

飞机轮胎装胎机技术规格书

一、总则

1. 总体要求

提供涉及航空/航天领域（如民航、军工、MRO等）同一类型产品销售证明文件。

本技术规格书是合同文件的重要组成部分。卖方必须按合同的要求完成供货设备的设计、制造、运输、现场安装、调试、技术培训及售后服务等工作，协助买方进行设备验收，按买方的要求提交所需的资料。

本技术规格书所指出的供货范围仅指买方采购货物的主体部份。卖方应提供本技术规格书中未涉及能够正常有效运行所必需的所有部件、附件、备件等。

本技术规格书仅指设备的主要要求，不应作为完整的详细要求，卖方应负责按设备行标进行设计，并保证符合产品标准要求。配套正版软件，禁止使用盗版或者破解软件。

2. 供货范围

以下清单所列内容为设备及附件的主要内容。卖方必须在合同总价内提供设备在质保期内正常运行所需的全部设备、配件、附件、及服务（耗材除外）。

货物名称	规格	单位	数量
装胎机	满足 EMB145/GULFSTREAM/ERJ190/737NG/A320/A321/A330/B7 87 机轮装胎操作要求	EA	1

二、技术要求

1. 能实现 OEM 设备（KUNZ）的所有功能，花盘安装位置尺寸与 KUNZ 设备一致：



2. 所有电气线路的安装及布局符合国家安全标准。各电气元器件接线均标有编号，各元器件间的连线间均设有线槽板，确保连线美观大方。

三、核心部件要求

1. 油泵：Parker
2. 液压阀：Parker
3. 油缸：进口品牌
4. 电机：ABB 品牌
5. 电气部件/控制器（含按钮、指示灯）：施耐德品牌
6. 机架表面处理：热浸锌，再喷涂面漆（面漆颜色无要求）

四、随机技术文件

1. 整机结构原理图
2. 整机电路图：电路图上应标明每个接线端的编号，以便于设备排故。
3. 维修指导书：应提供设备常见故障排故所需的耗材名称、件号/型号、数量、制造厂家/供应商、采购渠道/联系方式；
4. 使用说明书
5. 质保卡等
6. 计量合格证：设备上安装的所有需定期计量的仪表等计量器具应随设备提供计量合格证，明确记录该计量器具的首次计量合格日期、计量检定周期、下次计量检定日期。并提供备用已计量校验合格的仪表一套。其中计量仪表的计量校验应在我司认可的合法计量单位完成。

五、质保

整机最少质保 1 年，质保期从验收合格开始计算。

六、最终验收

设备安装调试完毕正常运行，且满足以下条件时验收合格。

1. 试运行，各项性能指标满足合同书和技术规格书的要求。
2. 调试和运行时出现的问题已被解决。
3. 已提供了合同范围内的全部货物和资料。

飞机轮胎脱胎机技术规格书

一、总则

1. 总体要求

提供涉及航空/航天领域（如民航、军工、MRO等）同一类型产品销售证明文件。

本技术规格书是合同文件的重要组成部分。卖方必须按合同的要求完成供货设备的设计、制造、运输、现场安装、调试、技术培训及售后服务等工作，协助买方进行设备验收，按买方的要求提交所需的资料。

本技术规格书所指出的供货范围仅指买方采购货物的主体部份。卖方应提供本技术规格书中未涉及能够正常有效运行所必需的所有部件、附件、备件等。

本技术规格书仅指设备的主要要求，不应作为完整的详细要求，卖方应负责按设备行标进行设计，并保证符合产品标准要求。

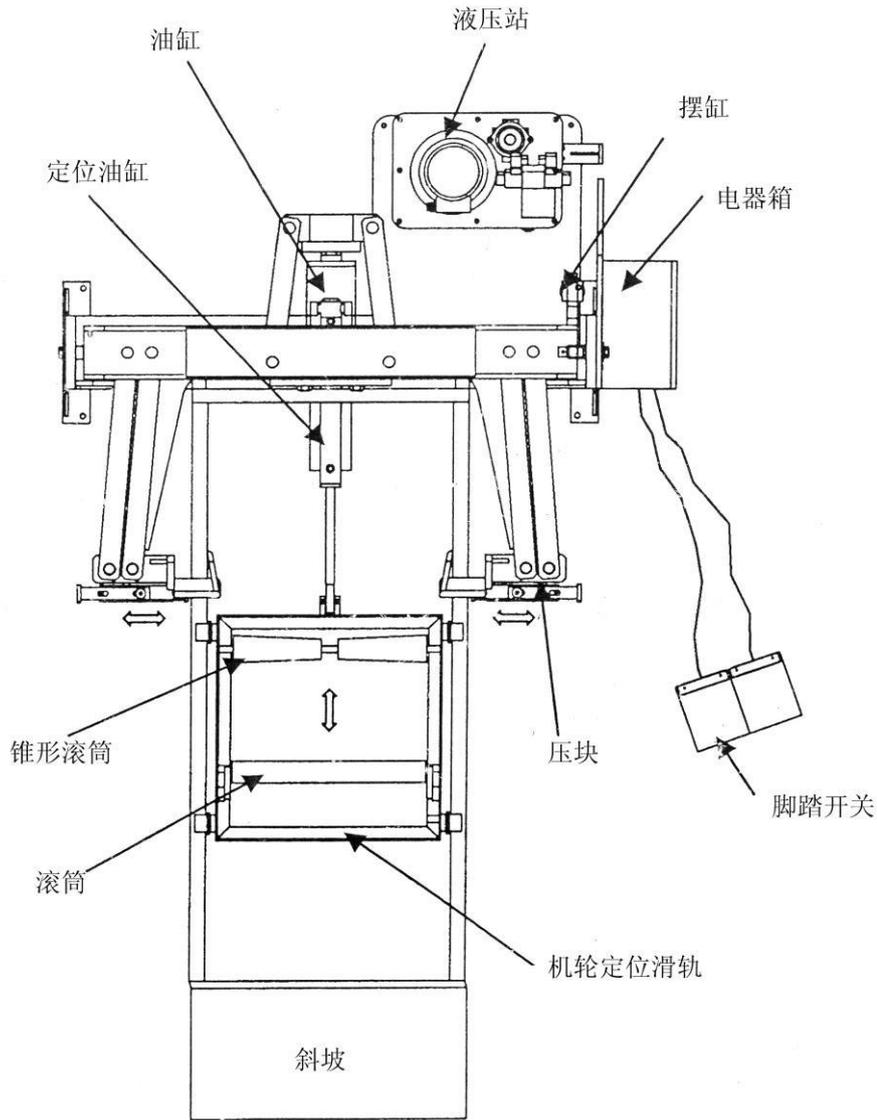
2. 供货范围

以下清单所列内容为设备及附件的主要内容。卖方必须在合同总价内提供设备在质保期内正常运行所需的全部设备、配件、附件、及服务（耗材除外）。

货物名称	规格	单位	数量
脱胎机	满足 EMB145/GULFSTREAM/ERJ190/737NG/A320/A321/A330/B787 机轮剥胎操作要求	EA	1

二、技术要求

1. 设备的整体构造如下图：



三、核心部件要求

1. 油泵：Parker
2. 液压阀：Parker
3. 油缸：进口品牌
4. 电机：ABB 品牌
5. 电气元件（含按钮、指示灯）：均使用施耐德品牌
6. 机架表面处理：热浸锌，再喷涂面漆（面漆颜色无要求）

四、随机技术文件

1. 整机结构原理图
2. 整机电路图：电路图上应标明每个接线端的编号，以便于设备排故。
3. 维修指导书：应提供设备常见故障排故所需的耗材名称、件号/型号、数量、制造厂家/供应商、采购渠道/联系方式；

4. 使用说明书

5. 质保卡等

6. 计量合格证：设备上安装的所有需定期计量的仪表等计量器具应随设备提供计量合格证，明确记录该计量器具的首次计量合格日期、计量检定周期、下次计量检定日期。并提供备用已计量校验合格的仪表一套。其中计量仪表的计量校验应在我司认可的合法计量单位完成。

五、质保

整机最少质保1年，质保期从验收合格开始计算。

六、最终验收

设备安装调试完毕正常运行，且满足以下条件时验收合格。

1. 试运行，各项性能指标满足合同书和技术规格书的要求。
2. 调试和运行时出现的问题已被解决。
3. 已提供了合同范围内的全部货物和资料。

机轮放气台技术要求

一、设备功能和工艺要求

1. 设备用于对安装大小气门杆的空客和波音各机型机轮进行进场放气降噪，气门的构型参考如下图示。



2. 设备快卸接头接到气门杆上，通过气门芯松动机构取下气门芯，轮胎中气压经过软管连到压力指示和控制装置，排到 PVC 管道，排出室外。

3. 压力指示机构指示管道中的压力，并提供红色警示，当管道压力降至大气压时，指示装置变为绿色，提示工作者可拆下气门杆快卸接头。

4. 设备配备各 5 条大孔和小孔气门杆快卸接头，各支路互锁，防止气流逆流。

5. 支管路可通过软管回缩机构回缩，或者拉升到位后锁定。

6. 软管和快卸接头易于更换。

7. PVC 总管总长度为 6 米左右，实际视设备布局而定。

8. 放气速率：单根支管路应该能满足在最大 4 分钟内将 A330 主轮气压排尽。

二、布局和尺寸

1. 设备主体尺寸为：长*宽*高=400*600*1600mm max。

2. 各分支管路的软管长度为 8 米。

三、设备技术参数

1. 气门芯拆卸：

使用放气快卸接头自带的工具松开气门芯。

2. 放气

轮胎高压空气通过支管路，到达支管路压力指示装置和单向阀，最后到达汇集管路，通过 PVC 管理排到室外。

管路之间的文氏管满足流体布局规范，禁止出现阶梯形接口。

3. 压力指示和报警

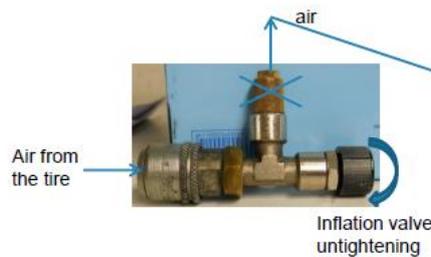
各支管路中有高于大气压压力时，指示指示装置告警并出现红色报警信号；

当支管路压力降低到接近于大气压时，报警解除，绿色指示装置提示可拆下放气快卸接头。

快卸接头的推荐形式如下：



Air leaks through these holes Turn the knob to withdraw the core valve



Air released outside

4. 消声

汇集到 PVC 总管的空气经过变径后噪音降低，并通过管路排放到室外。

四、操作流程

1. 将快卸接头接在气门杆上，拧松气门芯，气门芯在轮胎高压空气的助力下弹射到拆卸装置空腔；
2. 高压压缩空气到达压力指示装置，由系统进行判定，给出红色警示信号；压缩空气持续经过单向阀（打开压力位 0.05Mpa，或者更低），汇集到 PVC 总管；
3. PVC 总管将压缩空气传送到室外排放。
4. 支管路可拉伸到行程的任意位置，并可自动回收，回收口布局整齐；
5. 当警示灯变成绿色后，拆下快卸接头，取下气门芯即可。

五、培训和质保

1. 培训：无需培训。
2. 质保：整机质保 1 年。
3. 故障处理：协商处理

六、耗材

供应商提供必要的耗材，并给出清单和产品购买信息。

充气笼技术要求

一、设备数量

充气笼由以下设备组成：

序号	名称	数量
1	充气笼	1 个
2	供气高压软管、充气软管组件（带波音和空客充气快卸接头）、Parker 高压球阀、全铜一级减压阀、全铜二级减压阀、压力表、充气接头备件	详见技术要求

二、设备功能以及工艺要求

本设备用于飞机轮胎充气 and 必要的防护。

充气装置通过供气高压软管连接氮气瓶集装格。集装格高压氮气组（约 13.5MPa）通过一级减压阀（设定下游压力为 4MPa）到达二级减压阀，二级减压阀分成波音和空客两条充气线路，通过高压球阀对各自的充气线路进行关断。高压球阀后端压力表检测被充机轮的的压力。充气接头同气门杆的连接为快卸形式，连接可靠，拆卸方便。

充气笼尺寸为：长*宽*高=2000*1200*1800 mm。前后两面设置 400*400mm 的操作孔，用于连接充气软管至机轮充气活门。轮胎从充气笼的左右两面进出，设置门闩和上下斜坡，具体要求如下。



图 1: 充气笼外观设计图

充气笼方案说明如下：

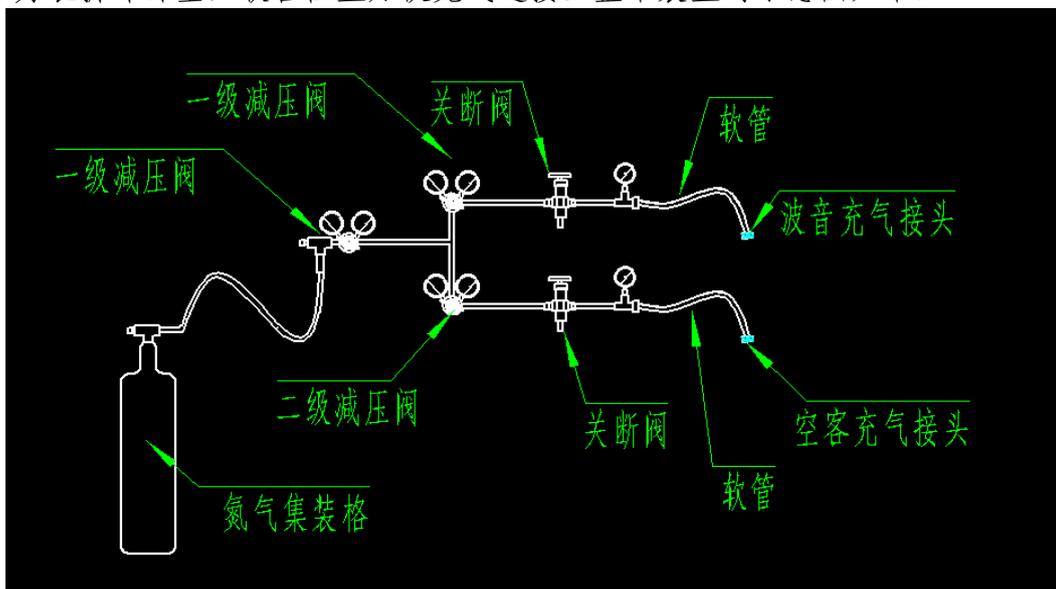
1. 框架采用 50*50*3 和 40*40*3, 30*30*3 的 Q235 方管制作，表面蒙皮为 $\Delta=1.5$ 的 Q235 钢板，蒙皮按外框架尺寸折边，嵌入框架后焊接。

2. 充气笼地面为 $\Delta=3$ 的防滑钢板，确保防滑；
3. 充气笼两端均开门，可使用门闩锁定；
4. 充气笼顶部和两侧门扇处均开通气窗口；
5. 充气笼正面开 400*400 的观察窗，位置方便观察；
6. 充气笼整体内外表面均采用喷砂、喷塑工艺处理，使用哑光灰漆；
7. 底部两侧斜坡可拆卸。
8. 充气笼内底部的中间位置（与观察窗平齐）配备滚轮支架方便调整机轮的充气位置。滚轮外径为 50 毫米，长度为 600 毫米，两条滚轮间距为 300 毫米。



（滚轮支架实物参考样式）

充气控制管路管路（除软管外）固定在充气笼的正面，方便操作和维护，方便压力表拆卸计量，软管位置方便充气连接。整个装置的示意图如下：

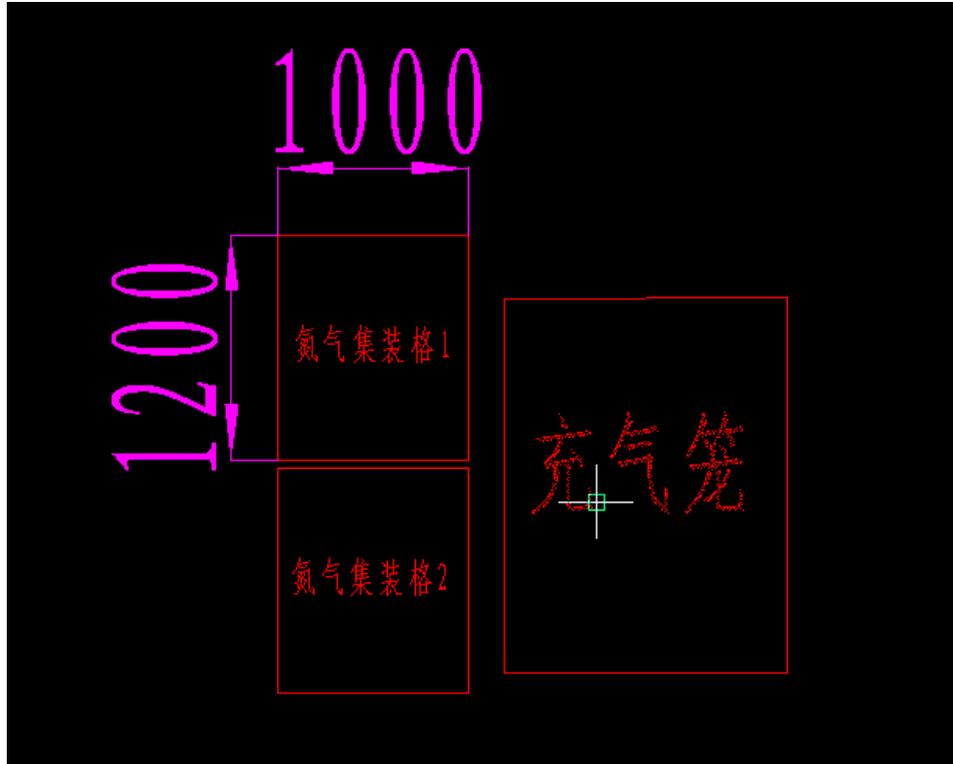


注：从一级减压阀出来，分两路，分别为空客和波音充气管路。两路单独控制关断。软管连接到关断阀后端压力表的通接头上。

本设备需提供的压力表含上图所示的所有压力表，及同等数量的备用表。

三、厂房布局

氮气瓶（40L）集装箱与充气笼相邻摆放，位置如下图所示：



四、技术要求

1. 充气笼

充气笼尺寸为：长*宽*高=2000*1200*1800 mm。

1) 框架采用 50*50*3 和 40*40*3, 30*30*3 的 Q235 方管制作，表面蒙皮为 $\Delta=1.5$ 的 Q235 钢板，蒙皮按外框架尺寸折边，嵌入框架后焊接。

2) 充气笼地面为 $\Delta=3$ 的防滑钢板，确保防滑；

3) 充气笼两端均开门，可使用门闩锁定；

4) 充气笼顶部和两侧门扇处均开通气窗口；

5) 充气笼正面开 400*400 的观察窗，位置方便观察；

6) 充气笼整体内外表面均采用喷砂、喷塑工艺处理，使用哑光灰漆；

7) 底部两侧斜坡可拆卸。

8) 充气笼内底部的中间位置（与观察窗平齐）配备滚轮支架方便调整机轮的充气位置。滚轮外径为 50 毫米，长度为 600 毫米，两条滚轮间距为 300 毫米。

2. 充气软管组件

两套，长度 3 米，耐压 3000psi 分别自带空客、波音专用充气接头

3. 压力控制系统

A. 一级减压阀，全铜材质，品牌为美国 GENTEC（155HFIN-800 系列高压大流量减压阀）。

长度为 4 米的 3000psi 高压软管连接到集装箱（减压阀和集装箱的连接螺纹为 M27X3），将氮气集装箱的压力减压到 4MPa。减压阀前端压力表量程 0-25MPa，精度 1.6 级，表盘直径 100mm，机械仪表。减压阀后端压力表量程 0-10MPa，精度

1.6 级，表盘直径 100mm，机械仪表。

B. 二级减压阀，2 套全铜材质，品牌为美国 GENTEC（155HFIN-800 系列高压大流量减压阀）。

二级减压阀同一级减压阀之间采用可分离方式的刚性连接。减压阀前端压力表量程 0-10MPa，精度 1.6 级，表盘直径 100mm，机械仪表。减压阀后端压力表量程 0-4MPa，精度 0.4 级，表盘直径 100mm，机械仪表。

C. 高压关断球阀，优先使用 Parker 产品，耐压必须达到 3000psi。

同二级减压阀为刚性连接。后端刚性连接 1 个英制压力表，量程 0-580psi，精度 0.25 级，表盘直径 100mm，数显仪表。

D. 充气软管组件，2 套。从压力表 3 通出来，可连接到充气笼，长度 3 米，额定压力 3000psi，分别带空客和波音快卸式充气接头。软管可挂在充气笼上。

五、其他要求：

1. 设备上的所有计量部件具备我司指定检定机构的证书，设备验收合格后仪表有效期至少剩余 10 个月；

2. 交货期：合同生效后 45 天内交付使用。