鸟牌维拉呼吸机

产品名称	鸟牌维拉呼吸机
公司名称	上海博钰医疗器械有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	上海市浦东新区金海路2588号1幢427室（注册地址）
联系电话	021-50560927 18939733779

产品详情

压力调节容量控制通气（Pressure-regulated Volume Control，PRVC） （一）定义：PRVC时，患者接受预定的呼吸频率和潮气量，并且在一定压力下完成。通气机的设置，包括呼吸频率、吸气时间以及预计的潮气量/每分钟呼出气量（VT/VE）。而通气机则力图达到预计的VT并应用最低的压力。通气机总是应用尽可能低的压力去获得理想的潮气量 医学教 育网收集整理 。因而如果所测得的VT较大，那么压力会下降，直到所设定的和测得的VT相等为止。PRVC为一种VT保证型控制通气，这种通气由压力控制水平的调节来完成。最大的压力控制水平允许低于设定压力上限的0.5kPa（5cmH20）。为安全起见，上限压力应尽量设置在低水平。目前只有servo300通气机有PRVC模式，由微处理机连续测定肺胸顺应性并自动计算下一次通气要达到预定潮气量所需的吸气压力，通过连续测算和调整，使实际潮气量与预设潮气量相符。

（二）PRVC的应用指征 PRVC尤其是应用于缺乏稳定和可靠的呼吸驱动的患者，这些患者由基础疾病或呼吸驱动受镇静剂和/或麻醉剂的作用而发生呼吸衰竭。PRVC对肺顺应性较差的患者而言是一种有用的通气模式，这些患者的肺脏由于疾病造成了肺泡充盈时间的差异。

（三）PRVC的优缺点 PRVC结合了压力控制和容量控制通气的优点，患者接受通气治疗时所需压力较低，而且VT得到保证。以减速波的形式释放通气量，能促进气体在病变不均匀的肺部得到均匀分布。通气机能随着顺应性和阻力等因素的改变、通气/压力关系的变化而自动调整吸气压力。在肺顺应性迅速和突然改变的病理情况下，例如张力性气胸，通气机也能立即作出反应和企图维持稳定的肺泡通气，直到临床医师采取有效的治疗措施。 故PRVC能为各种急性呼吸衰竭提供有效通气支持，其优点是：①自主呼吸与机械通气的协调性能好，可避免应用镇静剂或肌肉松弛剂；②潮气量稳定可保证呼吸驱动力不稳定的患者安全通气，避免PCV时频繁调整吸气压力来获得理想的潮气量；③降低PIP，减轻肺气压伤的可能。 PRVC的缺点：通气机系统中万一发生大量的气体泄漏，则通气机可不断增加压力控制的水平，以“弥补”所丢失的通气量，很可能加剧通气量的泄漏。 （四）PRVC模式时的监护
1．监测患者呼出气的VT和每分钟呼出气量，保证达到预先设置的参数。 2．监测吸气压力，确定压力水平已获到理想的VT。压力上限设定在平均所需压力的1～1.5kPa（10～15cmH2O）。当PIP达到压力上限下的0.5kPa（5cmH2O）水平，而吸气继续进行，如连续发生三次这种呼吸，压力上限会发出报警信号，表现为“压力受限（limited pressure）”。如果达到实际压力上限，吸气将中止。 [医学教育网整理发布]
十四、容量支持通气（Voluem Support Ventilayion，VSV） （一）定义 VSV时，患者每次呼吸得压力支持

，而且每一预置的潮气量都得到保证，为一种容量为目标的通气，等于PRVC，但又是一种自主通气模式，患者触发每一次呼吸。故VSV实际上为PRVC与PSV的联合应用。其基本通气模式为PSV，为保证PSV时的潮气量稳定，通气机根据每次呼吸所测定的顺应性和压力-容积关系，自动调节PS水平。 VSV模式应用时，如PSV那样，患者触发每次通气，触发后的吸气量，呼吸比例由患者控制。又如PRVC模式，不断调节PS水平，以保证潮气量达到预置的VT。随着患者呼吸能力的增加，可自动降低PS水平，直到自动转换为自主呼吸。如呼吸暂停超过20秒，通气机自动从VSV转换为PRVC。 （二）VSV的应用指征 VSV适用于呼吸肌群力量不足于产生恒定潮气量的患者，而患者又准备撤离通气机。目前只有Servo300通气机具VSV模式。 [医学教育网整理发布] （三）VSV的优缺点 VSV可看作为PSV的“ 精确 ”类型，故具备PSV的全部优点。PSV时，可确保最大吸气峰压，而VT则随着每次呼吸而有改变。而VSV，VT是保证的，而压力则随着肺顺应性和气道阻力的改变而不断变化。但与MMV模式不同，患者不能通过浅而速的呼吸来达到预先设定的每分钟呼出气量。由于患者能控制呼吸频率和吸气时间，自觉更为舒适。
（四）VSV时的监护 1．监测呼出气潮气量 保证患者获得预定的最小VT/每分钟呼出气量。如果患者的呼吸频率降低，则可获得潮气量将比预定VT大150％。 2．监测PIP 同PRVC。
3．在PRVC模式上所有参数都确保已设定 为万一发生呼吸暂停时的通气，准备好各种参数。
4．监测患者的呼吸参数 如果患者的呼吸频率增至25次/分，每分钟呼出气量增加，应估计患者继续进行自主呼吸所需呼吸功的能力。由于所设定的每分钟呼出气量为最低的可接受水平，患者的每分钟呼出气量可能超过这一预定数值。故需设定每分钟呼出气量的报警上、下限。 十五、成比例通气（Proportional Assist Ventilation，PAV） （一）定义 吸气时给患者提供与吸气气道压成比例的辅助压力，而不控制呼吸方式。PAV可改善呼吸力学和自主呼吸的能力的储备。患者通过增加自主呼吸用力，可成比例地增加通气机的通气辅助功，使通气机成为自主呼吸的扩展。 呼吸衰竭需要机械通气治疗的患者，其自主呼吸的比例大多降低，即呼吸用力大小与吸入气量（或吸气产生的流速）的关系不正常。为维护适当的通气和氧合、达到一定的吸气量和吸气流速，患者必须增加吸气用力，从而增加呼吸负荷，增大呼吸功，导致呼吸窘迫和呼吸肌疲劳。 如今常用的正压通气（容量、压力或时间切换）方法，虽能提供吸气气道正压和通气辅助功，但并不能纠正吸气用力和即时效果（产生的吸气量和吸气流速）间的不正常关系，因为提供的吸气压或吸气流速是预设的、非生理性的呼吸方式（如潮气量、呼/吸时比及流速方式）。例如，PAV为1：1，就是说吸气气道压的产生有一半是由于呼吸肌的收缩，另一半为通气机是施加的压力，即无论什么时候和什么通气水平，自主呼吸肌和通气机各分担一半呼吸功。又如PAV为3：1，即通气机作3/4功，自主呼吸肌作1/4功。患者通过改变自己的呼吸用力，也可相应改变通气机提高呼吸的大小，而呼吸功比率维持不变。
PAV的实施，关键是如何感知自主呼吸肌的即时用力，然后通气机才能按比率给予PAV。 （二）适应证 PAV也和PSV一样，只适用于呼吸中枢驱动正常或偏高的患者。PAV和PSV均为可调性部分通气支持，可根据需要以提供吸气正压的方式来提供不同水平的通气辅助功。它们也都没有控制患者的自主呼吸方式，如潮气量、呼吸时比、吸气流速等均由自主控制。两者不同之处是：PSV提供的吸气正压是恒定的，在吸气触发后气道压力迅速增加达峰值并维持一定时间，PSV的水平是预设的，与自主呼吸用力无关；而PAV时提供的气道压是变化的，取决于自主呼吸用力的大小。 （三）优缺点 PAV的优点是：①应用PAV后，患者感觉舒适；②降低维持通气所需要的气道峰压；③减少过度通气的可能性；④改善呼吸力学和自主呼吸能力的储备，使通气机提供的辅助功成为自主呼吸肌力的扩展，因而可能避免气管插管，可能应用无创伤性通气的方式即能改善通气；⑤增加负压通气的有效性，降低麻醉剂和镇静剂的使用；⑧通气机调节方便。 潜在的缺点：①需要有自主呼吸驱动，PAV压力的产生和大小由自主呼吸控制，如果自主呼吸驱动停止，则压力传送会停止。因此，PAV模式应用于危重患者或呼吸驱动障碍的患者需设置背景通气；②压力脱逸现象；③PAV只能在患者现有的呼吸形式控制下辅助呼吸，不能使呼吸正常化；④增加通气潜在的不稳定性，PAV能增加通气对化学刺激的反应，而增加通气和呼吸周期的不稳定性。 总之，PAV为新式通气模式，临床应用时间不长，应用病例尚不多，有待进一步评价。
十六、自动转换模式（Automode） （一）定义 自动转换模式是西门子公司近来推出的SV300A通气机中新设置的通气模式。其特点是，当患者的吸气用力可触发通气机时，通气机即从控制通气模式自动转换为支持通气模式，只要患者能保持触发能力，通气机就维持以支持模式来通气。但如果患者停止呼吸，或无力触发通气机，通气机即马上转换回控制转换模式。自动转换模式包括控制模式与支持模式的联合（表1）。 表1 控制模式与支持模式的转换 控制模式 ←— —→ 支持模式 容积控制通气 ←— —→ 容积支持通气 压力控制通气 ←— —→ 压力支持通气 压力调节容积控制通气 ←— —→ 容积支持通气 设计自动转换模式的目的，是为了让通气机去适应患者的自主呼吸，只要患者有中枢呼吸驱动和触发通气机的能力，通气机就自动提供（容积或压力）支持通气，这就意味着，只要患者开始第一次自主呼吸，

就开始应用部分通气支持的模式，也就开始了撤离机械通气的过程。在通气过程中，自主呼吸和机械通气能很好协调，减少两者的对抗而使患者感觉舒适。可减少或避免应用镇静剂的需要，也可缩短患者应用机械通气的时间。此外，在应用支持通气模式的全过程，有控制模式作为后盾，从而可有效地保证患者的通气安全。因为，通气机是根据患者的病理生理状况自动提供通气支持的，这种高度智能化的现代通气模式可大大减少临床医师在床旁对患者的监控时间和避免频繁的通气机参数调整或重新设置。
（二）实施步骤和方法 在SV300A通气机中，“ 自动转换模式 ”可以用“ 容积控制/支持 ”通气模式，此时的支持模式是“ 容积支持 ”；也可以用“ 压力控制/支持 ”模式，此时的支持模式是“ 压力支持 ”；或用“ 压力调节容积控制/支持 ”模式，此时的支持模式是“ 容积支持 ”。 如果在控制模式时患者能触发通气机和维持自主呼吸，通气机就自动从控制模式转换为支持模式，同时“ 支持 ”钮旁的黄灯闪亮。如果患者不能维持自主呼吸，则在患者停止呼吸12秒后，通气机即自动从支持模式转换回控制模式。 和PRVC和VS一样，应用自动转换模式时的吸气压力水平在PEEP水平与气道压力上限以下0.49kPa（5cmH20）水平范围内自动调节，如果气道压力上限设置过低，则可能导致实际潮气量小于预设潮气量而发生通气不足。“ 自动转换模式 ”是机械通气模式自动化、智能化的新尝试，理论上确有许多优点但应用于脑床的时间尚短，真正的临床应用价值尚待今后更多的实践才能确切评价。 十七、适应性支持通气（Adaptive Support Ventilation，ASV） （一）定义 适应性支持通气（ASV）是瑞士Galileo“ 伽利略 ”最新一代通气机所特有的机械通气模式。ASV为一种正压通气模式，ASV模式是一种目标选择性通气。如果患者有吸气触发，则通气机可与患者的每一次呼吸相同步。临床上应用ASV模式时需设置：①体重（BodyWt）：用于在ASV模式时计算每分钟通气量和潮气量的限值；②每分钟通气量（%Minvol）：用于调节通气机释出的每分钟通气量。成人总的目标每分钟通气量，可按每公斤体重100ml计算；③流量触发/压力触发（flow trigger/pressure trigger）；④压力斜坡（Pramp）：在压力控制或支持通气中可决定所释出压力的上升时间；⑤呼气触发灵敏度（ETS）：在压力支持的自主呼吸中决定呼出气的标准。 在ASV模式通气时，呼吸频率和潮气量是由理想体重、以及达到预置目标通气所测得患者的肺部机能来决定的。目标通气从患者的理想体重和所设置的每分钟通气量百分比计算而得。患者如无自主呼吸，此时ASV实际上等于控制通气，吸气压力（Pcontrol）由释放出的潮气量和最佳呼吸频率所调节。通常释出的最大吸气压力（Pmax），低于实际设置的高压警报限制数值10cmH2O。如果患者能部分触发呼吸，其自主呼吸将得到最小压力（Pmin=PEEP十5cmH2O）所支持。压力支持（Psupport）根据生理潮气量来调节。实际自主呼吸频率和计算所得的呼吸频率之间的差值由通气机的强制通气进行补偿。完全自主呼吸的患者，其压力支持水平由通气机自动调节，使患者保证获得最佳的呼吸频率和潮气量。临床上应用ASV模式时，可以通过增加或降低%每分钟通气量（%minvol）来增加或减少呼吸频率和潮气量。 （二）适应证 ASV可应用机械通气的各个阶段，以辅助患者的通气治疗。ASV能自动适应患者的通气需要，从完全支持通气（控制通气）到CPAP。ASV模式通气时，通气机以下述四个步骤进行工作：①首先评价患者的肺部机能，ASV通过连续五次试验性通气来测定患者的肺部动态顺应性，呼出气时间常数；②计算最佳通气方式，潮气量和呼吸频率是根据最低作功的原则计算：如测得呼吸频率高于目标频率，则强制性通气的频率降低，反之亦然；如测得的潮气量大于目标潮气量，则降低气道压，反之亦然；③实现最佳通气方式；④维持最佳通气方式。 （三）ASV的优点 1．ASV可自动调节适应患者的通气需要。
2．避免患者发生压力伤、容量伤、防止窒息和呼吸频速，预防内源性PEEP（PEEPi）的发生。
3．可提供安全的最低每分钟通气量。 4．ASV可用作自动撤机支持系统。 总之，ASV是第一个真正适应患者呼吸状态及能力的通气模式，ASV从开始工作的瞬间状态就自动地引导患者走向脱机，该通气模式可用于自主呼吸到强制通气，如果患者发生呼吸停止，ASV可自动进入强制通气。患者的自主呼吸恢复后，ASV自动进入支持通气阶段。临床应用证明，ASV可以最低的气道压力、最佳的呼吸频率，来满足患者的通气需要，从而避免气道压力伤、容量伤、呼吸频速及PEEPi。
十八、双水平正压通气模式（BiLevel Ventilation，BiLevel） 当前在普通的机械通气机上，压力控制通气是一种常用的模式，这也是现在通气策略所决定的。临床通气治疗时，常常希望患者能在机械通气时保留自主呼吸，使患者的自主呼吸能成为总的通气量的一部分，因而能减少对机械通气的依赖程度。但是机械通气的常规通气模式对提供患者自主呼吸的能力有限。传统的机械通气模式中，为了使患者与通气机相配合，常需应用镇静剂和肌松剂以抑制患者的呼吸驱动力，使通气机与患者的自主呼吸相配合。目前新一代的通气机上推出了一种新模式BiLevel，正是为适应当前通气策略进展的需要。 （一）定义 双水平正压通气（BiLevel）是正压通气的一种增强模式，允许患者在通气周期的任何时刻都能进行不受限制的自主呼气，因而能使患者与通气机之间得到较为满意的同步化。BiLevel这一通气模式使患者有可能在两个不同水平的PEEP上进行自主呼吸。其压力波形如同压力控制通气模式（PCV），但差别在于这种模式能让患者在高水平压力和低水平压力上都能作自主呼吸。 在两个PEEP水平之间转换的通气支持所产生的

潮气量，以及患者的自主呼吸共同组成了每分钟通气量。容量监护仪能显示：患者在两个PEEP水平上的自主呼吸量、以及在PEEPH（高压力水平上的PEEP）到PEEPL（低压力水平上的PEEP）的呼出气容量。
（二）BiLevel的两种通气策略
BiLevel模式中的两种不同通气策略，其差别在于低水平PEEP（PEEPL）时所需时间不同。
1．常规I：E比例 BiLevel不受特殊的TH：TL（高水平PEEP时间到低水平PEEP时间）比例的限制。如果高水平和较低水平PEEP上所消耗的时间都足够地长，且允许在这二个水平上都能进行自主呼吸，则常常称之为Biphasic或BiPAP（见前述）。如设置完好，则患者的自主呼吸能在二个PEEP水平上都能得到压力支持。 2．气道压力释放通气（APRV） 气道压力释放通气是另一种通气策略。APRV时，因为所有的自主呼吸均发生在高水平PEEP上，故APRV表示一种TL时间方式（低水平PEEP时间）。在较低的PEEP水平所“ 释放 ”的压力，其时间只允许肺容量能降低，随后立即回到高水平的PEEP。肺容量的降低而不是肺容量的增加，这一原则可将APRV与其他类型的压力支持模式区别开来。 APRV应用于肺部顺应性降低的患者，有其明显的优点。APRV除有CPAP所具备的能改善肺部力学和氧合作用之外，还能增加患者的肺泡通气。 （三）BiLevel的优点 BiLevel为Puritan-Bennett840通气机上所特有的模式，使患者能在各个设置压力水平上所设定的吸气时期内进行不受限制的自主呼吸。故BiLevel明显地优于压力支持和压力控制模式，尤其对有自主呼吸的患者更具有明显优越性：
1．在PEEP不同水平与患者自主呼吸之间同步转换。增加患者舒适程度，进一步减少呼吸功。
2．只要有1.5cmH2O的压力支持，则可在二个PEEP水平上增强所有的自主呼吸。
3．在二个PEEP水平上，监护所有的自主呼吸。 4．此外，BiLevel能扩大压力支持通气的能力。在较低的PEEP水平上，如时间设置足够长则也能允许进行自主呼吸，进行压力支持（PS）。在较高的PEEP水平上，如果PS水平设置足够高，也能实现压力支持通气。 5．降低机械通气时的镇静水平，在通气治疗时间所有时相内，患者都能进行自主呼吸，在各个压力水平间进行同步转换，患者的镇静水平可得到降低。因而可以减少镇静剂对其他脏器的影响，加强患者自身对并发症的识别能力，或者能自主活动、保留咳嗽反射和有利于分泌物排出。 6．BiLevel将BiPAP和PSV的概念结合在一起，可通过面罩进行无创伤通气。BiLevel将两种通气模式结为一种模式，通过将APRV的应用原理转换其他控制通气模式，以增加各个水平上的通气，BiLevel适用于患者的整个通气治疗的过程。
（四）BiLevel通气在常规TH：TL比例时的应用指南 BiLevel通气时，最初设置高和低的PEEP压力水平，可以根据在容量通气时所设置的PEEP和平台压力来调节。设置高和低的PEEP所需时间，可将TH：TL比例调节为1：1，与容量通气相类似。较低的PEEP水平可调节至能获得适当的氧合作用，而较高的PEEP水平通常调至12～16cmH2O，高于较低PEEP水平，这取决于患者肺部的顺应性，目的是达到适当的潮气量。PS水平的设置为辅助患者在高和低PEEP时的自主呼吸。 （五）BiLevel通气在APRV时的应用指南 最初设置的频率（释放）与在常规机械通气时所设定的频率相似（能达到理想的肺泡通气的频率）。高PEEP水平（通常为10到30cmH20）由肺部顺应性来决定，调节到理想的平均呼吸道压力（MAP）和每分钟通气量，在此水平的PEEP，能增强自主呼吸。较低水平的PEEP最初设置在3cmH20，调节至能释放出适当的容量。“ 释放 ”时间较短，约为1～1.5秒。如“ 释放 ”时间超过2秒，气体交换可能恶化。呼气时间的设定原则为，使内源性PEEP（PEEPi）保留在低水平，但能防止低顺应性肺单元的肺泡塌陷。随后再调节呼吸频率和高压水平，以维持理想的PaC02和PH。各种可使MAP增加的通气治疗设置调节措施，都能增加氧合作用，例如，增加较高或较低的压力水平，延长TH，或增加Fi02。
如应APRV脱机，与IMV相似，随着自主呼吸增强，逐渐降低PEEPH和频率，直到通气单用CPAP维持。临床应用APRV时应注意其相对禁忌证，凡是气道阻力增加的病人（COPD和哮喘等），临床上如听诊发现患者有呼气相的喘鸣音或呼气时间延长，由于不能在2秒钟内将肺泡排空，故不适合应用ARPV。 总之，ARPV能应用于ARDS病人，可支持ARDS的治疗，并以最佳状态与自主呼吸同步。BiLevel在常规TH：TL比例通气时，能从控制通气模式简单地转换到自主呼吸，而不需改变通气模式。
十九、允许性高碳酸血症（permissive hypercapnia，PHC） 允许性高碳酸血症（PHC）实际上为一种通气策略，而不是通气模式，其目的是为了降低由高吸气压力所致的气压伤发生率。通过应用较小的潮气量，通常小于10～15ml/kg的传统机械通气支持所应用的VT，而使气道压力降低，从而也避免了肺泡的过度膨胀，由于允许PaC02逐渐由6.7kPa（50mmHg）上升到13.3kPa（100mmHg），故可以应用较小的通气量进行机械通气治疗PaC02的升高。然而允许性高碳酸血症在以下情况为反指征：①存在着颅内压的增加；②原先已有代谢性酸中毒。 （一）PHC的基本应用 PHC时，一般采用4～7ml/kg的潮气量进行通气治疗，允许存在一定程度的高碳酸血症，PaC02＜13.3～16kPa（100～120mmHg）；采用较小的VT可防止肺泡过度扩张和跨壁压过高，防止与通气机有关的肺损伤发生。 应用PHC时，气道压力降低，可导致氧合作用的下降，患者有不同程度的低氧。对此可以：①适当增加PEEP；②延长吸气时间，必要时采用反比通

气；③增加Fi02；④适度增加VT。 另外高碳酸血症比较严重时可应用：①给予镇静剂、应用肌松剂，降温；②限制葡萄糖摄人，减少C02的生成；③使用碳酸氢钠纠正细胞外液过低的pH值，改善呼吸窘迫；④通过导管向气管内吹气冲洗解剖死腔中的C02。 （二）PHC的缺点 ①高碳酸血症可引起呼吸性酸中毒，引起脑血管扩张和脑水肿及颅内压升高；②引起外周血管扩张、心肌收缩力降低、心搏出量减少和血压下降；③清醒患者难以耐受PCH。 二十、通气模式的合理选用

虽然通气模式多种多样，但基本上分为两大基本类型：容积预置通气（Velume Preset Ventilation，VPV）和压力预置通气（Presssure Preset Ventilation，PPV）。①VPV：代表模式为：IMV和SIMV，通气时预先设定通气量，而气道压和肺泡内压是变化的，故应监测并设定报警限；②PPV：代表模式为PSV，PSV十SIMV，PCV，APRV，PRVC等。如果将VPV和PPV这两大类通气，分别就通气/灌注比值、患者和通气机的协调性、气压伤的危险性和通气保障等四个方面进行比较，PPV在前三个方面占明显优势，而VPV仅在通气保障方面处于有利地位。故现在通气治疗的临床应用趋势为PPV类通气（如PSV）。当前更为理想的通气方式是将两者结合起来，如VSV等。总之，随着电脑在现代通气机的应用，已经能让通气机更好的配合患者，而不是像以往那样让患者去配合通气机。临床上可根据患者的病情和治疗目的而选用各种通气模式，透彻地了解每一模式的作用机理和优缺点有助于作正确的判断，但有一点必须遵循：即维持适当的氧合和肺泡通气，而对心肺功能和体循环的灌注无明显影响，以及防止通气治疗的并发症。虽然目前机械通气治疗中可应用的模式繁多，但实际上临床上最普遍应用的模式为IMV（SIMV）和PSV。 三、 呼吸机的基本类型及性能： 1.

定容型呼吸机：吸气转换成呼气是根据预调的潮气量而切换。 2. 定压型呼吸机：吸气转换成呼气是根据预调的压力峰值而切换。（与限压不同，限压是气道压力达到一定值后继续送气并不切换） 3. 定时型呼吸机：吸气转换为呼气是通过时间参数（吸气时间）来确定。八十年代以来，出现了定时、限压、恒流式呼吸机。这种呼吸机保留了定时型及定容型能在气道阻力增加和肺顺应性下降时仍能保证通气量的特点，又具有由于压力峰值受限制而不容易造成气压伤的优点，吸气时间、呼气时间、吸呼比、吸气平台的大小、氧浓度大小均可调节，同时还可提供IMV（间歇指令通气）、CPAP（气道持续正压通气）等通气方式，是目前最适合婴儿、新生儿、早产儿的呼吸机。

有关技术与产品销售问题请致电上海博钰公司。