。



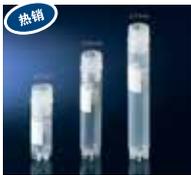
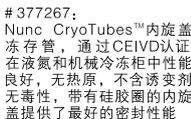
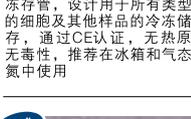
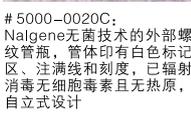
7. Thermo Scientific Nunc & Nalgene 低温冻存耗材

1962年，原Nunc公司的创始人在日内瓦召开的会议上致电当时的生产经理，要求他为WHO生产一种可以在液氮罐中使用的2ml冷冻管，这就是今天CryoTubes™冻存管的前身。从那以后几十年间不断创新，Nunc科技引领的理念使其冻存产品系列深受全球用户信赖。

Thermo Scientific Nalgene作为世界顶级的特殊塑料器皿提供者，因其优异品质和严格的质量标准，其冻存系列为ATCC美国菌种储存中心推荐产品。

Thermo Scientific Nunc & Nalgene 强强联合为您提供最可信赖、最完整的冻存产品系列

- 每个CryoTubes冻存管均由无毒性以及不含诱变剂的原料生产而成，我们对原材料进行了USP等级中描述的USP生物等级VI-50°C（7天植入）测试
- 所有的CryoTubes产品都通过了CE认证，能够进行人源生物样品的保存
- 与竞争对手的同类产品相比，Nunc CryoTubes™冻存管具有超低的细胞吸附及蛋白吸附表面
- Nunc™是市面上仅有几家能够提供保证SAL 10⁻⁶水平无菌状态冻存管的产品之一
- 无热原，符合国际标准
- 最新推出了符合IATA要求的运输生物样品的产品，这意味着我们的冻存管能够承受95千帕的负压而不会出现渗漏现象
- Nunc还拥有全面的条形码制造能力，包括1维条形码及2D编码系统

冻存管	货号	产品系列	包装	描述
	375418	Nunc	1800	Nunc CryoTubes™冻存管，外旋盖，聚丙烯冻存管，聚乙烯瓶盖，已灭菌，圆形，建议工作容量1.8ml，有书写区
	377267	Nunc	1800	Nunc CryoTubes™冻存管，内旋盖，聚丙烯冻存管和内旋盖，已灭菌，具有书写区，建议工作容量，1.8ml
	377224	Nunc	2000	Nunc CryoTubes™冻存管，内旋盖，聚丙烯冻存管和内旋盖，已灭菌，具有书写区，建议工作容量，1.0ml
	379146	Nunc	1200	Nunc CryoTubes™冻存管，内旋盖，聚丙烯冻存管和内旋盖，已灭菌，具有书写区，建议工作容量，4.5ml
	375353	Nunc	2000	Nunc CryoTubes™冻存管,外旋盖，聚丙烯冻存管，聚乙烯瓶盖，已灭菌，锥形，建议工作容量1.0ml，有书写区
	337516	Nunc	1200	Nunc CryoTubes™冻存管,外旋盖，聚丙烯冻存管，聚乙烯瓶盖，已灭菌，圆形，建议工作容量4.5ml，有书写区
	5000-0012	Nalgene	500	无菌冻存管，聚丙烯；高密度聚乙烯盖，1.2ml容量
	5000-0020	Nalgene	500	无菌冻存管，聚丙烯；高密度聚乙烯盖，2.0ml容量
	5000-0050	Nalgene	250	无菌冻存管，聚丙烯；高密度聚乙烯盖，5.0ml容量

冻存管套	货号	产品系列	数量 每包/箱	描述
	343958	Nunc	15/300	Nunc CryoFlex™冻存管套 为低温冻存中需要特别保护的样品（如干细胞）、生物危害性样品及液氮储存提供额外的安全保护。
冻存管架	货号	产品系列	数量 每包/箱	描述
	376589	Nunc	1/15	Nunc冷冻管架，材料聚苯醚树脂
	5030-0505	Nalgene	1/4	25孔冻存管支架，蓝色聚碳酸酯
	5030-0510	Nalgene	1/4	50孔冻存管支架，白色聚碳酸酯
冻存管盒	货号	产品系列	数量 每包/箱	描述
	374187	Nunc	4/24	Nunc MAX-100 Cryostore™冻存管盒，max-100冻存管盒，带10*10间隔器
	330821	Nunc	4/24	Nunc MAX-100 Cryostore™冻存管盒，Micromax-100冻存管盒，带8*8间隔器
	378247	Nunc	24/24	Nunc CryoTubes™冻存管盒，可存放25个冻存管
	369639	Nunc	48/48	Nunc CryoTubes™冻存管盒，可存放81个冻存管
	369647	Nunc	30/30	Nunc CryoTubes™冻存管盒，可存放81个冻存管
	340053	Nunc	42/42	Nunc CryoTubes™冻存管盒，可存放100个冻存管
	340061	Nunc	30/30	Nunc CryoTubes™冻存管盒，可存放25个冻存管
	5025-0505	Nalgene	8/48	CryoBoxes™，聚碳酸酯，5x5阵列，可容纳管瓶尺寸1.2/2.0ml
	5026-0909	Nalgene	4/24	CryoBoxes™，聚碳酸酯，9x9阵列，可容纳管瓶尺寸1.2/2.0ml
# 5026-0909 Nalgene® CryoBoxes™系列 产品，经久耐用，比易破的 纸板相比更经济	5027-0909	Nalgene	4/24	CryoBoxes™，聚碳酸酯，9x9阵列，可容纳管瓶尺寸5.0ml
	5026-1010	Nalgene	10/箱	冻存盒，PC，10 x 10，1.2/2.0ml 可容纳81个以上的管瓶，冷冻存储能力增加23%
# 5026-1010 Nalgene专为超低温存储而 设计，可容纳81个以上的管 瓶，冷冻存储能力增加23 %，可高温高压灭菌，温度 范围在-196°C至121°C之间	534479	Nunc	350/350	Nunc CryoTubes™Mini冻存盒， 可储存5个1.0-1.8ml冻存管
	534592	Nunc	200/200	Nunc CryoTubes™Mini冻存盒， 可储存10个1.0-1.8ml冻存管
广口冻存管及存储盒	货号	产品系列	数量 每包/箱	描述
	5005-0015	Nalgene	5/75	Nalgene 无菌样本冻存管，带螺旋盖，聚丙烯材质，管身 外径33mm，容量为15ml。广口无肩设计，便于镊子伸入 管内进行取样操作。已通过CE认证，无细胞毒素且无热 原。
Nalgene 15ml无菌样本冻 存管（带螺旋盖），专为 存储固体样本设计，适用 于机械冷冻装置	5050-0001	Nalgene	4/24	Nalgene 聚碳酸酯存储盒，坚固耐用，带有透明盒盖， 规格为133 x 133 x 52mm，可用于在存储区、冰箱以及 机械冷冻装置（-196°C至+121°C）中存储各种不同大小 的管瓶、瓶和袋，可放置9个Nalgene 15ml冻存管（货号 5005-0015）。该存储盒可高温高压灭菌。
				Nalgene 聚碳酸酯存储盒，坚固耐用，带有透明盒盖， 规格为133 x 133 x 52mm，可用于在存储区、冰箱以及 机械冷冻装置（-196°C至+121°C）中存储各种不同大小 的管瓶、瓶和袋，可放置9个Nalgene 15ml冻存管（货号 5005-0015）。该存储盒可高温高压灭菌。
Nalgene 聚碳酸酯存储盒， 可高温高压灭菌，可容纳 9个 Nalgene 15ml冻存管 （Cat.No.5005-0015）				

梯度降温冻存盒	货号	产品系列	包装	描述
---------	----	------	----	----



Nalgene梯度降温冻存盒为成功冷冻细胞提供准确和良好重复性的冷却率，每分钟下降1℃，仅需要100%的异丙醇和机械冷冻装置，最多可容纳18个管瓶。

5100-0001

Nalgene

1

冻存1℃冻存容器，“梯度降温盒”，聚碳酸酯；蓝色高密度聚乙烯盖；白色高密度聚乙烯管槽；泡沫衬垫

冻存器具低温记号笔、冻存棒等其他附件	货号	产品系列	包装	描述
--------------------	----	------	----	----



6313-0010

Nalgene

24

冻存器具记号笔，红色，绿色，蓝色，黑色各一只

6313-0020

Nalgene

24

冻存器具记号笔，仅黑色



5015-0001

Nalgene

48

CryoCane™，铝，长度290mm，可容纳5个管瓶

5015-0002

Nalgene

48

CryoCane™，铝，长度300mm，可容纳6个管瓶

Thermo Scientific 2D (二维编码) 储存管系统



证书

- CE认证，可以用于医疗诊断
- Cryobank系统保证无菌(SAL 10⁻⁶)
- 无DNase/RNase
- 无热原(LAL-检测)(仅限Cryobank系统)
- 无毒性(USP Class VI检测)
- 符合IATA对临床诊断样本航空运输的要求，符合UN包装指令602和650

Thermo Scientific Nunc CryoTube™独有的低吸附表面

- 低浓度样品的高回收率
- Cryobank系统用于保存细胞或蛋白样本 (黑色管架)
- Bank-It™系统用于DNA样本 (白色管架)

Thermo Scientific Nunc CryoTube™						
货号	374086	374088	374221	374220	374074	374078
描述	0.5ml Cryobank 冻存管，带架	1.0ml Cryobank 冻存管，带架	2.0ml Cryobank 冻存管，带架	5.0ml Cryobank 冻存管，带架	5.0ml Bank-It 冻存管，带架	5.0ml Bank-It 冻存管，带架
数量 每包/箱	96/960	96/960	48/480	48/480	96/960	96/960

生物安全柜

对于每一位接受治疗的病人来说，治疗中用以操作的样品即细胞或组织，都是独一无二、弥足珍贵的。确保标准洁净的操作环境、避免材料的交叉污染，必须严格贯穿整个治疗过程。

作为全球领先的生物安全专家，Thermo Scientific二级 A2型生物安全柜是Thermo Scientific结合几十年来在洁净产品研发和生产中积累的丰富经验，以及对生物安全标准的深刻理解，并针对全球500名代表用户的反馈意见基础上改进后推出，满足细胞治疗最严格的生物安全要求：

Thermo Scientific 1300 A2：同级中性价比最高的生物安全柜

- 直流双电机技术，独立控制进气/外排和下行气流，更精确、更安全
- 专利的SmartFlow™与数字式气流确认补偿（DAVe）系统，提供持续的稳定气流和最大化的安全性能
- 独特的“低速节能模式”，确保您的样品在待机状态下也能受到不间断安全气流的保护并显著延长HEPA过滤器的使用寿命
- 专利的SmartClean™设计、舒适的搁手架、10° 倾角前窗及超低静音设计，提供舒适的工作环境和有利于您安全工作习惯的促成



1300 A2 规程和订购信息		4英寸型	6英寸型
内壁不锈钢套装	包含一体成型不锈钢内壁主柜体，可手动调节高度的支架、原厂安装的紫外灯和一副搁手架	1374 1376	1378 1379
内壁镀层套装	包含聚酯涂层内壁主柜体，可手动调节高度的支架、原厂安装的紫外灯和一副搁手架	1384 1386	1388 1389

Thermo Scientific HERASAFE KS/KSP：二级生物安全柜的终极选择

- 直流双电机技术，独立控制进气/外排和下行气流，更精确、更安全
- 专利的SmartFlow™与数字式气流确认补偿（DAVe）系统，提供持续的稳定气流和最大化的安全性能
- 独特的“低速节能模式”，确保您的样品在待机状态下也能受到不间断安全气流的保护并显著延长HEPA过滤器的使用寿命；
- 专利的红外遥控防气溶胶密封电动前窗，舒适便捷且能完全防护气溶胶外泄的威胁
- HERASAFE KSP三重过滤系统提供增强100,000倍的空气过滤，符合DIN 12980认证“用于处理细胞毒性物质的生物安全柜”，满足最高的人员、样品和环境保护要求



HERASAFE KS 型号	KS 9	KS 12	KS 15	KS 18
尺寸	0.9m	1.2m	1.5m	1.8m

HERASAFE KSP 型号	KSP 9	KSP 12	KSP 15	KSP 18
描述：生物安全柜	II级，备有	II级，备有	II级，备有	II级，备有
	三级过滤系统	三级过滤系统	三级过滤系统	三级过滤系统
尺寸	0.9m	1.2m	1.5m	1.8m

离心机

- 样品处理的基本设备，建议使用具有以下功能的离心机以实现更好的样品离心效果和收率，保证后续实验的成功
- 转头方便高温灭菌，并具有气密性盖子，可有效防止生物污染
- 离心机有较迅速和精准的温度控制功能
- 处理体积较大的样品时大容量离心机具有不平衡保护功能
- 在低速区具有良好的运行稳定性
- 可以处理较大体量的细胞培养物
- 可离心各种常用的细胞培养相关的离心容器，如Nunc 200ml尖底瓶、Corning 500/250ml尖底瓶、BD 225/175ml尖底瓶，以及标准的50/15ml尖底管

1. Thermo Scientific Sorvall RC3BP Plus

Thermo Scientific Sorvall是世界上享誉盛名的血液分离用离心机产品，其产品在美国和加拿大的市场占有率高达99%，在中国各级血站的占有率也遥遥领先。

上世纪60年代初期，Thermo Scientific Sorvall的技术人员与美国红十字会的血液专家一起设计生产了全世界第一台低速大容量冷冻离心机RC 3，极大地促进了血液分离技术的发展，为世界离心机行业设定了一个新的标准，从此成分输血真正地开始为临床服务。

脐带血分离是近年来发展非常迅速的一个领域。由于脐带血分离过程需要一个很低的离心力，而此离心力恰好处于普通的大容量离心机的共振区，这就使干细胞的分离过程受到剧烈震动的影响，收率明显降低。Thermo Scientific Sorvall的RC3系列在设计上巧妙地避开了此共振区，是唯一真正适合于脐带血分离的离心机。事实上，最早开展脐带血分离研究的纽约血站使用的就是RC3系列离心机。在中国各脐血库使用的也都是RC3系列离心机。

RC3BP Plus是RC3系列离心机的第四代产品。新的RC3BP Plus秉承几十年的优良传统并加以精进，质量更可靠。

产品特点：

确保批次的重现性

离心效果积分功能（ACE）可通过调节离心时间，自动补偿由于转头转载量的不同而造成的离心加速阶段的差异，确保高度重现的血液制品产率。

确保血液制品产率的最大化

用户可选择包括慢启动/制动模式在内的10种加速/减速选项，根据不同用户不同实验的情况，减少重悬，得到最大产率。

使用方便

- 15种常用程序存储功能
- 增强的显示功能，方便用户清晰、醒目地观察离心的设定参数和实际运行参数
- 具有安全锁，防止未经授权的操作

实验设定, 实验编程和实验监控十分方便

直观的操作按键可以一键调用常用的程序。设定参数和运行参数可同时显示，醒目的显示屏使其更易于监控。

运行十分安静

低于58dBA的噪音水平，即使近距离也不会觉得干扰。

节能的性能

节能的性能提高了制冷的效率，减少热量输出，确保更好的样品稳定性。减少能量消耗，提供更舒适的工作环境。

最大的通用性

RC3BP Plus 可使用多种水平转头，适用于多样的样品离心应用。

开关门十分方便

坚固的，自动门门锁机械系统保护操作者的安全，并使门的开启/关闭更加轻便省力。(测速孔有舱门中央)

精确、重现的样品分离

离心效果积分功能、分步离心功能、慢启动/制动功能极大地提高产率，增强离心批次之间的重现性。



2. Thermo Scientific 大容量通用台式离心机Sorvall® ST40系列和Heraeus® X3系列

Thermo Scientific最新推出Sorvall ST40系列和Heraeus X3系列高性能通用离心机，在离心性能、离心容量、离心效率上引领市场潮流。



产品特点

卓越的离心性能和离心容量



最大离心容量可达4*750ml，最高转速可达15200 rpm

可选配BioLiner超大容量水平转头，一次可离心40*50ml尖底细胞离心管（比其他任何台式机离心容量大100%）；并且具有多种适配器，可以离心Nunc 200ml尖底瓶、Corning 500/250ml尖底瓶、BD 225/175ml尖底瓶等各种常用的大型细胞离心瓶。

广泛的通用性



是市面上转头及适配器选择最多的型号，包括由世界上Thermo Scientific Fiberlite提供的各种碳纤转头，多达22种转头选择适合几乎所有离心应用的需要。

专利的创新技术



Auto-Lock III
转头自锁系统



ClickSeal生物安全密封
吊篮锁定系统

Auto-Lock III转头自锁系统

提供超级迅捷、超级安全的转头锁定机制，适合不同的离心应用，可迅速更换转头。

ClickSeal密封吊篮锁定系统

创新的锁定方式，提供最大的生物安全保障。

SMARTSpin智能离心控制系统

优化了对各种转头及吊篮加速、减速、转头不平衡补偿等离心状态的控制，提供最大的离心安全性，提高离心效果。

完善的生物安全防护

Sorvall ST40系列和Heraeus X3系列高性能通用离心机提供市面上最全的生物安全转头及配件，并且可提供CAMR第三方生物安全认证，为样品、操作人员以及操作环境提供最高水平的生物安全防护。

优异的温控性能

强大的温控系统，降温快，在最高转速时均能保持在4度，对温度敏感样品提供保护。

Heraeus Pico & Fresco

Heraeus Pico & Fresco 微量离心机结合了强大的离心性能、优异的离心多用性和良好的人机工效设计。其结构精巧、使用方便，同时兼具卓越的产品安全性。Heraeus® Pico® 系列为通风型，Heraeus Fresco® 系列为冷冻型，可为您的微量样品提供快速、安全、有效的分离。其离心容量可满足通常实验室的通量要求。

无碳刷电机实现宁静、无震动运转；流线型外观、体积小、重量轻；操作面板直观；独特的ClickSeal自锁式生物安全转头盖，使用更安全、方便。上述特点使得Heraeus Pico&Fresco成为一款真正好用的微量离心机，是各类分子生物学、医学实验室理想的离心工具。

独特的双排管转头无需适配器可同时离心1.5&0.5ml微量离心管



3. Thermo Scientific Nalgene & Nunc 离心耗材

最佳的产品 完美的搭配

Thermo Scientific三位一体的完美的离心解决方案，整合了业内最好的离心机、离心转头及离心瓶。

- Thermo Scientific Sorvall/Heraeus离心机
- Fiberlite转头
- Nalgene/Nunc离心瓶/管

Nunc 50/200ml 尖底离心瓶 无菌

- 适合大部分标准的离心机
- 通过密封性测试
- 符合USP等级VI



Nunc 15ml 离心管 无菌

- 可以选择聚丁二烯苯乙烯 (PBS) 和聚丙烯 (PP)
- 沿着管身都印有容量刻度，锥形部分也模制有刻度
- 符合USP等级VI
- 平顶盖和磨砂的表面提供了书写区，方便了样品的识别
- 离心管和盖都可以冷冻
- 防漏的离心管盖
- 聚丁二烯苯乙烯 (PBS) 离心管提供极佳的可视性
- PBS离心管可承受的速率为3000xg(RCF),可承受的温度到90°C
- PBS离心管不含热原
- 聚丙烯离心管具有极佳的化学抗性
- PP离心管可承受的速率为7,800xg(RCF)，可承受的温度高达125°C
- PP离心管不含RNase和DNase



Nunc新型15ml & 50ml离心管 新产品

- 高离心力：15ml: 10500RCF;
50ml: 15500RCF
- 可反复使用的离心管架
- 超大书写区，方便标记
- 良好的透明度
- 清晰的刻度，50ml离心管具有50ml刻度线



目录编号	339650	339651	339652	339653
材料管身/盖	PP/HDPE	PP/HDPE	PP/HDPE	PP/HDPE
盖子类型	边缘密封式	边缘密封式	边缘密封式	边缘密封式
总容量, ml	15	15	50	50
容量刻度	印刷	印刷	印刷	印刷
外部尺寸, mm	120 x 17	120 x 17	115 x 30	115 x 30
最大RCF测试 (参考)	10,500	10,500	15,500	15,500
可否热压消毒	+	+	+	+
包装	散装	架包装	散装	架包装
数量每包/箱	50/500	25/500	25/500	25/300

Nalgene大容量平底离心瓶 需高温高压灭菌

- 超光滑内表面，最大程度降低离心过程中离心力对细胞或蛋白的剪切作用。保证细胞或蛋白完整
- 平底可独立站立，易于操作与样品回收
- 250–1000ml 容量可选择
- 生物安全性保证，提供批次质量证书
- 美国国家药典 USP VI级材料制成，材料无细胞毒性，经过体内7天植入与浸出液皮下注射测试



3120 离心瓶，聚丙烯共聚物；聚丙烯螺旋盖

瓶体半透明，具有极佳的耐化学性。强度高。密封盖(目录编号DS3132-0063)适用于1,000 ml 的离心瓶(目录编号3120-1000, 3120-1010)。如在Sorvall GSA转子中使用250 ml离心瓶(目录编号3120-0250)，请加装NALGENE离心瓶接头(目录编号DS3125-0250)。目录编号为3120-0500的产品为IEC转子专用。在进行高温高压操作之前，请将盖放置在瓶的顶部，但不要按螺纹旋转密封。为使离心瓶正常工作，填充量必须达到离心瓶总容量的80%以上。目录编号3120-9500产品除外，其最大填充量不能超过总容量的75%。请参阅NALGENE离心管和离心瓶选择指南，以了解有关离心转速、螺旋盖和配件的完整信息。

最大额定值：

- 编号为3120-0250的产品额定值为13,200 x g (加密封盖后最高可达27,500 x g)*
- 编号为3120-0500的产品额定值为4,800 x g
- 编号为3120-9500的产品额定值为4,800 x g**
- 编号为3120-1000的产品额定值为7,100xg(用于IEC转子时请加装编号为3120-1010的产品)
- 编号为3120-1010的产品额定值为7,100xg 可高温高压灭菌

目录编号3120	-0250	-0500	9500**	-1000	-1010
标称容量, ml	250	500	500	1000	1000
每盒数量	4	4	4	4	4
每箱数量	36	24	24	16	16

*离心瓶接头单独出售，目录编号为DS3125-0250。

**为使离心瓶正常工作，其填充量不能超过总容量的75%。

酶标仪和洗板机

实施细胞治疗前后，均需要对分离的细胞和培养细胞所用血清及其他制剂等进行多项检测以确保每批次治疗用细胞不含感染性外源因子（如细菌、真菌、支原体、病毒和内毒素等）以及其他添加成份（如牛血清蛋白、抗体、血清、抗生素、固相微粒等）。在众多需要进行的检测项目中，酶联免疫反应（ELISA）是最常用的方法，而酶标仪和洗板机则为ELISA检测中的常规必备仪器。

酶标仪主要应用于测定ELISA检测最后的吸光度值，其重要参数为检测数据的准确性、精确性（重复性）和读数范围（测定样品的浓度上限）。洗板机则主要应用于ELISA实验过程中的洗板，尽可能完全地吸除上步反应的溶液/试剂，无液体残留，以及方便地添加中间步所需之清洗溶液，对微孔板进行清洗，并将其尽可能地吸除，同样无液体残留，其重要参数为残液量。

酶标仪

1. Multiskan FC: 滤光片式酶标仪



- 波长范围从340nm – 850nm
- 读数范围0–6OD，线性范围0–4OD，范围宽，能够测定高浓度样品而无需稀释
- 准确性高（±1%@0.3–3OD），精确性高（≤0.2%@0.3–3OD）
- 每个样品两个参比的专利光路保证测量的准确性
- 仪器可独立运行，可也通过电脑控制
- 仪器内部软件为高分辨率彩色液晶屏，中文界面
- 测量结果可通过USB一键导出，也可打印报告
- 选配孵育器后可进行酶动力学检测功能
- 电脑软件SkanIt有中文版，具备平行线分析，曲线拟合等多种功能，结果可一键导出至Excel

2. Multiskan GO: 光栅式全波长酶标仪



- 96孔板和384孔板适用
- 多种比色杯适用，包括标准、微量（Uvette等）、超微量比色杯，兼容Thermo Scientific μDrop超微量检测板
- 波长范围从200–1000nm，自由选择任意波长，无需购置滤光片
- 全面的开机自检程序，确保检测结果的准确性
- 检测带宽窄（<2.5nm），测量结果精确性高
- 检测速度快，单一样品的全波长扫描仅需10秒
- 可独立运行，可也通过电脑控制
- 仪器内部软件为高分辨率彩色液晶屏，中文界面
- 测量结果可通过USB一键导出，也可打印报告
- 标配孵育器，可进行酶动力学检测
- 电脑软件SkanIt有中文版，具备平行线分析，曲线拟合等多种功能，结果可一键导出至Excel

洗板机

1. Wellwash



- 残液量小（<1.5 μl），洗板更干净
- 洗板参数可根据需要进一步优化
- 适用板型多样，包括平底、星型底、U型底、V型底、C型底
- 同轴套筒设计，避免交叉污染
- 非压力式洗瓶，无洗瓶压力变形和液体倒吸的危险
- 防气溶胶盖，防止潜在传染性样本扩散
- 高分辨率彩色液晶屏，中文界面
- 可锁定洗板程序，防止误删除
- 高低液位报警功能，防止洗瓶内液体过少或废液瓶过满
- 液位报警可选择工作或关闭，避免液量少时需拆掉低液位报警的尴尬
- 程序可通过U盘一键导出

2. Wellwash Versa



- 洗头类型多样（单排洗、双排洗、细胞、384孔板）
- 残液量小（<1.5 μl），洗板更干净
- 特别设计的八字形细胞洗头，能缓解洗液对细胞的冲击，确保轻柔有效地清洗贴壁生长的细胞，非常适合细胞实验
- 洗板参数可根据需要进一步优化
- 适用板型多样，包括平底、星型底、U型底、V型底、C型底
- 同轴套筒设计，避免交叉污染
- 非压力式洗瓶，无洗瓶压力变形和液体倒吸的危险，非压力系统，可以使用自备的小体积瓶子
- 防气溶胶盖，防止潜在传染性样本扩散
- 高分辨率彩色液晶屏，中文界面
- 可锁定洗板程序，防止误删除
- 3个洗液通道，1个废液通道
- 液位报警可选择工作或关闭，避免液量少时需拆掉低液位报警的尴尬

Thermo Scientific Varioskan Flash 全波长扫描式多功能读数仪

质量控制是确保细胞治疗安全有效的重要步骤。质量控制包括对所有成份分离、培养及最后处理细胞所用的器具，以及对细胞产品的质量的控制，检测内容包括细胞产品本身的质量（如得率、存活率、纯度、均一性等）和外源性感染因子的检测（细菌、真菌、支原体、内毒素等）。这些检测除了最常规的光吸收检测（如内毒素、ELISA）以外，还涉及到荧光和化学发光检测（如细胞存活率、支原体检测），一台多功能酶标仪可满足这些不同的检测需求。

Varioskan Flash 全波长扫描式多功能读数仪，具有最全面的荧光、时间分辨荧光、光吸收及化学发光检测功能，可配置多至三个内置分液器。其极佳的光学性能和优化的整体软硬件性能可满足各种实验需求，获得理想实验结果。SkanIt软件提供全面的仪器控制、方便的程序设置及灵活的数据处理。

特点：

- 四光栅和石英光纤系统设计，200–1000 nm，无限制连续波长选择
- 荧光/化学发光/光吸收光谱扫描，优化实验设置
- 自动增益调节功能，保证灵敏度和动态检测范围
- 荧光顶读/底读任意切换，可从板上或板下进行检测
- 单孔多点读数，可进行贴壁细胞的检测
- 时间分辨荧光光谱扫描和自动 τ 常数计算
- 激发光带宽可调，可检测低至 17 nm Stokes 位移的荧光标记
- 基线抑噪补偿光源波动，稳定检测本底
- 光程校准功能可自动检测微孔板中液量并换算成 1 cm 光程吸光值
- 兼容 μ Drop 超微量检测板，检测 1–16 个样本，体积 2–6 μ l
- 市场上唯一能进行光谱校正的多功能读数仪
- 支持同步加样和检测，实现快速动力学反应检测
- 1–3 个自动进样器可选，高性能孵育和振荡器，可严格控制检测条件
- 与自动化系统兼容
- 功能强大的 SkanIt 软件，可与自动化系统及 LIMS 智能整合
- 可提供 IQ/PQ/OQ 系统质量认证文件



PCR仪及荧光定量PCR仪

分离和培养的细胞长期冻存之前、以及复苏用于回输治疗之前都需要进行严格的病毒及传染病检测。如HBV、HCV、HIV、梅毒、细菌、霉菌、支原体等必须均为阴性。PCR仪及荧光定量PCR仪能特异性的扩增目标细菌和病毒的DNA片段，因此能够提高检测灵敏度，并提前检测窗口期，成为细菌和病毒检测的最佳技术平台。

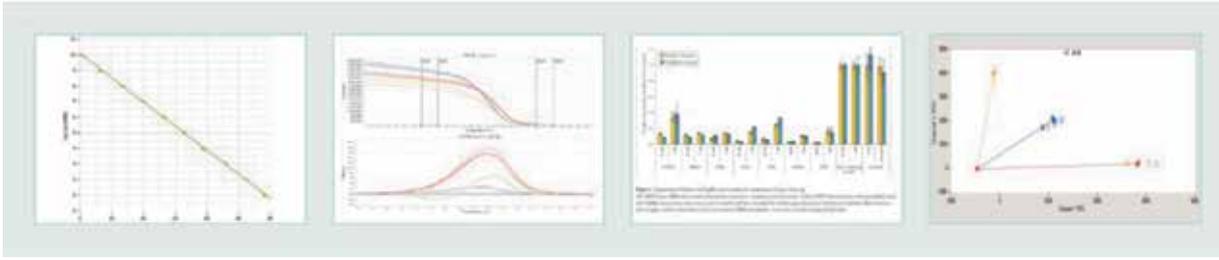
荧光定量PCR技术与普通PCR相比，由于有特异性的探针标记，且整个操作过程均在密闭的PCR管中完成，无需跑胶、染色成像等额外操作步骤，所以不仅灵敏度和特异性要比普通PCR进一步提高，且检测时间可缩短到两小时左右。

Piko Real五通道实时荧光定量PCR检测系统

PikoReal 在保证最佳性能的同时，让您的荧光定量PCR 实验更经济，更高效！

- 五通道四色：五个不同波长LED激发，光源终身无需更换
- 高度灵敏：具有独一无二的高灵敏度单色检测通道
- 高效，节省：独特的模块设计，适合5 μ l、10 μ l小体系试验，成倍节省试剂
- 具有HRM功能
- 光路系统基本无移动部件，终身无需光路校准
- 24孔、96孔两种模块可选





Arktik系列多功能PCR仪

- 96, 384, 双48孔三种样品模块可自由更换
- 双48孔模块可独立运行不同扩增程序
- 具有Touchdown功能及梯度功能, 梯度跨度1-30摄氏度
- 具有热盖过紧保护系统, 防止压坏PCR管
- 大屏幕显示, 可在反应曲线图上直接编程, 简单易用



Piko系列快速PCR仪

- 可用于普通PCR及Touchdown PCR等多种PCR反应
- 体积小, 速度快, 升降温速率可调
- 反应模块设计独特, 省时间, 省空间, 省钱(试剂, 耗材, 能源)
- 有24孔和96孔两种型号可选



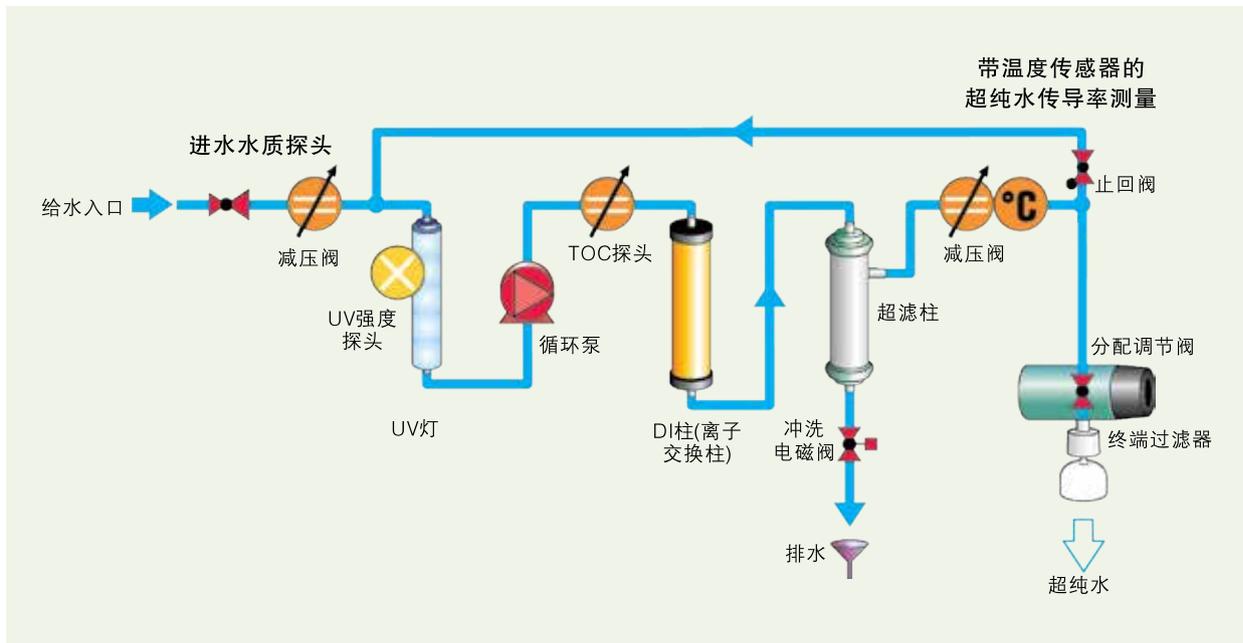
纯水

细胞培养过程中对培养基用水以及任何试剂用水要求都非常严格。使用无菌, 无热源和无核酸酶的超纯水可以给细胞培养提供更高的安全保证。



GenPure是赛默飞世尔于2011年推出的最新的高端超纯水系统, 对系统内所有纯化步骤都进行了精密的监控, 以保证客户能用到品质最高, 最纯净的超纯水。在无机物, 有机物, 细菌, 颗粒等杂质的去除上都达到了最高的要求, 使得GenPure系列超纯水仪能适用于ICP-MS, GC-MS, TOC分析和Flame-AAS等各种高要求的衡量分析。同时也能适用于分子生物学, PCR, 电泳, 细胞、组织等培养和内毒素分析等各种生命可学的研究。

- 全面的纯化过程监控, 特别增加了UV灯强度监控
- 实时在线TOC监测
- 实时水循环, 可全自动在线消毒
- 真正的远端取水控制器xCAD, 同时可连接3台
- 视角角度可调的控制面板
- 大容量离子交换树脂



GenPure 超纯水仪参数一览

	GenPure	GenPure UF	GenPure UV	GenPure UV/UF	GenPure UV-TOC	GenPure UV-TOC/UF
典型应用	AAS, IC, ICP, 缓冲液	分子生物学, 微生物学, PCR, IVF, 单克隆抗体研究等	痕量分析, HPLC, ICP-MS, IC, TOC分析	分子生物学, PCR, DNA, 单克隆抗体研究, 细胞培养等	化学分析(衡量分析, HPLC, IC, ICP-MS, TOC分析等)	生命科学(细胞, 组织培养, PCR, DNA, 单克隆抗体研究等)
流量	0-2 l/min	0-2 l/min	0-2 l/min	0-2 l/min	0-2 l/min	0-2 l/min
电导率	0.055 μ s/cm@25°C	0.055 μ s/cm@25°C	0.055 μ s/cm@25°C	0.055 μ s/cm@25°C	0.055 μ s/cm@25°C	0.055 μ s/cm@25°C
电阻率	18.2M Ω -cm@25°C	18.2M Ω -cm@25°C	18.2M Ω -cm@25°C	18.2M Ω -cm@25°C	18.2M Ω -cm@25°C	18.2M Ω -cm@25°C
TOC	5-10 ppb	5-10 ppb	1-5 ppb	1-5 ppb	1-5 ppb	1-5 ppb
细菌	< 1 CFU/ml	< 1 CFU/ml	< 1 CFU/ml	< 1 CFU/ml	< 1 CFU/ml	< 1 CFU/ml
颗粒	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml	< 1/ml
热源	-	0.001 EU/ml	-	0.001 EU/ml	-	0.001 EU/ml
DNase	-	0.01 ng/ml	-	0.01 ng/ml	-	0.01 ng/ml
RNase	-	4 pg/ μ l	-	4 pg/ μ l	-	4 pg/ μ l
尺寸	372 x 330 x 615 宽x深x高, 毫米					
重量	22 Kg	23 Kg	23 Kg	24 Kg	24 Kg	25 Kg
电源	230V/50Hz					
功耗	0.1 KW					
连接尺寸	R 3/4" male					
货号	08.2202	08.2203	08.2205	08.2204	08.2206	08.2207

*出水水质与进水水质相关

UV: 带185/254 nm紫外灯
UF: 带超滤膜

UV-TOC: 带185/254nm紫外灯和TOC探头
UV-TOC/UF: 带185/254nm紫外灯, TOC探头和超滤膜

GenPure systems 带远端取水 xCAD dispenser

型号	GenPure xCAD	GenPure UF xCAD	GenPure UV-TOC xCAD	GenPure UV-TOC/UF xCAD
桌面型	08.2212	08.2213	08.2216	08.2217
挂壁型	08.2222	08.2223	08.2226	08.2227

Thermo Scientific xCAD 远端取水臂参数

旋转半径	≤ 0.8 米
旋转角度	180度
分配流速	≤ 1.2 l/min
分配距离	≤ 3米
可连接xCAD数量	3 台

进水需求

参数标准	Thermo Scientific 标准
胶体指数	< 1
电导率	< 5 μ s/cm
TOC	< 50 ppb
余氯	< 0.05 mg/l
浊度	< 1.0 NTU
二氧化碳	< 30 ppm
二氧化硅	< 2 ppm
压力范围	0.1–6 bar
温度范围	2°C–35°C

热敏打印机

连接到纯水仪RS232接口，符合GLP数据参数安全标准。

耗材配件

09.2002	185/254 nm UV灯
09.2005	精纯化柱
09.1003	0.2 μ m终端过滤器
09.2201	消毒柱
09.2202	消毒包，12片
09.2210	定量取水配件（GenPure xCAD 专用配件）
09.2900	GLP认证文件

移液器

移液器作为实验室常规工具，对实验结果起到至关重要的作用。在细胞治疗中，科学家们对移液器的舒适性、安全性和准确性提出了更高的要求。Finnpipette执着于人体工效学方面的研究，在舒适性、精准性和安全性上精益求精，使其越来越成为客户优化移液操作的首选。其中舒适轻便并采用纳米银抗菌材料的F1、轻便耐用的C1血清管电动移液器等非常适合细胞治疗等领域研究的移液应用。

Thermo Scientific F1移液器

• 舒适——人机功效学移液器设计的典范

轻巧的吸排液按钮和退吸头按钮设计助您实现平滑稳定的移液操控，大大降低重复压力损伤症状的风险；柔软有弹性的材料作为外壳使移液器本身重量极轻；加上新颖的、可120度旋转的宽大放松指靠设计，同时适合左右手操作，使您在移液过程中获得最大的准确度和精准度，并可长期获得更好的移液结果。

• 安全——首创纳米银盾F1移液器

F1能有效减少细胞污染的可能性。芬兰通过位于德国的第三方实验室，对4中实验室最常见的细菌和霉菌做过相关抗菌功效检测，这四种微生物分别是大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌以及黑曲霉，F1对这4种常见微生物生长的抑制率均在80%以上，对于大肠杆菌抑制率达到了近100%。

• 精准——巧妙的防遗忘锁扣

巧妙的将液量锁定和移液操作一步完成，同时专利的双活塞设计保证了移液<50 μ l的超强吹出功能。



订购信息:

Thermo Scientific Finnpiquette F1可调量程单道移液器

目录号	量程	颜色标记	Finntip
4641010	0.2-2 μ l	粉红	Flex 10, 10, 20, 50
4641020	0.5-5 μ l	粉红	Flex 10, 10, 20, 50
4641030	1-10 μ l	粉红	Flex 10, 10, 20, 50
4641040	1-10 μ l	黄色	Flex 200, 250通用型
4641050	2-20 μ l	翡翠色	20, 50
4641060	2-20 μ l	黄色	Flex 200, 250通用型
4641130	5-50 μ l	翡翠色	50
4641140	5-50 μ l	黄色	Flex 200 250通用型
4641070	10-100 μ l	黄色	Flex 200, 250通用型, Flex 300, 200加长型
4641080	20-200 μ l	黄色	Flex 200, 250通用型, Flex 300, 200加长型
4641090	30-300 μ l	橘黄色	Flex 300, 300
4641100	100-1000 μ l	蓝色	Flex 1000, 1000, 1000加长型
4641110	0.5-5 ml	绿色	5 ml
4641120	1-10 ml	红色	10 ml, Flex 10 ml加长型

Thermo Scientific Finnpiquette F1 GLP套装

4700850 F1 套装1 (1-1000 μ l)	4700860 F1套装2 (0.2-1000 μ l)	4700865 F1套装3 (10-10000 μ l)
F1 1-10 μ l移液器	F1 0.2-2 μ l移液器	F1 10-100 μ l移液器
F1 10-100 μ l移液器	F1 2-20 μ l (200 μ l吸头) 移液器	F1 100-1000 μ l移液器
F1 100-1000 μ l移液器	F1 20-200 μ l移液器	F1 1000-10000 μ l移液器
	F1 100-1000 μ l移液器	
10 μ l盒装吸头一盒	10 μ l盒装吸头一盒	200 μ l盒装吸头一盒
200 μ l盒装吸头一盒	200 μ l盒装吸头两盒	1000 μ l盒装吸头一盒
1000 μ l盒装吸头一盒	1000 μ l盒装吸头一盒	10ml盒装吸头一盒
F系列移液器架	F系列移液器架	F系列移液器架
F1圆珠笔一支	F1圆珠笔一支	F1圆珠笔一支
F1产品手册	F1产品手册	F1产品手册
移液指南	移液指南	移液指南
15个样品存储槽	15个样品存储槽	15个样品存储槽
USB-记忆棒	USB-记忆棒	USB-记忆棒

Thermo Scientific F2移液器

- **安全**——可整支高温高压灭菌的移液器，代表更好的材质和品质

F2可在121°C进行高温灭菌，有效的杜绝交叉污染，同时可紫外消毒。

- **精准**——双控按钮：顶部的旋转式按钮帽可确保操控流畅，稳定的移液，底部齿轮设计，便于量程设置

Thermo Scientific F 系列移液器共有特点

- **轻巧的移液操作**，在所有移液器中，液体推出和吸头推出用力最小。稳定地移液操控，降低重复压力损伤症状的风险。在移液过程中将获得更好的准确度和精确度，协助您长期获得更好地移液结果
- **专利性超强吹出设计**，确保了微量移液的精准性
- **轻触吸头推杆**，将吸头推出用力减少至最小，光滑弧形设计吸头推杆按钮非常适合佩带手套使用
- **质保体系完善**

在线校准软件<http://www.thermo.com.cn/article.aspx?id=4287>可以轻松为移液器的健康状态进行诊断。各地维修服务中心或赛默飞世尔科技提供专业移液器校准、保养服务。

“安全、舒适、精准、耐用”是Thermo Scientific F系列移液器的设计要旨，也是科学家们选择移液器的金牌标准。



C1血清电动移液器

最新推出的C1移液管电动移液器秉承Thermo Scientific Finnpiquette一贯的舒适性和便利性。轻便而耐用的C1移液器超强电力，可连续工作15个小时，简单的操作使精确移液的工作轻松自如。仅两个按钮就控制了从吸液到移液的全过程。移液速度可轻松调节。C1适用于从0.1毫升到100毫升的范围。

快速精确

C1电动移液器可通过按钮调节移液速度，八种吸液，排液速度可选，实现精确操作，对小体积移液特别有用。配置有新型的移液泵，功率大，可以快速实现大容量液体移取。本产品可适配所有1-100ml的移液管，具有吹出功能，防止液滴残留，保证了移液的精确性。

独特的人机工学设计

新型C1移液管电动移液器，电移液器采用人机工学设计，操作舒适方便，可适配超长移液管。食指自然弯曲进行移液操作，简单易用，控制精确。

重量轻

整支电动移液器仅重220g，配合人机工学设计，最大限度地防止劳损。配有台式和挂壁式移液器架，可放置于桌面。移液器顶部LCD液晶显示：保证工作时观察移液速度及电池工作状态，提示您及时充电。

超强电力，持久耐用

新型C1移液管电动移液器内置电池为全新锂电池，可连续工作15个小时，充电时间仅为3小时。

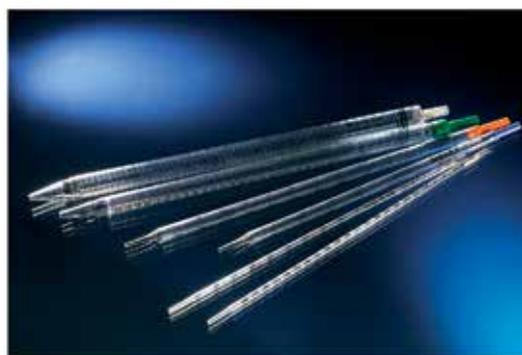


订货信息

货号	产品描述	包装
01X409101	移液管电动移液器，白色	1
01X409102	移液管电动移液器，透明	1
01X409103	移液管电动移液器，蓝色	1
01X409104	移液管电动移液器，红色	1
01X409105	移液管电动移液器，绿色	1

血清移液管的介绍（订货信息见第13页）：

- 具塞并经过灭菌的一次性使用精密聚苯乙烯移液管
- 无菌等级达到SAL10⁻⁶；无热原
- 清晰的黑色刻度方便读数
- 独立包装，易撕开型纸袋



移液器吸头



全世界的科学家公认ART系列吸头为安全移液的首选。MBP的ART系列是至今唯一能100%确保气溶胶和溶液不会透过的带滤芯的吸头，真正保证移液器不会被样品污染。专利设计的ART自封闭滤芯吸头都能保证您的实验结果和样品安全，并有效保护仪器和研究人员的的安全。

ART 10  体积 0.1–10 µl	MicroPoint™ 设计 2 µl 刻度 长度 1.23 in / 31.3 mm	2139 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2139-05 低吸附, 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2139B 袋装, 1000个/袋
ART 20  体积 0.5–20 µl	长度 1.23 in / 45.7 mm	2149 无菌, 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2149-05 低吸附, 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2149B 袋装, 1000个/袋
ART 100  体积 1–100 µl	MicroPoint™ 设计 10,50,100 µl 刻度 长度 2.32 in / 58.8 mm	2065 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2165B 袋装, 1000个/袋
ART 200  体积 1–200 µl	MicroPoint™ 设计 10,50,100 µl 刻度 长度 2.32 in / 58.8 mm	2069 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2069-05 低吸附, 无菌 盒装, 无菌, 96个/盒, 10盒/箱 2069B 袋装, 1000个/袋
ART 1000  体积 100–1000 µl	SoftFit™ 薄壁设计 长度 3.13 in / 79 mm	2279 无菌 盒装, 无菌, 100个/盒, 8盒/箱 2279-05 低吸附, 无菌 盒装, 无菌, 100个/盒, 8盒/箱 2279B 袋装, 1000个/袋

QSP是Thermo Scientific旗下为客户提供高品质科学研究用液体处理相关塑料制品的产品。建立于1976年, 位于美国加利福尼亚州佩特卢马 (Petaluma, CA) 的QSP制造工厂, 为全世界的科研客户提供高品质和最具竞争力的实验室液体处理用耗材, 包括移液器吸头, 微量离心管以及PCR管等产品。



QSP常用袋装吸头

货号	产品系列	数量 每袋/箱	产品描述
104-Q	QSP	1000/10000	0.1–10 µl 吸头,带2 µl 刻度,无色透明,袋装
TW110-N-Q	QSP	1000/10000	1–250 µl 薄壁吸头,无色透明,袋装
110-B-Q	QSP	1000/10000	1–200 µl 收尖吸头,黄色,袋装
111-Q	QSP	1000/10000	100–1000 µl 吸头,蓝色,袋装
112NXL	QSP	1000/10000	100–1250 µl 加长,带刻度,无色透明,袋装

QSP常用盒装吸头

货号	产品系列	数量 每袋/箱	产品描述
T104RS-Q	QSP	96/960/4800	0.1–10 µl 盒装吸头,带2 µl 刻度,无色透明,无菌
TTW110RNS-Q	QSP	96/960/4800	1–250 µl 薄壁盒装吸头,无色透明,盒装, 无菌
T110BRS-Q	QSP	96/960/4800	1–200 µl 收尖盒装吸头,黄色,盒装,无菌
111-R100S	QSP	96/960/4800	100–1000 µl 盒装吸头,蓝色,盒装,无菌
T112NXLRS-Q	QSP	96/960/4800	100–1250 µl 加长盒装吸头,带刻度, 无色,无菌

禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼

电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867

上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港

全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China

邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn

Thermo
SCIENTIFIC

A Thermo Fisher Scientific Brand



了解我们



微信公众号