



# Q / YJACK

北京京昌智机科技有限公司 企业标准

Q/YJACK 001—2018

## YJack 压力单元 产品标准

2018-08-02 发布

2018-12-01 试行

北京京昌智机科技有限公司 发布



## 目 录

前 言 .....	4
编制说明 .....	5
1. 范围 .....	6
2. 规范性引用标准 .....	6
3. 术语和定义 .....	6
3.1. 荷载箱 .....	6
3.2. 压力单元 .....	6
3.3. YJACK 囊式压力单元 .....	6
3.4. 标准方程 .....	7
3.5. 内泄露 L .....	7
3.6. 示值重复性 R .....	7
3.7. 内插值误差 I .....	7
3.8. 说明 .....	7
4. 技术要求 .....	7
4.1. 产品简图及主要尺寸见图 1 .....	7
4.2. 产品规格编号规则 见表 1 .....	8
4.3. 主要性能参数表 见表 2 .....	8
4.4. 产品其他指标 .....	9
4.4.1. 外观质量 .....	9
4.4.2. 缸体材质 .....	9
5. 检查与检验方法 .....	9
5.1. 外观质量 .....	9
5.2. 缸体材质 .....	9
5.3. 油孔规格 .....	9
5.4. 初始高度 H0 .....	9
5.5. 最大行程 H1 (间接检查) .....	10
5.6. 额定压力检测方法 — 试压 .....	10
5.7. 额定推力检测方法 — 检定 (校准) .....	10



5.8.	内泄露 L	10
5.9.	示值重复性 R	10
5.10.	内插值误差 I	10
6.	标识包装运输相关要求	11
6.1.	标识	11
6.2.	涂装	11
6.3.	油孔保护	11
6.4.	吊装工艺	11
6.5.	包装	11
7.	使用方法（推荐）	11
7.1.	组装方法	11
7.1.1.	结构尺寸	12
7.1.2.	加载能力	12
7.1.3.	加载特性	12
7.1.4.	压力单元分布	12
7.2.	安装要求	12
7.2.1.	安装位置	12
7.2.2.	连接方法	12
7.2.3.	保护措施	12

企业标准信息公共服务平台  
2018年08月02日 18点10分



## 前言

本标准所有内容应符合强制性国家标准、行业标准及地方标准，若与其相抵触时，以国家标准、行业标准、地方标准为准。

本产品如需办理专项行政许可，本企业应在取得专项行政许可证后，从事许可事项规定的活动，并按备案标准组织检验、发货和服务。

本产品不需办理专项行政许可的，本企业按备案标准组织检验、销售和服务。

本企业对本标准的合法性、真实性、准确性、技术合理性和实施后果负责。

本标准仅对与压力单元产品本身直接相关的项目做出规定。

本标准由 北京京昌智机科技有限公司 提出。

本标准起草单位：北京京昌智机科技有限公司。

本标准主要起草人：北京京昌智机科技有限公司 技术组

本标准首次发布确认时间：2018年8月。

本标准所代替标准历次版本发布情况为:首次发布。

公开

2018年08月02日 18点10分



## 编制说明

(1) 技术背景：2007年，本公司自主创新研发成功新型囊式密封技术，至今已升级至第六代。新的密封技术摒弃了传统的密封圈类元件，通过内置密封囊的特定变形来完成推力行程及线性加载，这是继传统的油缸之后，人类有史以来开发成功的又一种可靠的高压液压加载技术。

(2) 产品优势：根据囊式密封技术，本公司开发了囊式压力单元系列产品，并采用标准化生产模式，为测桩行业贡献出了一款高性能、低成本的专业加载设备。

(3) 上述新型囊式密封技术及其产品，以发明人的姓氏命名为于氏千斤顶 (YJack)。

(4) 编制目的 相对于传统的油缸千斤顶，囊式压力单元有其不可替代的优势。如何更好地发挥其技术优势，满足现有的现场检测要求，与现有的试验规程和标准实现对接，这是我们编制本标准的目的所在。

(5) 涉及范围：本标准仅对与压力单元产品本身直接相关的项目做出规定。

(6) 试行说明：本标准涉及到一种全新的产品标准，目前并没有一套成熟的标准化管理、控制方案可以借鉴，此文件只是我们标准化工作的一个开始，因此，本版本仅以试行的方式发布，欢迎业内相关单位及技术人员提出宝贵意见。

(7) 下一版本：待与上下游相关公司充分合作磨合，产品更加成熟以后，再行发布正式版本。

北京京昌智机科技有限公司

2018年8月1日



## 1. 范围

本标准规定了YJack囊式压力单元的分类与型号，要求，试验方法，检验规则，标志、包装等。

本标准适用于所有规格的YJack囊式压力单元。

## 2. 规范性引用标准

下列标准所包括的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准发布时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订。使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

JB/T 2104-2002 油压千斤顶

JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程

JGJT403-2017 建筑基桩自平衡静载试验技术规程

JT-T\_738-2009\_基桩静载试验 自平衡法

## 3. 术语和定义

### 3.1. 荷载箱

本标准涉及荷载箱，指利用一个或多个压力单元，通过一些其他附件（压板、底板、连接杆等）组装构成、专用于桩基静载试验的加载部件总成。

### 3.2. 压力单元

本标准涉及的压力单元，是指用于组成桩基检测加载用荷载箱的基本部件，属专用液压千斤顶。

### 3.3. YJack 囊式压力单元

本标准涉及的压力单元，皆特指YJack囊式压力单元，这是一种新型的、不同于



传统液压油缸的专用千斤顶部件，它不用密封圈这类摩擦密封元件，而是以全新的囊式密封技术完成密封、顶升、承载工作。

### 3.4. 标准方程

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 3.5. 内泄露 L

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 3.6. 示值重复性 R

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 3.7. 内插值误差 I

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 3.8. 说明

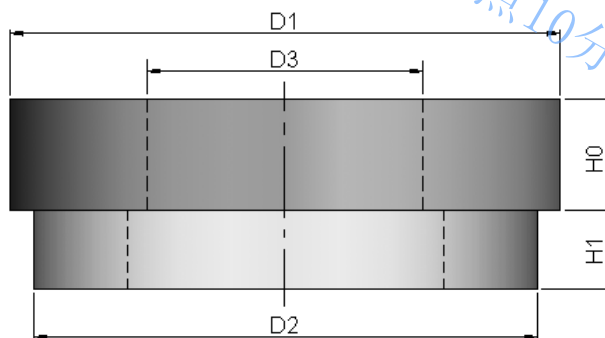
上述囊式密封技术涉及一项实用新型专利。

YJack 为本公司已注册商标。

## 4. 技术要求

### 4.1. 产品简图及主要尺寸见图 1

图1





## 4.2. 产品规格编号规则 见表 1

表1

D	N	D800	P
□：实心	Z：柱塞式	外径规格	□：标准型
D：环形	N：囊式		P：非标加强型

## 4.3. 主要性能参数表 见表 2

表2

规格	单位	ND330	ND330P	ND430	ND430P	ND500	ND500P	DND670	DND800
外径D1	mm	325	325	425	425	500	500	665	800
额定压力	MPa	30	40	30	40	30	40	45	45
额定推力	Ton	200	260	330	440	440	590	690	1050
油孔规格		M14x1.5							
初始高度H0	mm	> 135							
最大行程H1	mm	> 100							
内泄露L	%FS	< 5							
示值重复性R	%	< 3							
内插值误差I	%	< 2							





#### 4.4. 产品其他指标

##### 4.4.1. 外观质量

为保证工作和使用安全，产品外观任何人手可触及的地方不得有刃带、毛刺等缺陷；

在满足引用的千斤顶标准的基本外观要求之外，本标准不对压力单元外观光洁度做进一步要求，原因在于：压力单元在使用时，与桩身混凝土接触，粗糙的外观将有利于与混凝土的结合。

##### 4.4.2. 缸体材质

为保证组装焊接荷载箱的结构强度，压力单元缸体应采用20#钢或强度更高的低碳钢，以保证焊接工艺性及缸体耐压能力满足设计要求。

### 5. 检查与检验方法

#### 5.1. 外观质量

此项检查方法为目测检视。百分之百检测。

#### 5.2. 缸体材质

钢材采购时，以钢材供货方提供的厂家质保单为依据，判断材质是否合格。每批检测。

#### 5.3. 油孔规格

以同规格的液压接头与油孔配合连接，百分之百检测。

#### 5.4. 初始高度 H0

以钢板尺或钢卷尺为检查工具，检查缸体高度。每批抽查10%。



### 5.5. 最大行程 H1 (间接检查)

以钢板尺或钢卷尺为检查工具,检查半成品密封囊高度尺寸是否符合图纸,每批抽查10%。

以钢板尺或钢卷尺为检查工具,密封囊焊接位置是否符合图纸,百分之百检测。

### 5.6. 额定压力检测方法 — 试压

用专用垫块填充压力单元两端面;

将压力单元摆放在反力架工作台面中心位置;

将压力单元油口与液压泵连通;

用反力架压实压力单元于额定行程约65%处;

液压泵加载至额定压力的1.1倍,稳定后观察30秒钟,压力不得减小3%。

### 5.7. 额定推力检测方法 — 检定(校准)

实施方法参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》。

压力单元外径大于500mm时,为保证检定数据的准确性,可以采用多个测力,以中心对称的形式布置,同时读取数据,以各个力值总和作为检定(校准)数据。

### 5.8. 内泄露 L

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 5.9. 示值重复性 R

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》

### 5.10. 内插值误差 I

参见《JJG 621-2012 液压千斤顶检定规程》



## 6. 标识包装运输相关要求

### 6.1. 标识

压力单元主体上应有合格证，合格证上应有产品名称、产品规格、产品编号、品牌名称等。

### 6.2. 涂装

为便于使用时的焊接，缸体外露面不做涂装处理。如客户有特别涂装要求时，双方协商确定具体涂装方法。

### 6.3. 油孔保护

压力单元发运时，应用丝堵将油路接口密封，防止应外力碰撞破坏密封性能。

### 6.4. 吊装工艺

压力单元单件重量大于20公斤时，应在上端面对称制作两个以上的吊装螺孔，孔径规格不小于M8。

### 6.5. 包装

普通陆运、空运时，除满足不同承运方的不同要求之外，不需要额外的包装防护措施。

海运时，应用包装薄膜对产品密封包裹，防止运输过程中产生严重锈蚀，造成密封囊强度下降。

## 7. 使用方法（推荐）

### 7.1. 组装方法

使用多个压力单元组成荷载箱总成时，应符合以下要求：



### 7.1.1. 结构尺寸

对于多个压力单元构成的荷载箱总成，其外径应尽量小于钢筋笼内径，其中心孔直径超过浇捣管直径80mm以上。

### 7.1.2. 加载能力

压力单元额定推力总和应达到荷载箱要求的1.2倍。

### 7.1.3. 加载特性

将每个压力单元的载荷曲线(方程)拟合成一个荷载箱总成的载荷曲线(方程)后，荷载箱总成的载荷曲线(方程)的技术特征，应满足相关试验规程中对荷载箱加载性能的具体要求。

### 7.1.4. 压力单元分布

对于圆形桩孔的载荷试验，构成荷载箱使用的压力单元应根据桩孔中心呈中心对称分布。

## 7.2. 安装要求

荷载箱总成安装到钢筋笼上时，应符合以下要求(参见图2，图3)：

### 7.2.1. 安装位置

荷载箱应优先选择嵌入到上钢筋笼之内的方式，荷载箱压力单元下端面不高于上钢筋笼的下端面。

### 7.2.2. 连接方法

荷载箱压力单元缸体外径与钢筋笼主筋直接或间接牢固焊接。

### 7.2.3. 保护措施

为防止浇捣时破坏压力单元及油管，要求在压力单元之上焊接保护钢筋(导正筋或限位筋等)，以避免浇捣管或混凝土与压力单元及油管直接高强度接触。



为防止下放钢筋笼时压力单元上端面堆积泥渣，要求压力单元上端应安装导流体。

为防止试验时桩身（桩头）横向裂开，导致压力单元不能正常加载，要求荷载箱上、下各 $1.5D$ （ $D$ 为桩径）的范围应将钢筋笼箍筋加密至螺距 $<70\text{mm}$ 。

