



# 航空保障装备产品手册



长治凌燕机械厂  
changzhilingyanjixiechang

成为航空保障装备领航者



# 企业简介

## Company profile ◀

长治凌燕机械厂总部位于山西省长治市，在海南乐东和江苏无锡建有两个事业保障部。工厂被评为国家级高新技术企业、山西省及长治市企业技术中心、山西省及长治市技术创新中心、山西省国防先进技术创新中心、国家级“专精特新小巨人”企业，是集空港设备、航空地面保障装备、后勤保障装备的科研、生产、改装、修理为主的综合性保障企业。

工厂拥有多项研发和生产资质，多年来注重产品技术创新，先后开发：航空电源车、航空气源车、空调和油泵车、方舱及储运箱、仓储搬运机械、港岸勤保障设备、应急医疗器械和航空训练器材等系列产品，其中多项产品荣获国家专利。

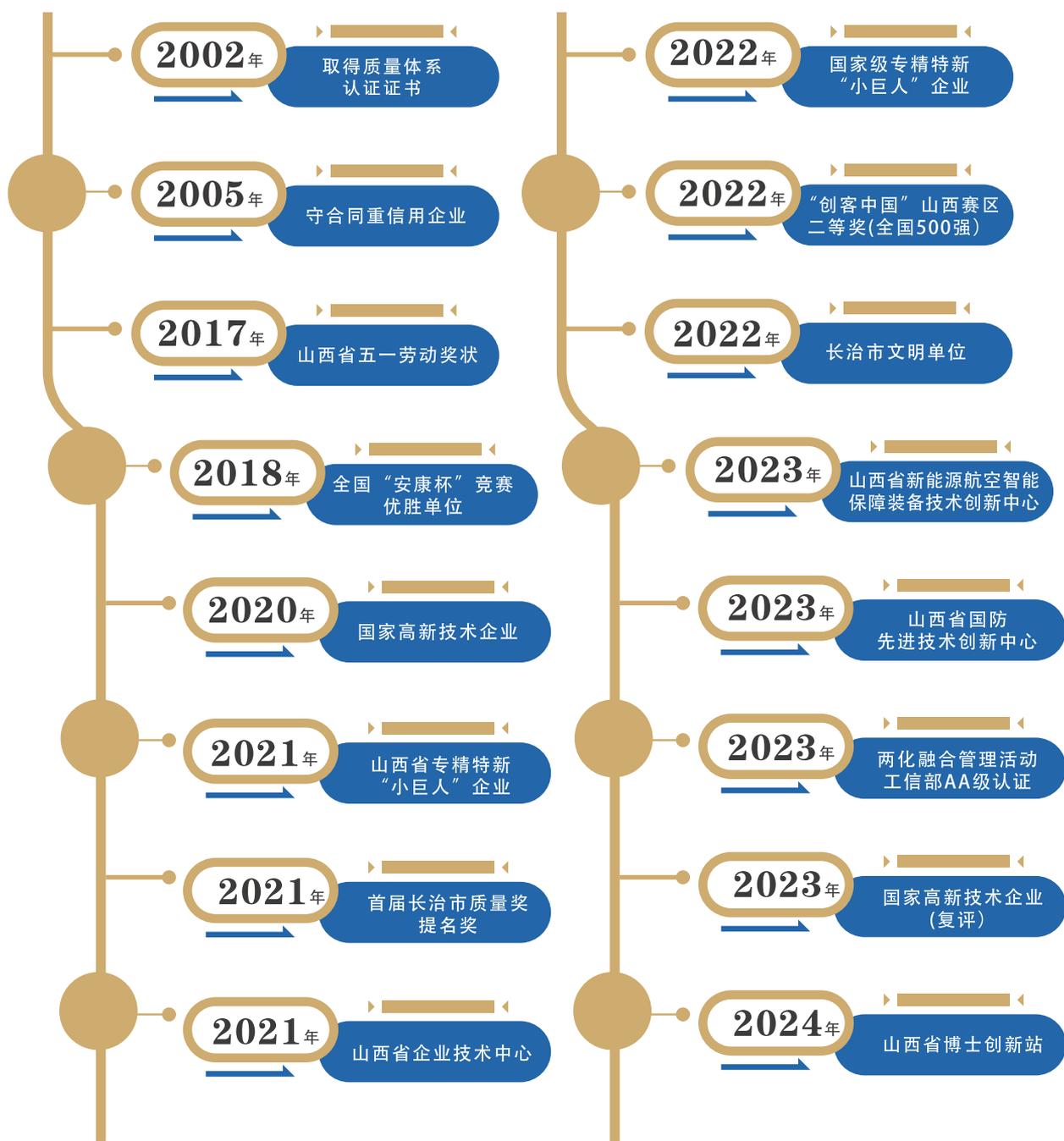
工厂践行“忠诚 敬业 踏实 创新 以顾客为中心 以奋斗者为本”的核心价值观，坚定推进技术进步，矢志筑基科学管理，一贯用心保障服务，持续增强顾客满意，竭诚为用户提供优质的产品和服务。





# 工厂大事记

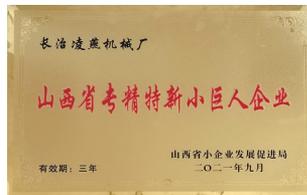
## Factory Chronicle ◀





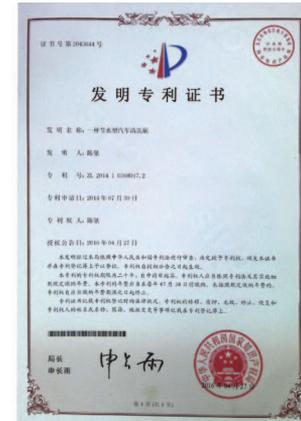
# 企业资质

# Enterprise qualification ◀

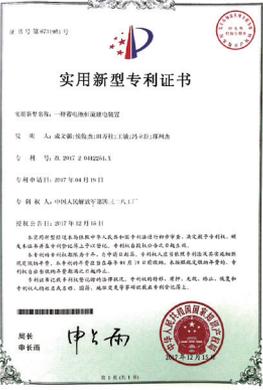




# 企业专利 Corporate patents

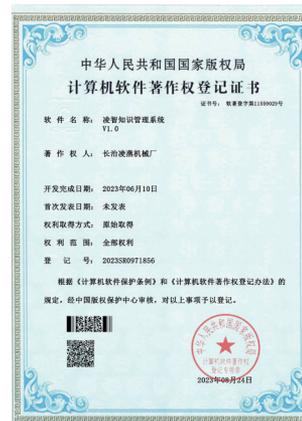
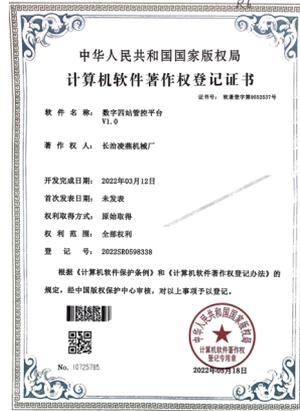
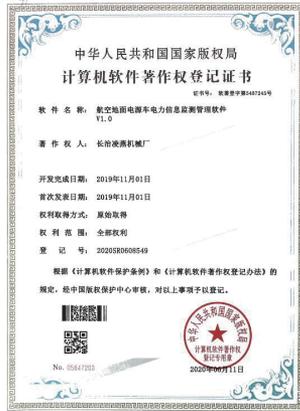
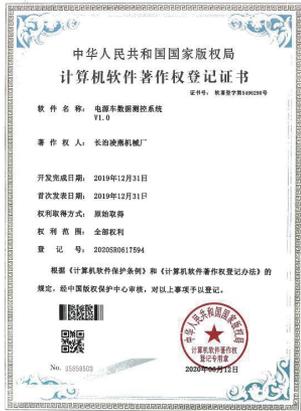
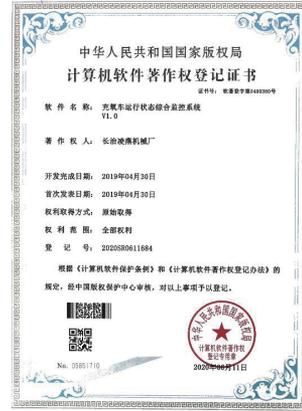
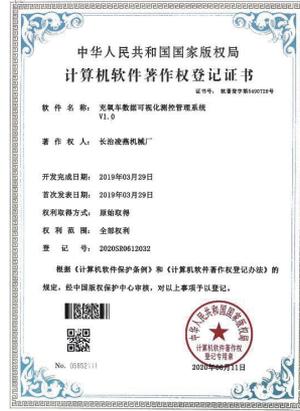
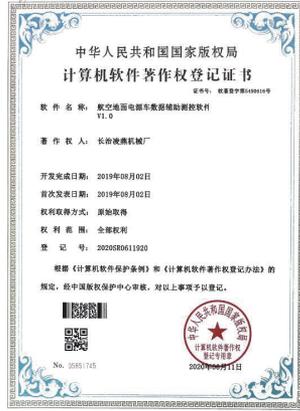


# 企业专利 Corporate patents





# 企业专利 Corporate patents





# 目录 CONTENTS

神农凌燕航空医用制充氧车·····	2	交直流一体化电源·····	18
充氧车·····	3	便携启动电源·····	19
充氮车·····	4	综合检测不间断电源·····	19
充冷车·····	5	自行式履带驱鸟车·····	20
制冷送冷车·····	6	航空用阀控式密封铅酸蓄电池·····	21
制氧制氮车·····	7	电源车综合检测仪·····	22
航空特种新能源电动底盘·····	8	数字孪生智能管控平台·····	23
制氮装置·····	9	AR 智能装配系统 ·····	25
飞机地面空调机组·····	10	基于数字孪生引擎技术 - 数字化场馆···	26
航空交直流电源车·····	12	数字化党建平台·····	27
03 型航空交直流电源车 ·····	13	高压气瓶、安全阀校验及校验装置·····	28
810D 系列储能式飞机起动电源车 ·····	14	隔膜式压缩机及气源类管阀件·····	29
自行式应急发电车·····	16	无人机·····	30
UPS 飞机地面静变电源·····	17		

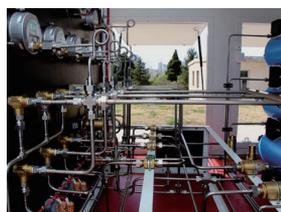


## 神农凌燕航空医用制充氧车



### 特点 ▶

- ◇ 有别于固定式制氧设备，体积小遂行机动应急保障便利。
- ◇ 制氧 + 充氧功能一体化，用户应用环节简单。
- ◇ 有别于大型储氧罐，气瓶组多、危险等级高，采用边制边用，储气瓶组配置少，更安全。
- ◇ 全自动一键制氧，人机工程监控界面实时显示状态参数。
- ◇ 环境适应性强，只需提供电力就可满足野外环境条件下使用，长时限连续运行，充气快速即插即用，单人保障收放便捷。



项目	技术参数	项目	技术参数
氧气浓度	>99.5%	储气量	150L
输出压力	25MPa	制氧流量	≥ 10Nm <sup>3</sup> /h
排气量	55Nm <sup>3</sup> /h	制氧时间	<2h
应用领域	机场、城市医用氧保障的备用及应急保障系统（方舱医院、社区医院），高原、山区、岛礁以及旅游景点。		
图号（型号）	H/CBY001—10/25 型		



## 充氧车



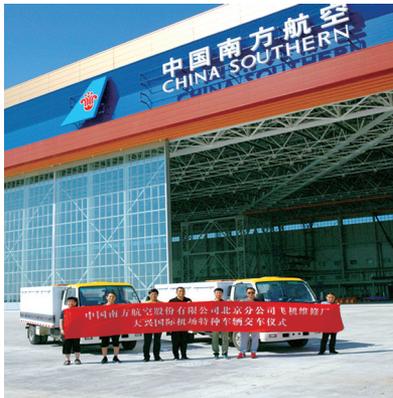
20MPa 电动式



20MPa/35MPa 内燃式

### 特点

- ◇ 采用 PLC 自动程控技术，具有故障自动报警和定位功能，可在线监测和动态显示。
- ◇ 采用隔膜式增压设备，可有效保证气体洁净度，提升氧气环境的安全性。
- ◇ 为飞机或其它用气设备提供 35MPa/20MPa 以下高压航空呼吸用氧的专用设备。
- ◇ H/CBC01-20D 型充氧车（电动式）采用双电源设计（AC380V/50Hz+ 底盘电池组逆变取电）具有转速恒定，噪声低，振动烈度小等优点。



项目	技术参数	
外形尺寸(长×宽×高)	5560mm×2000mm×2200mm(内燃式) 5960mm×2130mm×2360mm(电动式)	5250mm×2000mm×2190mm
额定压力	20MPa	35MPa
压缩机功率	8kW	12kW
排气量	55Nm <sup>3</sup> /h	85Nm <sup>3</sup> /h
最小颗粒直径	≤5um	≤5um
压缩氧气贮存容积	600L	600L
供气压力和种类	20MPa、3MPa~15MPa 各一路	35MPa、23MPa、3MPa~15MPa 各一路
选配方案	内燃式、拖曳式、电动式	
图号(型号)	H/CBC02-20 型(内燃式) H/CBC01-20D 型(电动式)	H/CBC01-35A



## 充氮车



35MPa 电动式



35MPa 内燃式

### 特点

- ◇ 采用 PLC 自动程控技术，具有故障自动报警和定位功能，可在线监测和动态显示。
- ◇ 采用隔膜式增压设备，可有效保证气体洁净度。为飞机或其它用气设备提供 35MPa 以下高纯氮气的专用设备。
- ◇ 电动式采用双电源设计（AC380V/50Hz+ 底盘电池组逆变取电）具有转速恒定，噪声低，振动烈度小等优点。
- ◇ 操作安全舒适，使用维护方便。

项 目	技术参数	
外形尺寸（长 × 宽 × 高）	5250mm × 2000mm × 2190mm	5960mm × 2130mm × 2360mm
额定压力	35MPa	35MPa
压缩机功率	12kW	12kW
排气量	120Nm <sup>3</sup> /h	120Nm <sup>3</sup> /h
压缩氮气贮存容积	600L	600L
供气压力和种类	35MPa、23MPa、3MPa ~ 15MPa、 0.2MPa-2MPa 各一路	0 ~ 3MPa、3 ~ 25MPa、35MPa
露点温度	≤ -50℃ (15℃, 0.101MPa 状态下)	≤ -69℃ (常压)
图号（型号）	H/CBD01-35	H/CBD01-35D

## || 充冷车



该装备主要针对飞机冷气系统保障需求，解决了目前部队装备的冷气车存在供气压力低、供气种类少、储气量小、自动化程度低、气体利用率低、操作维护不便、安全性低等问题。

### 特点 ▶

◇首次在冷气装备中采用了液压驱动增压技术、在线自动监测技术、微型计算机自动化控制与流体传动相结合技术，实现了充气增压自动化，操作使用智能化。

◇提出了分布式调节集散控制方法，实现了多种压力协调与控制功能，有效解决了航空冷气保障效率低、操作复杂的问题。

◇储气容量大。可达到 1200L(压力 25MPa)，约 300Nm<sup>3</sup>。

◇作业功能齐全。液驱式增压设备的设计应用，与传统装置相比可大大降低使用功耗，具备对车内气瓶及瓶组间的自动转充增压灌充功能，提高冷气利用率，使用周期长；能够完成保障需求的五种作业功能。

◇信息化、智能化程度高，运用 PLC 程控设计，关键参数在线监测以及故障定点监控报警。

◇安全、操作简单。该车集手动自动化于一体，更加人性化，自动控制操作步骤少，节省人力。

项 目	技术参数
外形尺寸	5940(±20)×2010(±20)×2260(±20)
贮存容积(L)	1200 (24×50L/瓶)
最高贮气压力(MPa)	25
供气种类(MPa)	25、3~15、0~3
最小颗粒物(μm)	≤5
50L 气瓶灌充时间(min)	10(进气压力 15MPa, 气瓶压力从 4MPa 升至 25MPa)
图号(型号)	SLC-1B



## II 制冷送冷车



### 特点 ▶

- ◇该装备是为用气设备提供所需 14.7MPa 以下压缩空气的专用车辆。
- ◇车内装有“空气压缩机向车内气瓶手动转换灌装”“气瓶对外自动灌装”和“压缩机直接对外灌装”三套充气系统，充气效率高，可靠性好。
- ◇本车配有空气压缩设备，用户在野外、夜间和复杂条件下（野外，无电源、水源的条件下）独立工作，无须另备空气压缩机即可满足压缩空气的保障需求。
- ◇整车体积小、行驶灵活、平稳、机动性强。
- ◇该装备使用维修方便，操作安全舒适，降低了劳动强度。

项 目	技术参数
贮存容积	600L
最高供气压力	14.7MPa
排气量	0.72Nm <sup>3</sup> /min
常压露点	≤ -60℃
最小颗粒物	≤ 5 μm
油含量	≤ 5mg/m <sup>3</sup>
连续工作时间 (h)	≥ 4
工作环境温度 (℃)	-25 ~ +50
图号 (型号)	SLC-1A

## 制氧制氮车



制氧制氮车是采用变压吸附与膜分离联合工艺技术的新型气体分离系统，可在常温下以纯物理分离方法来自大气中直接获取纯度高达 99.5% 的氧气或 99.999% 的氮气。该型制氧制氮车有别于现有的任何分离系统，系统工艺简化，具有极高的可靠性以及较低的运行成本，只需要在提供外接电源的情况下，即可现场连续制氧或制氮，系统即开即用，操作简单。

### 特点 ▶

- ◇ 区别于固定式制氧制氮设备，遂行机动、应急保障便利。
- ◇ 采用变压吸附与膜分离联合工艺技术，全自动一键启动制氧制氮，产气速度快，气体纯度高，对外直接增压灌充。操作简便，单人即可保障。
- ◇ 环境适应性强，满足野外条件使用要求。

项 目	技术参数	项 目	技术参数
外形尺寸(长 × 宽 × 高)	9630mm × 2820mm × 3580mm	整车质量	≤ 24T
纯度	氧气 ≥ 99.5%，氮气 ≥ 99.999%	气量	氧气 ≥ 20Nm <sup>3</sup> /h；氮气 ≥ 25Nm <sup>3</sup> /h
露点	≤ -65℃	压力	≤ 35MPa
固体颗粒	≤ 2 μm	氧氮产出时间	≤ 2h (不包括置换)
输入电源	AC380V/50Hz，三相四线制	噪音	≤ 85db
用途	适用于需要高压航空呼吸用氧和高纯氮的部队、民航、工业等其它部门		



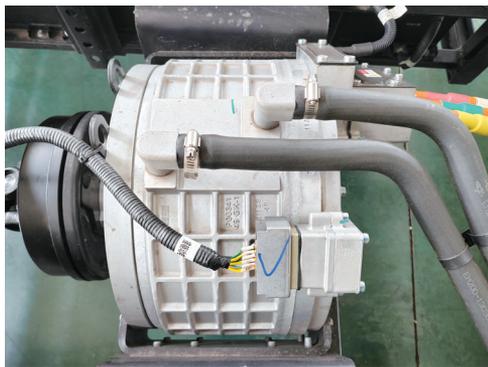


## 航空特种新能源电动底盘

凌燕航空特种新能源电动底盘，由工厂与玉柴公司联合开发，选用玉柴驭途电动底盘改装，配备国创成公司特别定制的钛酸锂电池，可实现底盘和特装双系统高压直流供电。多合一控制器最大输出功率 180kW，可满足航空地面特种电源需求，

钛酸锂电池的高安全性可最大化保障设备和人员安全，高倍率充放电能力满足用电设备的大功率用电需求，充放电维护时间短，保障效率高，良好的耐宽温性能解决了用户极端环境下的用电需求，长循环寿命适配底盘的全寿命保障周期，进而充分满足了航空保障装备对底盘各种特定要求。

长治凌燕始终贯彻“坚定推进技术进步,矢志筑基科学管理,一贯用心保障服务,持续增强顾客满意”的质量方针，竭诚为用户提供优质的产品和服务。



项 目	技术参数	项 目	技术参数
外形尺寸	5995mmx2010mmx2335mm	储能装置总储电量	72kWh
轴距	3360mm	储能装置	国创成 LTT90 钛酸锂电池
整备质量	3346kg	动力电池额定电压	607V( 运行电压范围 475V-686V)
最大总质量	8225kg	电机最大功率	120kW
爬坡度	25%	控制器最大输出功率	180kW

## 制氮装置

制氮装置采用变压吸附与真空解析工艺技术的气体分离系统，可在常温下以纯物理分离方法自大气中直接获取纯度高达 99.999% 的氮气。



### 特点

- ◇ 采用变压吸附制氮技术，产气速度快，气体纯度高。
- ◇ 先进的节能控制技术和气体流导向技术。
- ◇ 采用更安全的吸附剂机械自动压紧技术。



项目	技术参数	项目	技术参数
纯度	普氮 $\geq 99.99\%$ ，高纯氮 $\geq 99.999\%$ (满足 GB/T8979 要求)	流量	普氮 $30\text{Nm}^3/\text{hr}$ ，高纯氮 $15\text{Nm}^3/\text{hr}$ (可调节)
露点	$\leq -69^\circ\text{C}$	功率	$\leq 45\text{kW}$
固体颗粒	$\leq 5\ \mu\text{m}$	氮气产出时间	$\leq 2\text{h}$ (如不排空，产出时间为 30 分钟)
输入电源	AC380V/50Hz，三相四线制	噪音	$\leq 85\text{db}$
用途	适用于需要高纯氮的部队、民航、工业等其它部门		





## 飞机地面空调机组

飞机地面空调机组是民航飞机和军用飞机在地面停放维修检测时，向飞机环控系统提供热风、冷风或通风，改善机载电子设备运行环境和机务人员维修环境的一种飞机地面保障设备。

型号	GPCA-CZ210D	H/TAC-M22/40	H/GAC-M33/45
适用机型	D类飞机 (B757/A330/伊尔76及以下)	SU27系列/J10系列	包括不限于SU27系列/J10系列
制冷量 (kW)	226	76	117
制热量 (kW)	120	50	74
额定送风量	8100m <sup>3</sup> /h (6000~11000m <sup>3</sup> /h可调)	2200kg/h (800~2200kg/h可调, 15kPa时3200kg/h)	3300kg/h (800~3300kg/h可调, 20kPa时3573kg/h)
额定送风静压	5500Pa (5500~8000Pa可调)	40kPa (15~40可调)	45kPa (15~45可调)
送风温度 (°C)	制冷 2~10, 制热 40~60	5~60	5~50
总质量 (kg)	9800	2200	2650
外形尺寸 (mm)	7300×2500×2810	2700×1500×1900	2450×1600×1460
承载方式	电动底盘	固定/拖车	固定/拖车



## 特点 ▶

- ◇ 采用蒸汽压缩式制冷循环，制冷效果更佳。
- ◇ 采用独特的变频供风设计，启动运行电流低，风压涵盖可单机或双机同时保障。
- ◇ 智能化、集成化程度高，人机交互能力强，单人操作即可完成空调保障需求，运行过程自动监控，自动控温，故障实时监测与显示，并具有紧急停车功能。
- ◇ 采用发电机组舱整体减震和消音技术，整机运行噪音更低。
- ◇ 耐高温、耐低温，三防能力强，适应在恶劣环境下工作，全天候保障。



## 主要配置 ▶

项目 \ 型号	GPCA-CZ210D	H/TAC-M22/40 H/GAC-M33/45
框架	不锈钢	不锈钢
底盘	庆铃汽车	/
压缩机	美国 Copeland (谷轮)	美国 Copeland (谷轮)
柴油机	英国帕金斯	/
发电机	上海马拉松	/
控制器及显示器	卡乐电子 (苏州)	卡乐电子 (苏州)

## 选装配置 ▶

项目 \ 型号	GPCA-CZ210D	H/TAC-M22/40 H/GAC-M33/45
飞机接头	聚乙烯塑料接头，不锈钢接头	适用机型飞机接头
送风管	超轻风管、薄膜风管、保温风管	/





## 03 型航空交直流电源车



### 用途

H/CDF03 型 270V 航空交直流电源车以柴油发电机组为核心，设有 270V 高压直流电源、三相 115/200V400Hz 交流中频电源，该车优化了发电机设计，使用三套绕组整流，使输出直流 270V 电源品质达到国内领先水平，品质优于国家军用标准规定，且能提升瞬态、稳态性能。整车采用模块化设计和数字化控制，具有智能监控，数据监测，数据存储以及故障自诊断等功能，可联接触摸屏实现用户交互，方便维护。该型电源车可满足飞机交流 115V、直流 270V 地面通电检查和起动保障需求。

### 特点

- ◇优化人机工程设计，操作界面友好简洁；
- ◇采用全电控发动机，转速控制更为精确；
- ◇机组低转速，噪音低、综合油耗小；
- ◇采用 18 脉波整流技术，可靠性高；
- ◇交直流互相独立，可同时输出。

### 安全特征

- ◇过欠压保护、过欠频保护、过载保护；
- ◇超速保护、低油压保护、过温保护；
- ◇紧急停机开关。

	项 目	技术参数
交流	额定电压	115V/200V
	额定功率	100kVA
	额定频率	400Hz+
	额定功率因数	0.8 (滞后)
直流	额定电压	270V
	额定功率	120kW
图号 (型号)	H/CDF03 型	



## 810D 系列储能式飞机起动电源车



810D 系列储能式电源车采用平台化、模块化、全天候环境适应设计，糅合直流母线供电和大功率逆变的核心技术，提供交直流单独供电或交直流同步供电，满足多型飞机地面通电、试验和发动机起动飞行保障需求。具有以下共性优点：

- ◇ 低碳、低噪、零污染、绿色环保。
- ◇ 采用直流母线供电 + 大功率逆变的核心技术，使电池转换效率较传统技术提高 30%。
- ◇ 有效减少对电网的冲击，起到“削峰平谷”的作用，避免电网突然断电导致飞机部件损毁，同时保证电网供电质量和稳定安全运行。
- ◇ 模块化设计、平台化按需定制性价比高。

### 810D-I 型

#### 特点

- ◇ 国内首次开发的基于蓄电池的自行供电超大功率电源装置，具有国家专利授权“基于蓄电池的自行式供电电源装置及移动供电电源设备”（授权号 CN2122277948U）。
- ◇ 外接市电即可满足储能单元日常维护工作，充电位置多样化。智能化操作平台、友好人机界面，展示电源运行状态及故障提醒。
- ◇ 满足多型飞机起动及通电检查。





## 特点 ▶

### 810D- II 型

- ◇ 采用“直流高压母线、模块化、平台化”设计思路，核心技术“一种电动车锂电池逆变中频电源”已通过国家专利授权，授权公告号 CN217282750U。
- ◇ 新能源绿色环保，全机型覆盖，遂行保障机动距离远（500 公里不充电），供电时间长（8 小时以上独立供电）。
- ◇ 模块化设计，平台化按需定制。
- ◇ 故障排除简单，日常维护方便。

项 目	810D- I 型	810D- II 型
外形尺寸（长 × 宽 × 高）	6100 ± 20 × 2010 ± 20 × 2400 ± 20mm	
三相 115/200V、400Hz 电源供电参数	额定功率：30kVA	额定功率：90kVA
	额定频率：400Hz	额定频率：400Hz
	逆变输入电压：20V~32V	逆变输入电压：500V~600V
	功率因素：0.8~1	
		稳态电压范围：112V~118V
单相 115/200V、400Hz 电源供电参数	额定功率：4.5kVA；额定频率：400Hz 功率因数范围：0.8~1（感性）	
直流供电参数	两组 DC28V，额定容量 1000Ah，最大电流 2500A；DC57V 串联升压，0~70V 串联升压（810D-I 型无此功能）	

## 特点 ▶

### 810D- III 型

- ◇ 采用越野型底盘，全天候环境设计（-45℃ - +50℃），满足严苛的复杂环境使用。
- ◇ 满足歼击机、直升机、无人机等机种的供电保障需求。



810D- III 航空蓄电池起动车			
项 目	技术参数	项 目	技术参数
交流三相 115V/400Hz	逆变输入电压：20V~32V 功率因数：0.8~1（感性） 额定功 30kVA 稳态电压范围：112V~118V	直流 28V 电源	额定电压：28.5 ± 1.5V 额定容量：1000Ah 启动时电压：不低于 20V（插头端） 浪涌电压：符号 GJB572A~2006
充电要求	输入额定电压：AC380V 输出额定电压：DC28.5V	环境要求	温度：-45~50℃；湿度：≤ 95% 海拔高度 ≤ 4000m 金属零部件具有“三防”



## II 自行式应急发电车



自行式应急发电车（简称发电车）为部队战时保障装备，可在战时或野外情况下满足制氮车、制氧车、空压机、充电设施等多型四站装备的用电需求，也可用于其它需要工频电源的装备和设备。

### 特点 ▶

◇具有市电—发电机组之间自动供电转换功能。根据供电状况自动完成两路电源之间的转换，转换时间在面板由操作人员设定，范围 0—30s。在接入市电的情况下，优先市电供电。

◇配套 DCU—C 型智能控制器，具有手动 / 自动转换功能。用户可根据自己的需要进行选择手动 / 自动转换方式。

◇配备有两套低温启动装置，如环境温度较低时，可借助低温启动装置进行低温启动。环境温度在  $-10^{\circ}\text{C}$  以上时，采用第一套低温启动装置；环境温度在  $-25^{\circ}\text{C}$ — $-10^{\circ}\text{C}$  时，如在启用第一套低温启动装置无效的情况下，同时还应启动第二套低温启动装置。

项 目	技术参数
外形尺寸（长 × 宽 × 高）mm	5900 × 1880 × 2160
输出电源种类	三相 400/230V/50Hz/200KVA
	单相 230V/50Hz
额定电压	400/230V
额定电流	288.7A
图号（型号）	H/CDY02

## UPS 飞机地面静变电源

UPS 静变电源包括中频静变电源模块、拖曳式储能模块和 28V 直流静变电源模块。该电源提供机场地面中频交流及直流供电，用于飞机的地面检查与起动。该设备以交直流双电源供电，可实现市电和蓄电池双电源供电输入在线切换，经开关电源技术变换成三相 AC115V/200、400Hz 交流电，在无电网供电场合下由蓄电池作为电源供电输入。具备地面交流供电、起动功能，同时具备并机扩容功能，并机后具有 180kVA 容量，可以满足大功率机型的地面交流电源保障。通过民用机场专用设备信息管理系统通告（通告号 AG23-096）。



中频静变电源



储能模块、直流 28v 静变电源

### 中频静变电源特点

- ◇ 采用高压直流（800VDC）为母线的储能式设计，较传统储能式 UPS 电源而言，提升了电源的转换效率，且高压直流母线电压经变换可输出 DC28.5V、DC28.5/57V、DC0-70V、DC270V 电源。满足各型飞机使用，具有通用化、模块化、多制式、可扩容等特点。
- ◇ 直流输入端采用双向 DC/DC 设计，实现直流输入端与高压母线的双向变流转换，满足电源不间断供电需求。
- ◇ 交流输入端采用 SPWM 整流设计，实现输入端功率因数和谐波可控。
- ◇ 具有并机扩容功能，可满足大功率机型的地面交流电源保障。
- ◇ 信息化、智能化设计，可对工作数据进行在线监控和动态显示。
- ◇ 具有故障自动报警功能，自动诊断故障位置，方便迅速排故。

民用机场专用设备检验合格报告

机场设备信息	名称	飞机地面静变电源
	型号	810D-2/G
制造商名称	中国人民解放军第四三二八工厂(长治凌燕机械厂)	
营业执照住所	山西省长治市太行东街凌燕巷1号	
制造地址	山西省长治市太行东街凌燕巷1号	
受理时间	2022年9月7日	受理编号 GGJSL0562022
检测日期	2022年11月10日至2022年12月30日(全项)	
审核时间	2023年3月8日至2023年3月10日	审核方式 现场审核
质量一致性	2023年3月30日至2027年3月29日	
审核有效时间		
检验结论	1、按照 MH/T 6018-2014《飞机地面静变电源》、AC-137-CA-2018-02《飞机地面静变电源检测规范》，该设备通过了相关的检测。 2、该设备制造商通过了我单位组织的质量一致性审核。 综上，中国人民解放军第四三二八工厂(长治凌燕机械厂)生产的 810D-2/G 飞机地面静变电源检验合格。	
附件	1. 机场设备样品检测报告： 1-1. GGJ04.2023.MH23.02.077(全项) 2. 质量一致性审核报告： QC/GGJ-BG-056-2022 3. 其他有关说明 无	

项目	技术参数
交流输入电源	三相 380V/50Hz/136A
直流输入电源	640VDC(534V ~ 720VDC)
交流输出电源	三相 115V/200V/400Hz/260A
	额定功率：90kVA 过载能力：110%负载 10min；125 %负载 5min；150%负载 12s；150%负载 2s
直流输出电源	DC750V/90kVA
图号(型号)	810D-2/G



## UPS 飞机地面静变电源

### 储能模块、直流 28v 静变电源特点 ▶

- ◇ 采用高弹性实心轮胎，具有高承载能力和长使用寿命，减少车辆在行驶过程中对设备的损坏。
- ◇ 模块化设计，便于维修，降低生产和使用成本。
- ◇ 电池充放电倍率高，安全系数高，环境适用性强。
- ◇ 具有并机扩容功能，可满足大功率机型的地面直流电源保障。
- ◇ 具有输出电源可控可调，满足不同使用工况的电源使用需求。
- ◇ 系统挂接能力强，可适应宽电压等级供电，实现信息化、智能化设计，对工作数据进行在线监控、动态显示和异常报警。

项 目	技术参数	项 目	技术参数
额定输入电压	750V	额定输出电压	28V
额定输出电流	800A	输出最大电流	2000A
电池输出电压	607V	电池种类	钛酸锂
电池容量	12kWh	电池持续放电	120kW

注：拖曳式直流 28V 静变电源可与 UPS 飞机地面静变电源并机使用。

## 交直流一体化电源

交直流一体化电源是一款集 115V 中频交流电和 0-35V 直流电于一体的新型双制式供电电源。

### 特点 ▶

- ◇ 双制式电源，交直流相对独立。
- ◇ 配备脚轮，方便移动转移。
- ◇ 直流电可调，满足更多的使用条件。



项 目	技术参数
外形尺寸 (宽 × 深 × 高)	400 ± 20 × 450 ± 20 × 805 ± 40mm
质量	62kg ± 3kg
输入	220V/50Hz
输出	交流：115V/400Hz 3KVA 直流：0-35V 可调 30A
保护	过欠压保护、过流保护、过温保护、短路保护等保护功能。

## II 便携启动电源



### 特点 ▶

- ◇ 安全性：穿刺、枪击等极端条件下均不会起火爆炸。
- ◇ 高寿命：高达 10000 次 1C 循环充放电，容量保持率高达 96% 以上。
- ◇ 宽温域：-40℃ ~50℃ 条件下仍可正常充放电：-40℃ 放电容量保持 55% 以上，55℃ 放电容量接近 100%。
- ◇ 灵活移动：采用拉杆箱式结构，配备把手，移动搬运方便。适用于家用车、轻卡、重卡、坦克、通航飞机、直升机应急启动及野外通电检查。平台化、模块化设计、按需定制。

项 目	壹型	贰型
外形尺寸（长×宽×高）	630×495×290mm	685×535×310mm
额定容量	2×22.5Ah/12V	28.5V/120Ah
电压范围	DC12V: 10.8~15V DC24V: 21.6~30V	DC21.6~31.8V
质量	42±1kg	65±2kg

## II 综合检测不间断电源

不间断电源是一款双变换在线式不间断电源，采用输出隔离变压器的变换结构和先进的控制技术，实现稳定、干净、不间断电源输出。用于为用电设备提供不受电网干扰、稳压、稳频的工频电源及电网掉线状态下工频电源的持续不间断输出。

外形尺寸 (长×宽×高)	电池柜 860mm×760mm×1450mm 主机柜 685mm×450mm×1100mm
质量	890kg (电池柜)、256kg (主机柜)





## II 自行式履带驱鸟车

QNQ-01 型自行式履带驱鸟车，是为保护飞机起降安全，防止飞机起降时受飞鸟影响而研制的一种对鸟类进行听觉恐吓、视觉震慑的设备。可应用于机场、农业田园、电力铁塔、通信铁塔等区域驱鸟作业。

设备通过单片机控制，在 1.5KM 范围内，可实现一键式电子点火控制遥控发射，一次填装可完成 40 连发。设备配备太阳能蓄电池组，可以满足设备 24 小时供电供应，即用即发。本设备其具有发射速度快、效率高、驱鸟效果显著、操作安全可靠等突出特点。



项 目		主要技术参数	
单次可外接的二踢脚数量		40 发	
控制方式		一键式遥控发射	
项 目	电气技术参数	项 目	外形技术参数
供电	采用光伏太阳能板和 12VDC 蓄电池供电	尺寸	长 760(±20)mmx 宽 660(±20)mmx 高 500(±20)mm
太阳能面板功率	60W( 工作电压 18V)	重量	51(±5) 公斤
蓄电池类型	阀控密封式铅酸蓄电池	颜色	军绿色
蓄电池容量	12V26Ah	太阳能面板倾斜角度	0-90°
遥控距离	遥控器 ≤ 1.5km	搬运方式	箱体两侧各有 2 个把手，可由两人抬起搬运

## || 航空用阀控式密封铅酸蓄电池

蓄电池由我工厂自主研发，具有耐高低温、抗震动、耐冲击等特性，采用高纯 AGM 吸酸隔板以及高强度 ABS 工程塑料，经过优化设计与精心选材，充分保证了蓄电池的高低温起动性能及循环耐久能力。该型铅酸电池额定容量为 182Ah，最大放电电流为 600A，设置有三个极柱，用户可以根据自己用电需求选择使用 12V 或者 14V。

该蓄电池主用应用于汽车底盘、特装发动机以及航空飞机的起动保障。目前我厂 01、02 型飞机电源车，810B、810C 航空蓄电池启动车皆使用此蓄电池，性能安全可靠。



### 特点 ▶

- ◇ 蓄电池封口剂采用高分子合成材料，耐高低温性能稳定。
- ◇ 蓄电池采用高纯 AGM 吸酸隔板，电池定量加液按规定工艺充电后无游离态电解液，电池在使用过程中不会出现电解液渗漏现象。
- ◇ 蓄电池外壳采用高强度 ABS 工程塑料，抗震动耐冲击性能优越。
- ◇ 蓄电池经过优化设计与精心选材，充分保证蓄电池的高低温起动性能及循环耐久能力。
- ◇ 蓄电池内阻小，自放电少，大电流放电性能优良。
- ◇ 蓄电池加入电解液做初充电即可正常使用，如果使用过程中不出现过充过放现象，蓄电池无须维护。
- ◇ 蓄电池的体积比能量、重量比能高于同类铅酸蓄电池。



## 电源车综合检测仪



- ◇ 移动灵活：采用拖车底盘，既可以在车场进行电源车检测作业，也可由车辆牵引至内场及进行静变电源检测作业。
- ◇ 一体化功能：可实现各类航空电源计量量值溯源及功能性能一体化检测，自动生成计量检测报告（满足 GJB 及民航行业标准）。
- ◇ 专家系统：依托工厂电源车研制生产经验，通过模拟电源车真实使用工况实现电源车全面体检。
- ◇ 全功能：可对 DC28V、28/57V、0-70V、AC115/200V 进行组合测试。
- ◇ 扩展性：具备扩容能力，具备 DC270V 扩展能力。

项 目	技术参数
外形尺寸(长宽高)	2000mm×1200mm×1800mm
采样率	最大 1MHz/s
最小步进档位	5A(交流)、10A(直流 28V)
检测电源种类	交流 115/200V 400Hz、直流 28V 直流 28/57V、直流 0-70V
检测电源功率	150kW(交流)、直流 800A(直流 28V)
负载形式	纯阻性
测试功能	稳态测试、瞬态测试
散热方式	强制风冷

## 数字孪生智能管控平台

Ambition 中文是“雄心、志向”的意思，其含义是“我们所追求的目标”，这款基于 web 浏览器的 3D 引擎，工厂拥有完全自主的知识产权，该平台具有架构国产化、模型管理对象化、事件可编程控制的突出特点，集成了模型管理、VR 虚拟交互、时间追溯、空间测量、仿真预测等多种应用功能，非常适合二次开发和应用拓展。



### 资质证书





## 应用场景



## 案例展示

Ambition 3D 数字孪生引擎平台是我厂主打的一款软件产品，开发的初心是为了全面推动数字化工作与生活，为实现数字化经济转型贡献我们的应有力量，其产品应用具有十分广泛空间，今年七月份，中央电视台七套正午国防军事栏目对该软件应用进行了新闻宣传报道，央视频网也对该软件应用进行了详尽的专题报道，反响热烈，具有十分的政治意义和军事价值，该项技术目前在国内刚刚兴起，国家十四五规划中明确提出数字孪生技术的重要性，应用前景广阔。



## AR 智能装配系统

AR 智能装配系统利用 AR 技术，将虚拟的装配指南、零件位置、装配顺序等信息实时叠加到真实的装配环境中，使操作人员可以在不离开工作岗位的情况下，直接通过 AR 设备获取所需的装配信息，从而大大提高装配的准确性和效率。



### 应用场景 ▶

航空航天领域：AR 技术被广泛应用于飞机和航天器的装配过程中。在飞机的分系统装配过程中，AR 技术可以帮助操作人员快速理解装配过程、辅助装配操作，并实现装配状态的监测。在航天器总装过程中，AR 技术可以将设计描述与真实物理环境进行匹配，提高装配效率和质量。

### 特点 ▶

- ◇ **虚拟协同设计** 减少设备产品成型前原理样机的制造或实验次数。工程师可直接与客户协同设计 / 更改，减少沟通成本。100% 减少材料损耗。
- ◇ **仓储 / 物料 / 零备件管理** 仓储物流领域通过 AR 眼镜识别货物、条码；可将员工工作效率提高 46%；错误率降至 0%。
- ◇ **协同制造、装配** 减少 80% 培训人员及其差旅费用；客户机组工人操作时，可自行调取相应功能信息，并正确规范的操作解决问题。可减少 90% 的售后服人员用 AR 眼镜代替。
- ◇ **可视化巡检、状态监控、现场管理** 巡检人员上下岗可随时报工、接收工单；设备出现异常时，系统可第一时间规划路径指导工人找到设备并进行设备特征识别，并将识别出的问题部件的对应问题及历史信息直观展现在工人眼前，并可进行探作指导。



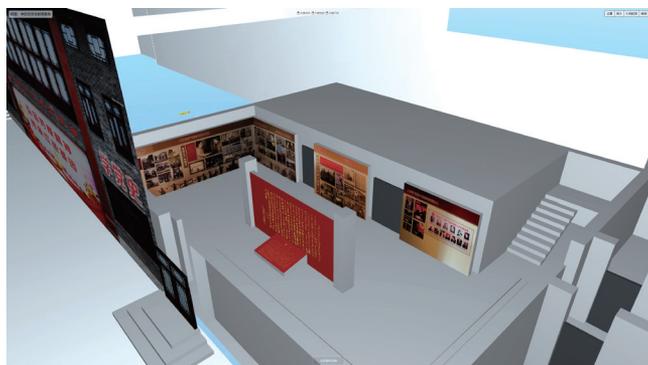
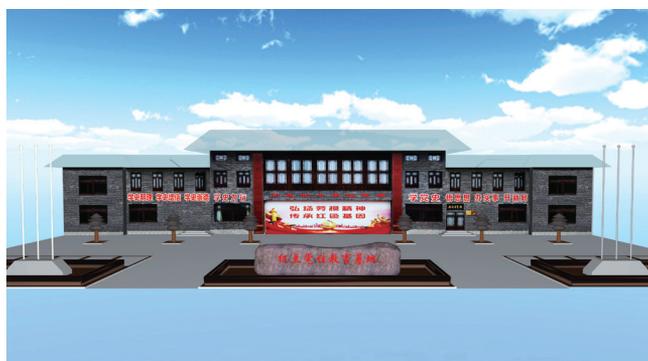
## 基于数字孪生引擎技术 – 数字化场馆

在数字化场馆的建设中，紧贴用户需求，构建涵盖“数字管理”“数字保护”“数字服务”“数字展示”四位一体的数字场馆平台，根据不同的主题应用不同的展现手段，在充分展示内容的同时营造尽可能真实的场景。

此数字化场馆搭载 Ambition3D 数字孪生引擎的核心技术，是我们基于 H5、WebGL 以及精致的 3D 模型设计能力共同组成的，对工业生产制造、修理行业的保障运行的熟悉，也是我们的核心优势。

在设计风格上，现代、简洁、数字化、科技感、突出主题和内容，干净的设计风格。其空间规划的合理性，展示手段和设备的先进性，具备 3-5 年的前瞻价值，巧妙运用创新技术，让内容、展现和体验有机结合。

目前，该引擎已在多个数字化场馆项目中得到应用，取得了良好的效果。



### 功能介绍 ▶

- ◇ 模型格式支持
- ◇ 模型分组定义
- ◇ 动态模型构建
- ◇ VR 设备支持
- ◇ 虚拟场景渲染
- ◇ 镜头控制功能
- ◇ 语音讲解播放
- ◇ 贴图上传替换

### 应用场景 ▶

- ◇ 用于接待领导和参观团体的汇报
- ◇ 用于社科院文化建设的集中展示
- ◇ 用于项目展示，学术转化的洽谈窗口
- ◇ 用于党建活动、交流沟通的内部宣教基地



## II 数字化党建平台

党建平台是为各级党组织提供的基于 PC 端的基层党建工作的信息平台，通过该平台可对基层党员信息进行存储和管理，也可实现各级党组织与基层党员之间的政策下达、意见反馈和信息互动。党建平台的建立是加强各级党组织与基层党员的沟通联系，实现信息快捷传递，实现基层党建工作的信息化的重要手段。党建平台是通过“组织管理”“学习教育”“党建监督”和“个人服务”等四个子系统构成，为各级党组织提供一站式的管理平台，提供一套规范、有效可靠的管理理念和工具。

在传统党建体系的基础上，为进一步加强各级党组织和党员队伍的管理与互动，坚持“资源整合、统筹推进、按需服务、务求实效”的原则，通过运用云计算等新兴技术，构建党建信息交互平台，充分发挥党组织的作用，实现管理与服务的有机统一，全面推进党建服务的线上线下同步建设的系统性平台。基于对党建工作全过程进行智能分析，充分整合党员卡、党建电子信息库、党建政策、资讯等信息载体，打造“服务型、功能型、智慧型”党组织。



### 应用功能 ▶

◇组织管理。组织管理采用垂直树状管理，从上到下依次为党委、党支部和党小组，具体信息可通过点击名称实现查看。

◇学习教育。版块内容包含党规党章、重要讲话、百年历程、地方要闻、学习考试等。

◇党建监督。通过设置了“党务公开”“书记信箱”“党风廉政”“建言献策”“支部公示栏”“优秀共产党员评选”等栏目，实现了党风行风监督。

◇个人服务。个人服务包含有“入党申请”“帮扶申请”“关系转接申请”“资料下载”“有事找组织”“党费缴纳”等功能。



## 高压气瓶、安全阀校验及校验装置



### 移动式气瓶校验特点

移动式气瓶校验设备的定期检验工作依托随车吊的吊装作业进行，有效解决了钢制无缝气瓶吊装进入水套的高度要求，机动灵活，可根据用户的要求进行现场作业。



### 安全阀校验特点

- ◇ 大容量储气，能够满足大批量校验需求，闲时储气，随用随开。
- ◇ 稳压校验，不用担心增压冲击影响校验结果。
- ◇ 自动读数，读数过程简易且防呆，电子压力表自动读最高压，实时曲线记录校验详情。
- ◇ 洁净安全，设备校验气体采用氮气，管路系统除油除尘，能够用于校验氧气、氮气系统的安全阀。
- ◇ 灵活便捷，设备可灵活移动，可以在任何电源、气源充足的场所使用，车载固定灵活切换。



项 目	技术参数	
移动式气瓶校验设备	气瓶种类：钢质无缝气瓶 气瓶压力：≤ 40MPa 气瓶长度：≤ 1800mm 气瓶介质：氧气、氮气、空气等 年检验气瓶数量：不少于 3000 只	气瓶容积：≤ 60L 气瓶直径：≤ 279mm 气瓶重量：≤ 200kg 收口形式：单头、双头
安全阀校验	测试介质：氮气 测试阀门口径：≤ DN10 测试容器容积：25L 压力表测量范围：0-60MPa	最大测试压力：40MPa 压力控制精度：1%F.S 最高储气压力：45MPa

注：工厂具备“钢制无缝气瓶和安全阀的定期校验能力，可对外承接各类钢制无缝气瓶和安全阀的校验，同时提供现场校验解决方案，也可根据用户需求定制气瓶和安全阀校验设备。”

## 隔膜式压缩机及气源类管阀件



氧气



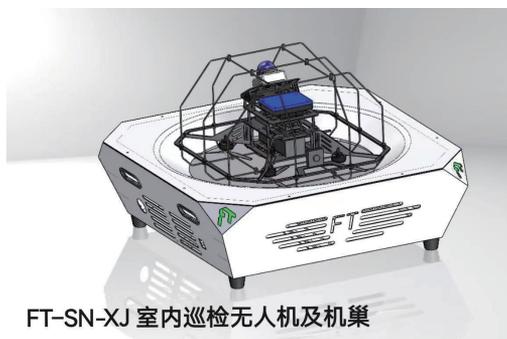
氢气

项目	技术参数	项目	技术参数
型号	GDZ-120/35-350	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	85
进口压力 (MPa)	3.5 ~ 25	最高排气温度 (°C)	140
排气压力 (MPa)	35	最高油温 (°C)	70
压缩机额定转速 (r/min)	500	齿轮泵油压	0.3 ~ 0.5MPa
压缩机轴功率 (kW)	12	润滑油	抗氧化润滑油
优点	(1) 压缩介质和压力油液完全隔开，密封性能好，被压缩介质能保持极高的纯度，不会受到污染。 (2) 隔膜压缩机的“压缩比”较大，可用较少的压缩级数，达到很高的排气压力。 (3) 隔膜压缩机结构简单，运行平稳，振动小，噪音低，操作方便。		

手动截止阀		公称压力：35MPa 公称口径：DN6 工作环境温度：-40~+50°C 工作介质：氮气、空气 阀体材料：不锈钢	气瓶阀		公称压力：PN35MPa 公称口径：DN6 工作环境温度：-40~+50°C 工作介质：氮气、空气 阀体材料：铜合金
单向阀		公称压力：PN35MPa 公称口径：DN6 工作环境温度：-40~+50°C 最小开启压力：≤0.5MPa 工作介质：氮气、空气 阀体材料：不锈钢	过滤器		公称压力：PN35MPa 公称口径：DN6 工作环境温度：-40~+50°C 滤网精度：5 μm 工作介质：氮气、空气 阀体材料：不锈钢



## II 无人机



FT-SN-XJ 室内巡检无人机及机巢

### 室内巡检无人机 FT-SN (机巢版) ▶

在不借助 GNSS 系统和气压计等模块的情况下，依靠激光雷达进行定位，建模和数据采集。搭载高清摄像头用于监测变电站室内机柜的空间状况，也可以对工厂、电厂等其他室内环境进行航线规划作业；对现场采集的数据进行加密处理并实时回传指挥中心。

项目	技术参数	项目	技术参数
产品材质	高强度碳纤维、航空铝合金	GPS 定位精度	≈ 1.0-2 米
无人机尺寸	440*420*260mm	三维激光定位精度	<5 厘米
机巢尺寸	700*700*230mm	电池	6S6000mah
旋翼数量	4 轴 2 桨	抗风等级	3-4
环境耐高温 / 耐低温	40℃ / -10℃	最大起飞重量	3000g
轴距	290mm	飞行距离	无限制
无人机重量	2.7kg (不含电池)	遥控距离	2km (建议小于 1000 米)
续航时间	8min	充电方式	无线充电

### 四轴三桨 100kg FT100-4 ▶



集大载重，长航程，智能化等强悍性能于一体，全面突破传统运输方式限制，灵活应对山地平原，河流湖泊等强电磁干扰运输场景。具体根据搭载设备的改变，可适合医疗救援、灾后物资运输、遥感探测、信号增程、武器挂载等。

项目	技术参数	项目	技术参数
产品材质	高强度碳纤维、航空铝合金	环境耐高温 / 耐低温	40℃ / -20℃
展开尺寸	3050 × 3050 × 770mm	最大起飞重量	149.99kg
折叠尺寸	1425 × 1360 × 420mm	续航时间	15-120 分钟 (受载荷变化影响)
旋翼数量	4 轴 3 桨	抗风等级	5-6 级
额定负载	100Kg	最大飞行速度	20m/s
轴数	4	飞行距离	无限制
电池规格	18S 40000mah	遥控距离	2km (建议小于 1000 米)
电池数量	2 块	充电方式	无线充电



成就你的梦想  
构架我的未来





扫一扫登录工厂主页

---

地 址： 山西省长治市太行东街凌燕巷1号

商务合作： 0355-2160239 传真： 0355-2160223

售后支持： 0355-2160239 网址： [www.czlingyan.com](http://www.czlingyan.com)

邮 箱： [4328jyk@sina.com](mailto:4328jyk@sina.com)

---