云创大数据
www.cStor.cn

# 人工智能实验室建设方案
## Solution for building an AI lab
### 教学体系+实验体系+实战应用+效果测评

云聚精英 创新创造
与聪明人一起做精彩的事!

南京云创大数据科技股份有限公司
Nanjing Innovative Data Technologies,Inc.
股票代码：835305　　网　站：http://www.cstor.cn
电　话：4008855360 025-83700385
地　址：南京市白下高新技术产业园中国云计算创新基地A栋9层

南京云创大数据科技股份有限公司
Nanjing Innovative Data Technologies,Inc.

---

## 云创大数据简介

南京云创大数据科技股份有限公司是专业从事大数据、人工智能、云计算、云存储技术领域研发及产品销售的高新技术企业，被选为中国云计算创新基地理事长单位，被评为国家自主创新示范区瞪羚企业、国家高新技术企业、培育独角兽企业、江苏省规划布局内重点软件企业、江苏省高科技高成长30强、江苏省科技小巨人企业。公司于2015年12月28日在新三板挂牌（股票简称：云创数据，股票代码：835305）。

南京云创大数据科技股份有限公司
Nanjing Innovative Data Technologies,Inc.

在发展过程中，云创大数据始终高度重视大数据和人工智能的教育事业。响应教育部高等教育司号召，云创大数据参与产学合作协同育人项目，先后获批128个“教育部产学合作协同育人项目”。2019年，云创大数据将进一步构建需求导向的人才培养模式，为高校、企业培养大数据与人工智能应用人才提供教材、教学方案、课程体系、实验平台、应用场景等产品与服务，协助高校与企事业单位培养应用型稀缺人才，促进教育链、人才链、产业链与创新链有机衔接。

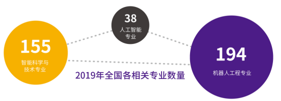
中国云计算创新基地
China Cloud Computing Innovation Base

## 目录
Contents

一、 迫切需求 …… 2
二、 云创优势 …… 3
三、 AIRack人工智能实验平台 …… 4
　1 AIRack人工智能实验平台（本科版） …… 8
　2 AIRack人工智能实验平台（高职版） …… 10
四、 DeepRack深度学习一体机（科研平台） …… 12
　1 产品概述 …… 12
　2 产品特性 …… 12
　3 规格配置 …… 12
五、 dServer人工智能服务器 …… 14
　1 产品概述 …… 14
　2 应用场景 …… 14
　3 产品特性 …… 15
　4 典型应用 …… 18
　5 规格配置 …… 18
六、 平台服务 …… 19
七、 师资培训 …… 20
八、 培养方案 …… 22
九、 认证证书 …… 22
十、 网站资源 …… 23
十一、专家团队 …… 23
十二、成功案例 …… 24

## 迫切需求

工信部教育考试中心副主任周明曾向媒体透露，中国人工智能人才缺口超过500万人。《人民日报》海外版报道，国内人工智能人才供求比例仅为1:10。为满足社会对人工智能人才的需求，推动人工智能技术的发展，全国已经有几十所高校相继成立人工智能学院，或设立“智能科学与技术”专业。根据教育部公示的2018年全国高校申报专业名单，到2019年全国各相关专业数量具体为：智能科学与技术专业155个，人工智能专业38个，机器人工程专业194个。但是专业建设困难重重，面临基础设施配置难、实验内容缺乏、配套教材缺失、专业师资紧缺、实训项目缺乏等内容。



- **1）基础设施**
  学生实验需要大量的集群环境，一次性基础设施投入较高。
- **2）实验内容**
  生态体系庞大复杂，技术发展迅速，实验设计花费时间。
- **3）教材体系**
  高速发展的新领域，市场上高质量成体系的教材缺失
- **4）师资培训**
  教师中精通大数据技术的人才较少
- **5）实训项目**
  缺乏切合业界大数据实际应用的实训项目
- **6）考试系统**
  实验考核、试题设计、考试组织管理、试卷批阅占用大量教师时间，考核成绩主观性强

## 云创优势

经过多年积累，云创大数据建立了人工智能教学和实验的完整体系：

|  | 本科 | 高职 |
|---|---|---|
| AIRack人工智能实验平台（标准版） | ✓ | ✓ |
| 人工智能科研平台（DeepRack深度学习一体机） | ✓ | ✓ |
| dServer人工智能服务器 | ✓ | ✓ |

与普通课程相比，AIRack人工智能实验平台的优势如下：

|  | 课程模式 | 教学体系 | 实验体系 | 实战应用 | 效果测评 |
|---|---|---|---|---|---|
| AIRack人工智能实验平台 | 边学边练 | 系统教材 | • 实验手册 • 实验代码<br>• 实验数据 • 教学视频 | 实战丰富<br>注重实操 | 线上测试 |
| 普通课程 | 理论学习 | 单一课程 | 资源单一，实验难跑通 | 缺乏实战<br>枯燥无趣 | 人工答卷 |

云创人工智能实验室建设方案提供集硬件环境、软件环境、教学体系、课程体系、实验体系以及师资培训于一体的建设思路，提供了完整的人工智能教学、实验体系及配套资源，包含实验环境、实验代码、实验手册、实验数据、系列教材、配套PPT、课程视频、师资培训等内容，“一站式”解决人工智能教学实验难题。

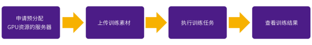
TESLA
DeepRack

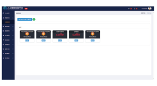
## AIRack人工智能实验平台

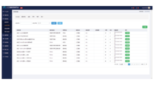
AIRack人工智能实验平台提供基于Docker容器集群技术开发的多人在线实验环境。平台基于深度学习计算集群，支持主流深度学习框架，方便快速部署训练环境，同时支持多人在线实验，并配套实验手册，同步解决人工智能实验配置难度大、实验入门难、缺乏实验数据等难题，可用于深度学习模型训练等教学、实践应用。

### 在线实验应用

- 一键部署深度学习计算环境，快速启动训练任务
- 支持多个人工智能在线实验训练
- 动态分配GPU资源，实现资源的合理共享
- 实时监控与掌握CPU/GPU资源使用情况及运行状态
- 提供人工智能配套资源下载服务







### 实验高效可靠

- 基于Docker容器技术，可瞬间创建随时运行的实验环境
- 使用几台机器即可虚拟出大量实验集群，并配套GPU，满足实验室规模使用需求
- 采用Kubernetes容器编排架构管理集群，用户实验集群隔离、互不干扰

### 软硬件高规格

- 硬件采用GPU+CPU混合架构，实现对数据的高性能并行处理
- CPU选用英特尔E5-2600系列至强处理器，搭配英伟达多系列GPU
- 最大可提供每秒176万亿次的单精度计算能力
- 预装CentOS操作系统，集成TensorFlow、Caffe两套行业主流深度学习框架

### AIRack人工智能实验平台配置参数如下：

管理服务器配置参数：

| 产品型号 | 详细配置 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|
| CPU | Xeon E5-2620 V4 | 颗 | 2 |
| 内存 | 32GB 内存 | 根 | 3 |
| 系统盘 | 240G固态硬盘 | 块 | 1 |
| 数据盘 | 480GB SSD固态硬盘 | 块 | 2 |
| 企业硬盘 | 4TB 7.2K RPM 企业硬盘 | 块 | 1 |

处理服务器配置参数：

| 产品型号 | 详细配置 | 单位 | 数量 |
|---|---|---|---|
| CPU | Xeon E5-2650 V4 | 颗 | 2 |
| 内存 | 32GB 内存 | 根 | 8 |
| 系统盘 | 240G固态硬盘 | 块 | 1 |
| 数据盘 | 480GB SSD固态硬盘 | 块 | 2 |
| 企业硬盘 | GeForce GTX 1080 Ti | 块 | 8 |

支持同时上机人数与服务器数量：

| 上机人数 | 服务器数量 |
|---|---|
| 8人 | 1（管理服务器）+1（处理服务器） |
| 24人 | 1（管理服务器）+3（处理服务器） |
| 48人 | 1（管理服务器）+6（处理服务器） |
| 72人 | 1（管理服务器）+9（处理服务器） |

### 一站式服务

人工智能实验平台从实验环境、教材PPT、实验手册、实验数据、技术支持等多方面为人工智能课程提供一站式服务，大幅度降低人工智能课程学习门槛，满足课程设计、课程上机实验、实习实训、科研训练等多方面需求。

实验环境　教材PPT　实验手册　实验数据　技术支持
AIRack人工智能实验平台

### 丰富的数据

1）提供实验代码以及MNIST、CIFAR-10、ImageNet、CASIA WebFace、Pascal VOC、Sift Flow、COCO等训练数据集

2）实验数据做打包处理，方便用户进行便捷、可靠的人工智能和深度学习应用

### 配套教材

1）平台提供由清华大学博士、中国大数据应用联盟人工智能专家委员会主任刘鹏教授主编的高校人工智能专业课程教材和人工智能选修课程教材

2）内容涉及人脑神经系统与深度学习、深度学习主流模型以及深度学习在图像、语音、文本中的应用等丰富内容

- 人工智能专业课程教材

深度学习
人工智能
Artificial intelligence

- 人工智能选修课程教材

智能系统
intelligent system
机器学习与深度学习
Machine learning & deep learning
知识表示与处理
自然语言处理
natural language processing
TensorFlow程序设计
机器感知与模式识别
人工智能未来工程
人工智能数学基础
人工智能导论

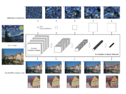
# AIRack人工智能实验平台（本科版）

AIRack人工智能实验平台（本科版）提供40个人工智能相关实验，基于VGGNet、FCN、ResNet等图像分类模型，应用Faster R-CNN、YOLO等优秀检测框架，实现分类、识别、检测、语义分割、序列预测等人工智能任务。项目实战均有真实的项目数据或实时数据予以支持，并集成考试系统、开发工具等应用，每个实验呈现详细的实验目的、实验内容、实验原理和实验流程指导，参照手册即可轻松完成每个实验。

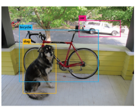
| 实验类别 | 序号 | 课程名称 | 课程内容说明 | 课时 | 培训对象 |
|---|---|---|---|---|---|
| 图像分类 | 1 | 基于LeNet模型和MNIST数据集的手写数字识别（Caffe） | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 2 | 基于AlexNet模型和CIFAR-10数据集的图像分类（Caffe） | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 3 | 基于CNN模型的MNIST数据集的手写数字识别（TensorFlow） | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 4 | 基于CNN模型的CIFAR-10数据集的图像分类（TensorFlow） | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 5 | 基于GoogLeNet模型和ImageNet数据集的图像分类 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 6 | 基于VGGNet模型和CASIA WebFace数据集的人脸识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 7 | 基于DeepID模型和CASIA WebFace数据集的人脸验证 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 8 | 基于DNN模型和Iris Data Set的鸢尾花品种识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 9 | 基于FaceNet模型和IMBD-WIKI数据集的年龄性别识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 10 | 基于CapsNet和Fashion-MNIST数据集图像分类 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 11 | 基于Bi-LSTM和涂鸦数据集的图像分类 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 12 | 基于RNN模型和MNIST数据集的手写数字识别(Tensorflow) | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 13 | 基于ResNet模型和C ASIA WebFace数据集的人脸识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 目标检测 | 14 | 基于Faster R-CNN模型和Pascal VOC数据集的目标检测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 15 | 基于R-FCN模型的物体检测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 16 | 基于SSD模型和Pascal VOC数据集的目标检测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 17 | 基于YOLO2模型和Pascal VOC数据集的目标检测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 18 | 基于MTCNN模型和LFW数据集的人脸检测和人脸对齐任务 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 图像分割 | 19 | 基于FCN模型和Sift Flow数据集的图像语义分割 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 20 | 基于U-Net模型细胞图像分割 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 图像生成 | 21 | 基于DCGAN模型和Celeb A数据集男女人脸转换 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 22 | 基于DCGAN模型的换脸 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 23 | 基于CNN模型的绘画风格迁移 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 24 | 基于Pix2Pix模型和MS COCO 2014数据集的图像超分辨率重建 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 25 | 基于CycleGAN模型的风格变换 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 自然语言处理 | 26 | 基于RNN模型和康奈尔语料库的机器对话 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 27 | 基于LSTM模型的相似文本生成 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 28 | 基于LSTM模型和股票数据集的预测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |

| 实验类别 | 序号 | 课程名称 | 课程内容说明 | 课时 | 培训对象 |
|---|---|---|---|---|---|
| 自然语言处理 | 29 | 基于RNN模型和sherlock语料集的语言模型 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 30 | 基于CNN模型和TREC06C邮件数据集的垃圾邮件识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 31 | 基于Word2vec模型和text8语料集的实现词的向量表示 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 32 | 基于NMT模型和NiuTrans语料库的中英文翻译 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 33 | 基于Pix2Pix模型和Facades数据集的图像翻译(Image-to-Image Translation) | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 34 | 使用改进的Encoder-Decode结构实现图像描述 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 无监督学习 | 35 | 基于玻尔兹曼机的编码和解码 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 36 | 单层感知机和多层感知机的实现 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 强化学习 | 37 | 基于强化学习Q-learning算法的“走迷宫”问题 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 38 | 基于深度学习的验证码自动识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 视频分类 | 39 | 基于C3D模型和UCF101数据集的视频动作识别 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 其他 | 40 | 基于TFTS的时间序列预测 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |

### 典型实验1：基于CNN的风格迁移



### 典型实验2：基于YOLO2模型和Pascal VOC数据集的物体检测



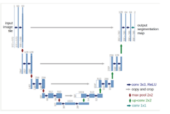
# AIRack人工智能实验平台（高职版）

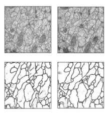
人工智能实验平台（高职版）主要针对高职院校，上线30个高职版人工智能实验。

| 实验类别 | 序号 | 课程名称 | 课程内容说明 | 课时 | 培训对象 |
|---|---|---|---|---|---|
| 图像分类 | 1 | 手写数字图片识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 2 | 生活中10中常见物体图片分类实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 3 | 人脸识别模型训练实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 4 | 一对多的人脸验证实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 5 | 鸢尾花品种识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 6 | 人脸图片的年龄、性别识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 7 | 涂鸦数据集的分类实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 8 | 验证码自动识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 目标检测 | 9 | 常见物体的目标检测实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 10 | 常见物体的快速目标检测实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 11 | 人脸检测和人脸对齐任务实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 图像分割 | 12 | 常见物体图像分割实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 13 | 细胞图像分割实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 图像生成 | 14 | 男女人脸图片转换实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 15 | 相同动作表情的换脸实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 16 | 普通图片转化为名画风格实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 17 | 图像超分辨率重建实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 18 | 物体风格变换实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 自然语言处理 | 19 | 简单的机器对话实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 20 | 相似文本生成模型训练实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 21 | 垃圾邮件识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 22 | 实现词的向量表示实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |

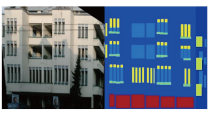
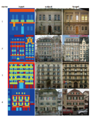
| 实验类别 | 序号 | 课程名称 | 课程内容说明 | 课时 | 培训对象 |
|---|---|---|---|---|---|
| 自然语言处理 | 23 | 中英文翻译模型训练实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 24 | 图像翻译实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 25 | 图像场景描述实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 强化学习 | 26 | “走迷宫”游戏实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 视频分类 | 27 | 视频动作识别实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| 其他 | 28 | 股票趋势预测实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 29 | 基础神经网络模型的实现 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |
| | 30 | 时间序列预测实验 | 理论+上机训练 | 2 | 教师、学生 |

### 典型实验1：细胞图像分割实验





### 典型实验2：图像翻译实验

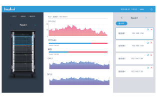



# DeepRack
# 深度学习一体机（科研平台）

## 产品概述

目前全球掀起人工智能科研热潮，但研究人员却面临深度学习网络模型复杂、计算量大，软件系统与应用项目难匹配，无法获取必备的训练数据以及缺少可靠的技术支撑等问题。对此，DeepRack深度学习一体机作为软硬件一体化的AI科研平台，在提供两种备选配置的基础上，配套丰富的数据集，开箱即用，提供全面培训和周到的技术支持。

DeepRack
深度学习平台



## 产品特性

- **硬件高性能**
  - 服务器CPU选用英特尔E5-2600系列至强处理器
  - 每台服务器最多可插入4块英伟达GPU卡
  - 提供最大每秒224万亿次的单精度计算能力
  - 四个节点满配时相当于160台服务器的计算能力

- **软件一步到位**
  - 集成深度学习领域前沿开源软件框架——Google开源的TensorFlow以及加州大学伯克利分校开发的Caffe
  - TensorFlow支持CNN、RNN和LSTM算法，这是目前在Image、Speech和NLP流行的深度神经网络模型
  - Caffe是纯粹的C++/CUDA架构，支持命令行、Python和MATLAB接口，可以在CPU和GPU64直接无缝切换

- **提供丰富数据**
  - 提供MNIST、CIFAR-10、ImageNet等图像数据集
  - 满足科研需要的大量人脸数据、车牌数据、环保数据等

- **提供周到服务**
  - 从部署到使用提供完整的服务体系，参照操作手册就可以使用
  - 提供免费培训，帮助打造一支能够应用深度学习的团队

深度学习
人工智能
Artificial intelligence
深度学习
目录
人工智能、机器学习、深度学习的关系

## 规格配置

DeepRack深度学习一体机具有以下两种规格：标准型和增强型。

| | 标准型 | 增强型 |
|---|---|---|
| CPU | Dual E5-2650 V4 | Dual E5-2697 V4 |
| GPU | NVIDIA Tesla P100 *4 | NVIDIA Tesla V100 *4 |
| 硬盘 | 480G SSD+4T 企业盘 | 800G SSD+4T*7 企业盘 |
| 内存 | 128G | 256G |
| 计算节点数 | 4 | 4 |
| 单精度浮点计算性能 | 144万亿次/秒 | 224万亿次/秒 |
| 系统软件 | Caffe、TensorFlow深度学习软件、样例程序，大量免费图片数据 | |
| 是否支持分布式深度学习系统 | 是 | |

# dServer人工智能服务器

## 产品概述

针对多样化的AI应用需求，dServer人工智能服务器采用英特尔CPU+英伟达GPU的混合架构，提供多类型的CPU、GPU、软件、内存、硬盘、数据等备选，在帮助用户自主定制安全可靠的个性化应用的同时，提供免费数据以及安装、培训、疑难解答、科研指导等一揽子服务，确保用户即买即能用。

## 应用场景

dServer人工智能服务器能够提供优秀并行计算能力，面向AI专业科研、技术开发、专业消费者、极客玩家等用户群体，使其从容应对高实时、高并发的海量场景，为人工智能、深度学习等领域的高性能计算(HPC)、图像处理、语音识别、语言翻译等提供可靠应用。

实现科研与AI相结合
提供AI教学实验环境
帮助企业研发AI产品
助力智慧城市建设

## 产品特性

- **英特尔CPU+英伟达GPU，强强联合**
  - 服务器采用GPU+CPU的混合架构
  - CPU选用英特尔® 至强® E5系列或Scalable系列处理器
  - 采用NVIDIA® GPU计算平台
  - 每台服务器最大支持8块英伟达GPU，可弹性扩展

GEFORCE GTX

- **英特尔® 至强®处理器**
  - 采用软件定义的基础设施和敏捷云架构
  - 专为下一代数据中心的架构而设计
  - 数据吞吐量大，稳定性更强
  - 添加服务器专用的指令集
  - 提供覆盖数据中心内或云端的多功能性

- **NVIDIA系列GPU**
  - 目前主流的高性能计算 (HPC) 处理器
  - 具备高并行度、矩阵运算与强大的浮点计算能力
  - NVIDIA® Tesla® 数据中心GPU则为数据中心而打造
  - NVIDIA GeForce系列GPU可提供优异的性能、能效和游戏体验
  - 在相同精度下，处理速度更快、服务器投入更少、功耗更低

- **主流软件+丰富数据，开箱即用**
  - 人工智能服务器预装CentOS、Ubuntu等主流Linux操作系统
  - 集成两套行业主流开源工具软件——TensorFlow & Caffe
  - 提供各种训练测试数据集，最多可提供500万张车牌图片，100万张ImageNet图片数据，50万张人脸图片数据以及5000多个传感器的环境监测数据等，开箱即用

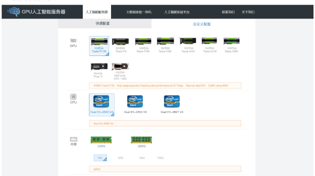
- **免费培训+技术服务，简单易用**
  - 辅助新手学习如何安装与使用dServer 服务器
  - 由专业工程师提供培训、疑难解答、科研指导等技术支持

- **多样化配置，订餐式选配**

  用户登录ds.cStor.cn，如同订餐一般，查看多类型的CPU、GPU、软件、内存、硬盘、数据等备选，通过查看参数说明，以“快速选配”或者“自定义选配”的方式快速选择适用的软硬件。

  - 11种英特尔® 至强®处理器CPU，7种NVIDIA系列Tesla 家族与GeForce家族CPU，3种可选择准系统
  - 配置选项附有详细的参数说明
  - 提供配置清单下载服务
  - 根据清单配置预装相应软件与数据，开箱即用
  - 一键式获取深度学习资源，让您真正聚焦于核心业务

ds.cStor.cn



- **安全保障，3C认证**
  - 采用冗余电源，冗余系统散热，实现服务器系统的高可用性
  - GPU服务器通过国家强制性产品3C节能测试和认证，安全性、质量水平等达到国际标准

## 典型应用

目前，dServer人工智能服务器已经在清华大学、南京大学、西安科技大学、湖北文理学院、郑州升达经贸管理学院等多个典型应用单位落地实施。

**清华大学 Tsinghua University**

| | |
|---|---|
| 名称 | 深度学习服务器 |
| 生产厂家 | 南京云创大数据科技股份有限公司 |
| 主要规格 | cServer C1408G |
| 配置说明 | CPU：2*E5-2630v4　GPU：4*NVIDIA TITAN X　内存：4*16G (64G) DDR4,2133MHz，RECC |
| | 硬盘：5* 2.5"300GB 10K SAS（企业级）　网口：4个10/100/1000Mb自适应以太网口 |
| | 电源：2000W 1+1冗余电源　计算性能：单个节点单精度浮点计算性能为44万亿次/秒 |
| | 预装Caffe、TensorFlow深度学习软件、样例程序；提供MNIST、CIFAR-10等训练测试数据，提供交通卡口图片数据不少于400万张，环境在线数据不少于6亿条 |

**南京大学**

| | |
|---|---|
| 名称 | DeepRack深度学习一体机 |
| 生产厂家 | 南京云创大数据科技股份有限公司 |
| 配置说明 | 支持 GPU、FPGA、多核CPU等异构硬件平台，单个节点单精度浮点计算性能为120万亿次/秒。 |
| | CPU：2 * Xeon E5-2680V4　GPU：8 * Nvidia V100 |
| | 内存：128G　硬盘：240G SSD+4T 企业盘 |
| | 网口：2 个10/100/1000Mb 自适应以太网口。 |
| | 软件系统 预装 Linux 操作系统，Caffe、TensorFlow、Torch 等深度学习软件、样例程序，NVIDIA GPU Driver 以及CUDA、cuDNN等Nvidia GPU SDK，提供Python3及科学计算包Scipy、Numpy等。 |
| | 配套数据资源包 提供 MNIST、CIFAR-10 等的训练测试数据，随系统提供大量人脸数据、车牌数据、语音数据、环境数据等用于实验算法训练开发，包括40 万张人脸图片数据、500 万张交通卡口图片数据以及7 亿条环境在线数据。 |

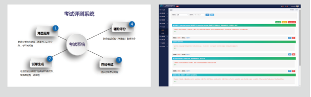
## 规格配置

| | |
|---|---|
| GPU（NVIDIA）： | Tesla V100, Tesla P100, Tesla P40, Tesla P4, Titan V, Titan Xp, GTX 1080 Ti |
| CPU: | E5-2620V4，E5-2640V4，E5-2650V4，E5-2690V4，E5-2697V4，4110 Sliver，4114 Sliver，5118 Gold，5120 Gold，6140 Gold，8168 Platinum |
| 内存: | 32*2n（n=1，2，3…） |
| 系统盘: | 240G/480G/960G/1.92T |
| 数据盘: | SATA：2T/4T/6T；SAS:300G/600G |
| 准系统: | dServer-c1424-G v4，dServer-c1424-G v5，dServer-c1408-G |
| 软件: | TensorFlow, Caffe |
| 数据（张）: | 车牌图片（100万/200万/500万），ImageNet图片数据（100万），人脸图片数据（50万），环保数据 |

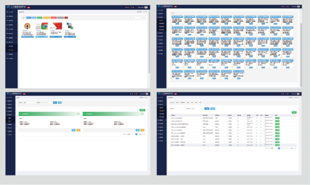
*以上配置可自由搭配，将持续更新

## 平台服务

AIRack人工智能实验平台集成考试评测系统、第三方实验开发工具集等应用服务，进一步提升用户使用体验。



AIRack人工智能实验平台提供丰富的可供下载的学习资料，包括教学课件、实验视频等



## 师资培训

2016年末至今，为了助推高校老师大数据、人工智能人才的培养，云创大数据举办了数十场免费大数据、人工智能实战培训班，且深受学员好评，在教育领域引发强烈反响。在这些培训班举办过程中，参训学员直接使用云创开发的人工智能实验平台，跑通了多项人工智能实验。

2016年12月-2017年1月，多次举办的高校（高职）大数据师资免费培训班

2017年4月，全国千所高校大数据师资免费讲习班在南京举行

2017
全国千所高校大数据师资讲习班

2018年5月，2018信息技术新工科产学研联盟大数据师资免费培训班举行

2018第三期
信息技术新工科产学研联盟
大数据技术师资培训班

2018年9-10月，第二届全国高校大数据人工智能师资实战免费培训班连续举办3期

2019年1月，2019全国高校大数据人工智能师资实战免费培训班连续举办2期

## 培养方案

编制与人工智能专业配套的本科人才培养方案与专科人才培养方案，对人才培养的全过程进行了描述，具体涵盖招生对象及学制、培养目标、职业岗位群和人才培养规格、毕业条件、课程体系设置及进程安排、课程描述、本专业教学指导委员会、专业教师配备与要求、实践教学配置与要求、培养方案编制说明（教学附录）等详细内容。

高校人工智能专业（专科）
人才培养方案
智能科学与技术专业（本科）
人才培养方案

## 认证证书

云创大数据本着“考、教、学一体化”与“1+X”相对接的原则，为合作院校提供证书认证工作。对于达到考证合格标准的学生，相应授予工信部、美国SSE（硅石教育集团）以及云创大数据颁发的三级认证证书。

工业和信息化领域
急需紧缺人才培养工程
证 书
International Certificate Programs
Silicon Stone Education
Certificate of Completion

## 网站资源

业界专业领域排名居前的网站——大数据世界（thebigdata.cn）、云计算世界（chinacloud.cn）等专业网站将提供配套PPT与其他资料，让大数据学习变得更加轻松。

云计算世界 chinacloud.cn　大数据世界 thebigdata.cn　物联网世界 netofthings.cn
智能硬件世界 www.chinaznyj.com　PM2.5世界 www.pm25.org.cn　存储世界 www.chinastor.org
深度学习世界 www.dlworld.cn　机器人世界 chinarobots.cn　智慧城市世界 SmartCityChina.cn

## 专家团队

云创大数据研发团队由清华大学博士、中国信息协会大数据分会副会长刘鹏教授带领具有丰富实战经验的人工智能研发人员组成，可为人工智能实验室共建以及人工智能教学科研提供专业的技术指导与支持。

### 刘鹏教授

清华大学博士毕业，现任中国信息协会大数据分会副会长、中国大数据应用联盟人工智能专家委员会主任。刘鹏教授在大数据和云计算领域具有18年的研究积累，在大数据、人工智能、分布式存储等技术领域卓有建树。

刘鹏教授曾于2002年获得全球数据处理比赛 PennySort世界冠军，于2003年获全国大学“挑战杯”比赛总冠军。曾获全军“十大学习成才标兵”、南京“十大杰出青年”、“中国大数据创新百人”、江苏省中青年领军人才、清华大学“学术新秀”等称号。主持科研项目40多项，发表论文80余篇。主编出版了“高级大数据人才培养丛书”和“大数据应用人才培养系列教材”，被各高校普遍采用。创办了人工智能世界（www.chinaaiworld.cn）、深度学习世界（www.dlworld.cn）、云计算世界(www.chinacloud.cn)、大数据世界(www.thebigdata.cn)等网站。

### 沈大为总监

德克萨斯理工大学（Texas Tech University）计算机科学专业硕士，在美国工作20多年，拥有包括AT&T和Verizon等行业知名企业的从业经历。现任云创大数据万物云物联网大数据服务平台（www.wanwuyun.com）、环境云环境大数据服务平台（www.envicloud.cn）总架构师和项目技术负责人，担任云创大数据平台总监。主持开发的项目包括cCloud虚拟主机云服务平台、大数据实验平台、大数据实验一体机、人工智能实验一体机等。

### 实战经验丰富的人工智能研发团队

人工智能研发团队成员毕业于知名高校，均为负责人工智能实验平台、智慧路灯伴侣等平台开发的技术骨干，覆盖视频DNA、人脸识别、车牌识别、城市智能交通调度、病理图像诊断算法、PM2.5预测、地震波形识别等项目，有着丰富的算法研究、模型训练等人工智能经验。

## 成功案例

云创大数据人工智能系列产品与应用已经在清华大学、南京大学、西安科技大学、湖北文理学院、郑州升达经贸管理学院等典型院校落地实施。以下为部分应用单位：

云创大数据与合作院校签约（部分）

西工大-云创大数据联合实验室签约暨揭牌仪式
南京云创大数据科技股份有限公司 重庆工商
签约仪式
第二届亚洲人工智能技术大会开幕式暨
重庆两江人工智能学院成立仪式
重庆两江人工智能学院项目建设合作签字仪式
人工智能校企合作
共建实验室签约仪式
淮南师范学院与南京云创大数据科技有限公司合作签约暨客座教授聘任仪式
淮南师范学院
大数据应用实践
与人才培养