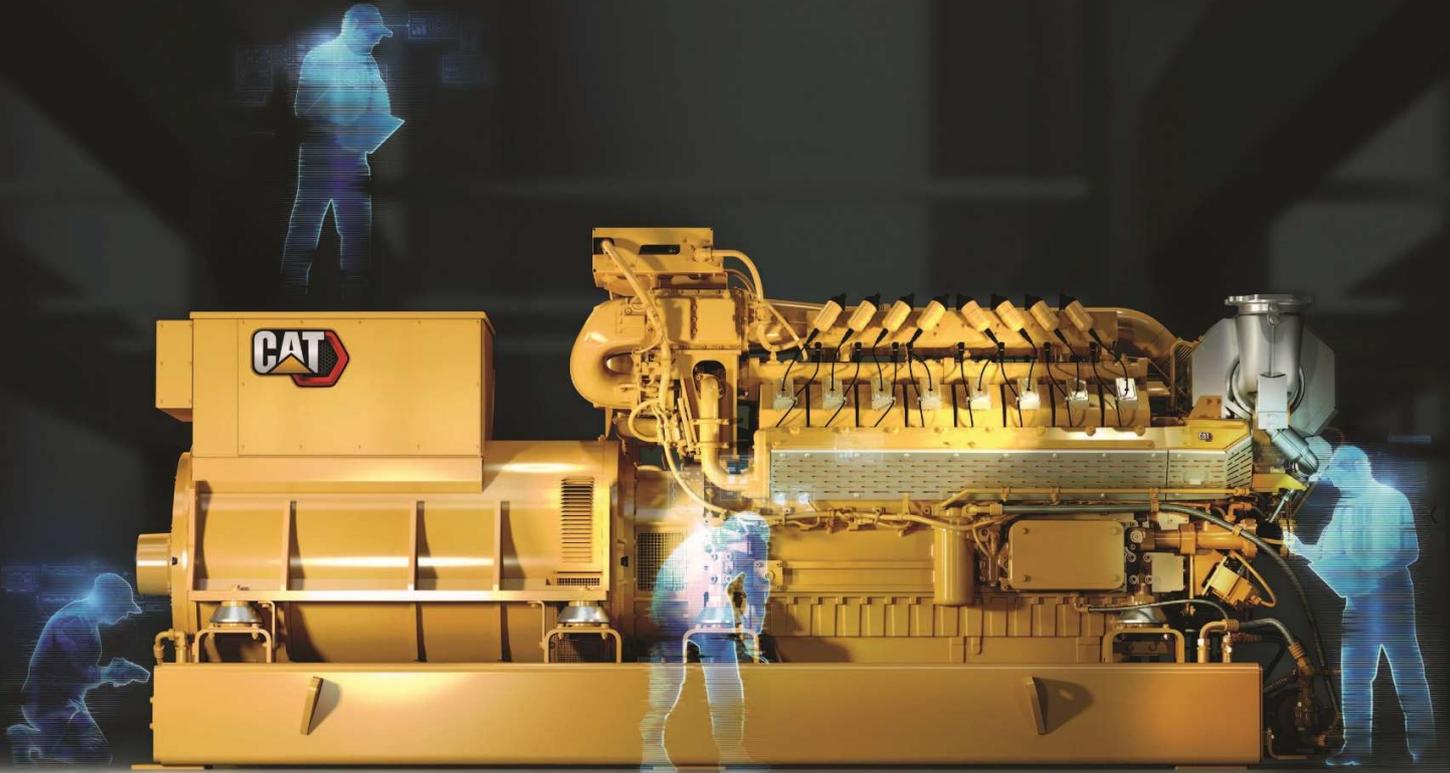


全新：CG132B

利用数字辅助功能



© 2021 Caterpillar. 保留所有权利。CAT、CATERPILLAR、LET' S DO THE WORK 及其相应的徽标、“Caterpillar Corporate Yellow”、“Power Edge”和“Cat Modern Hex”商业外观以及本文所使用的企业和产品标识是 Caterpillar 的商标，未经许可，不得使用。



CAT® (卡特) 燃气发电机组

智慧能源解决方案

商业和工业设施

工厂、度假村、购物中心、办公室或者住宅楼、大学、数据中心和医院等设施能够同时降低运营成本和减少碳排放。这些设施受益于最先进的技术，该技术可提供各种形式的过程能源，例如电、热、蒸汽和冷（例如，使用吸收式制冷机）。

公共电网

卡特彼勒引领创新，为全球的公共电网和区域能源设施提供固定的集装箱式燃气发电设备，以实现持续的电网支持和调峰用电需求。

采矿业

多数矿山运营者都使用煤层气提高矿井的安全性，并减少碳排放，不过，很多其他矿山运营者开始慢慢意识到现场燃气发电机组在支持矿区绿地开发方面的益处。

农业和食物/饮料加工

沼气是有机废物通过厌氧消化池产生的有用副产品，生成于食品加工、乙烷、生物柴油制造商和世界各地的农场，可作为可再生燃料源用于 Cat 发电机组。

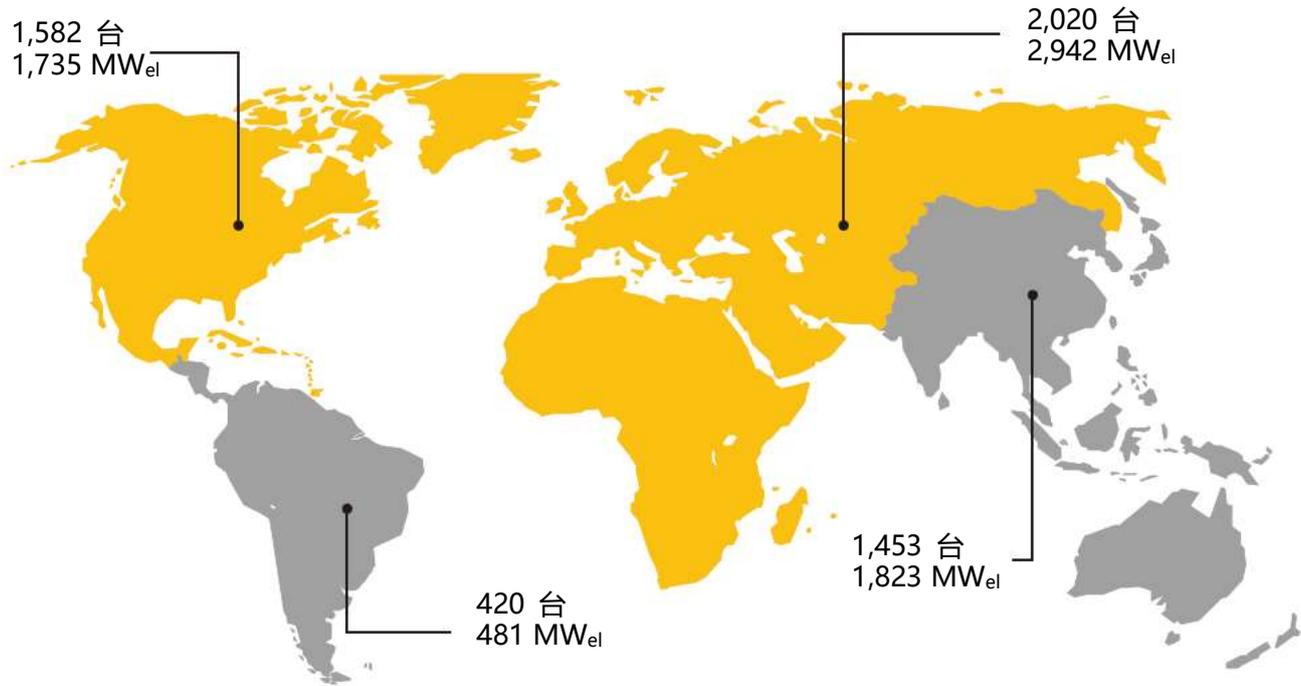
垃圾填埋场和污水处理场

垃圾填埋气和污水沼气是世界各地的社区产生的，是卫生基础设施的一部分。社区没有销毁或者燃烧这些甲烷气体，而是将其作为可持续能源项目的一部分，加以利用，并从中受益。

温室

Cat 燃气发电机组可为温室提供用于照明的电力，剩余电力可出售给当地电网，同时可提供用于设施供暖的热水以及二氧化碳作为有机肥料用于提高作物产量。

全球装机容量为 6,981 MW_{el} *



*过去 10 年内安装的燃气发电机组

客户需求是卡特彼勒不懈的追求

在卡特彼勒，我们知道如何成功交付燃气发电系统，一切均始于高效和可靠的核心设备。卡特彼勒从 20 世纪 20 年代就开始设计和建造用于发电设备的发动机。尽管这些年技术不断进步，但是初心不变：以尽可能低的拥有和运营成本交付最可靠的发电设备。如今，卡特彼勒不仅生产制造发电设备，还通过 Cat 融资 (Cat Financial) 为客户提供量身定制的项目融资。

完整解决方案

卡特彼勒是完整燃气解决方案的理想合作伙伴。从机械系统（例如：燃气阀组和热回收系统）到符合全球最严格排放要求的排放后处理，Cat 燃气解决方案的工程技术与当地 Cat 代理商一起，提供完整的产品供应链。卡特彼勒还可为您提供符合 UL 或者 IEC 要求的电气系统，例如：主控制装置和并联开关设备、配电开关设备。

全球范围内的产品支持

由经过工厂培训的 Cat 代理商全球销售网络为您的燃气发电系统提供支持。因此，您可以确信，通过咨询本地专家，就可以订购、交付、安装和调试设备。也请您相信，卡特彼勒可确保您的设备持续保持正常运转。Cat 代理商在全球 200 多个国家拥有超过 1,600 个代理分支机构，可为客户提供最广泛的售后支持，包括机油和燃油监控服务、预防性维护和全面的客户价值协议。

降低生命周期成本

卡特彼勒设备拥有更长的保养周期、更高的燃油效率和更具竞争力的维修选择，因此可确保总拥有和运营成本最低。当您按照卡特彼勒的“使用和安装指南”来设计您的设施时，您将获得最高的发电机组可用性。这些综合优势会为您带来持久丰厚的投资回报。

CG132B

已经上市的全新机组。

稳健、高效、数字化

CG132B 机组是新一代产品中的第一款：最先进的组件和TPEM（电站能源管理）控制系统可确保提供最高的可靠性和可用性。经改进的机油管理系统和优化后的气缸和涡轮增压器在耐用性和可靠性方面树立了新标准。

最大效率

凭借在大修之前的长运行周期 80,000 运行小时以及优异的效率（电效率高达 43.5%），在其功率范围内可实现最佳总拥有成本。



更低燃气消耗量
更高的效率和燃料灵活性



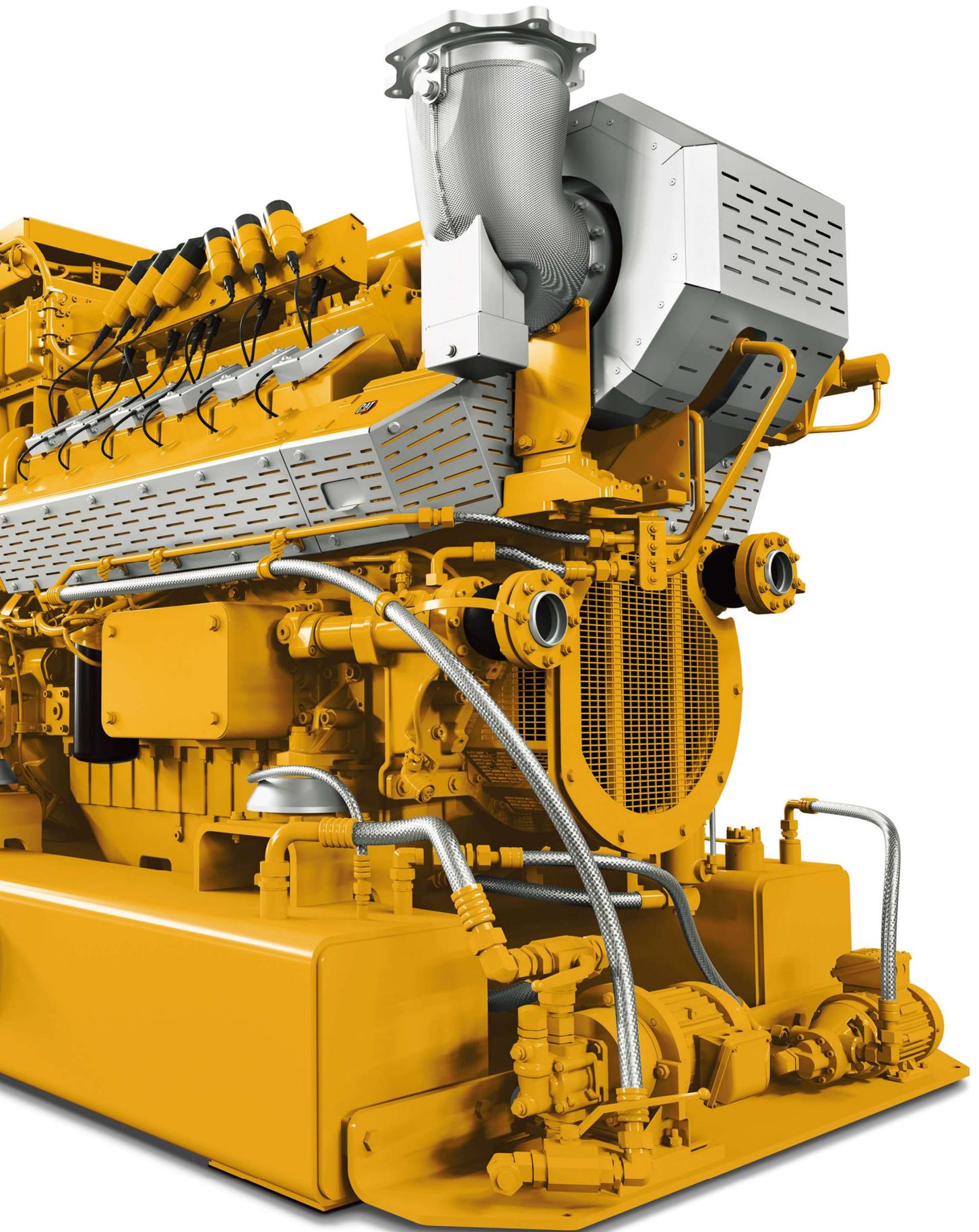
更低润滑油的消耗量
更低运行成本



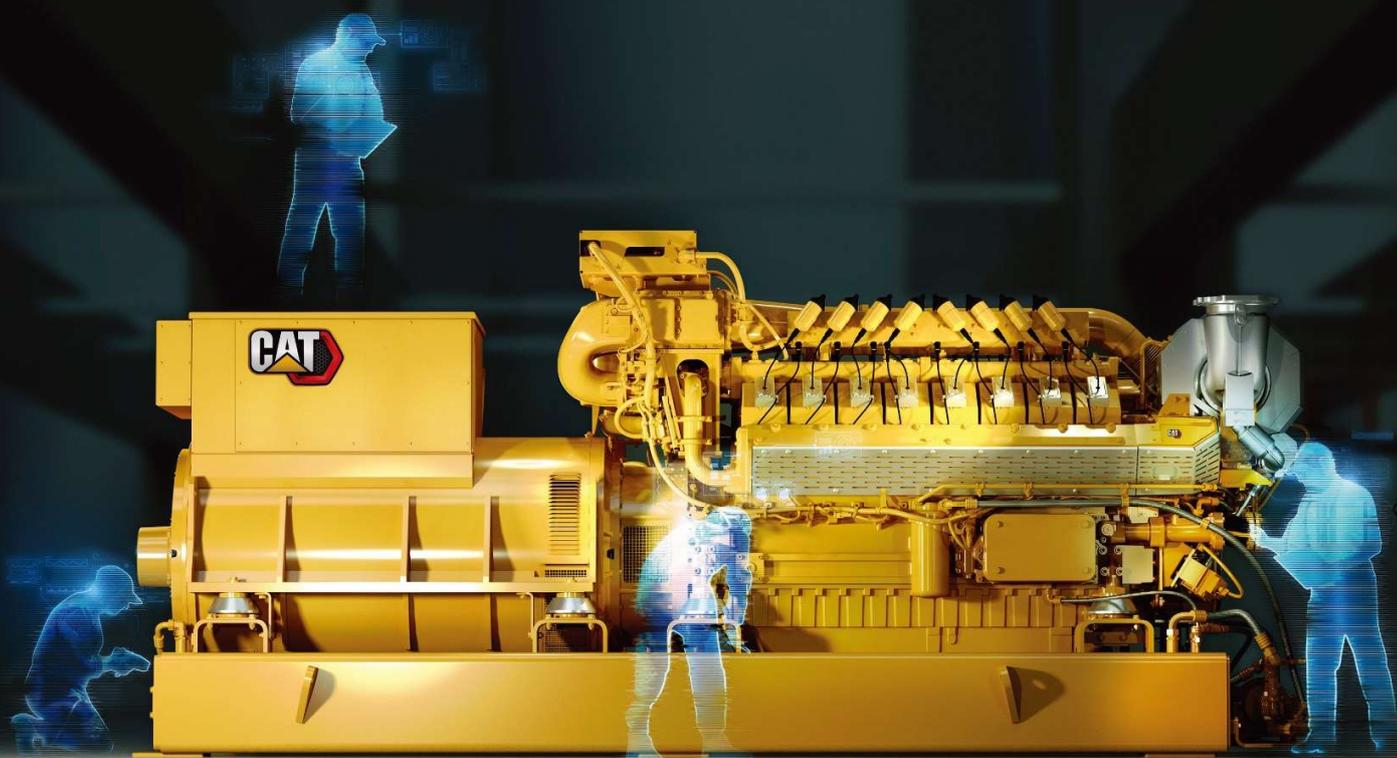
更低的保养费用
更长的维修间隔期，在大修前具有更长的运行时间



更高的耐用性
更高的可靠性和可用性



产品优势



更高的效率

■ 在其功率范围内提供最高效率

- 电效率高达 43.5%
- 通过最低运营成本来降低总拥有成本
- 通过数值优化和低流量损耗设计来提高效率

■ 经优化的润滑油管理系统

- 同类产品中最低的机油消耗量：0.1 g/kWh_{el}
- 更长的换油周期
- 油箱及一体化的日用加注油箱

■ 法兰式发电机组概念

- 减振底座可降低安装成本，可靠运行
- 更大的集成机油容量
- 集成机油管理

■ 经改进的涡轮增压器，可部署于各个领域

- 更长的保养周期
- 更宽泛的进气温度范围

■ 更高的可用性和更长的使用寿命

- 通过均匀增压的气缸实现最佳的燃烧效果
- 最佳的燃烧效果，更低的峰值压力
- 平稳运行、低振动的发电机组

■ 最高的可靠性

- 通过优化后的 TPEM 发电机组控制来提高孤岛模式性能
- 满足 ISO 8528 标准的 G1、G2 和 G3 等级，在大多数应用场景中加到满载只需不到 10 个步骤

■ TPEM – 全新的控制系统

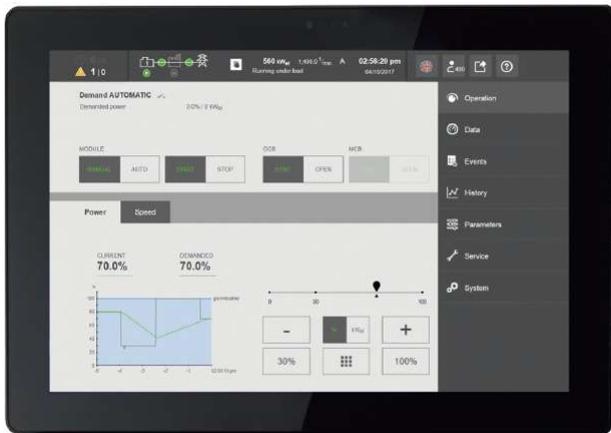
- 简单的人机界面
- 完全集成化的远程访问
- 更大的操作范围，例如同步、电源开关和设备控制

TPEM

电站能源管理

更多收益、高效且完备。

凭借其全面的数字化电站控制系统 TPEM（电站能源管理），卡特彼勒重新定义了能源解决方案的控制标准。TPEM 可消除在许多应用场景中使用额外的控制系统，因为发电机组和电站控制相关的所有数据都整合在一个系统中。最优的电站控制系统可由单点控制来提供高经济效益。



■ 一个用户界面

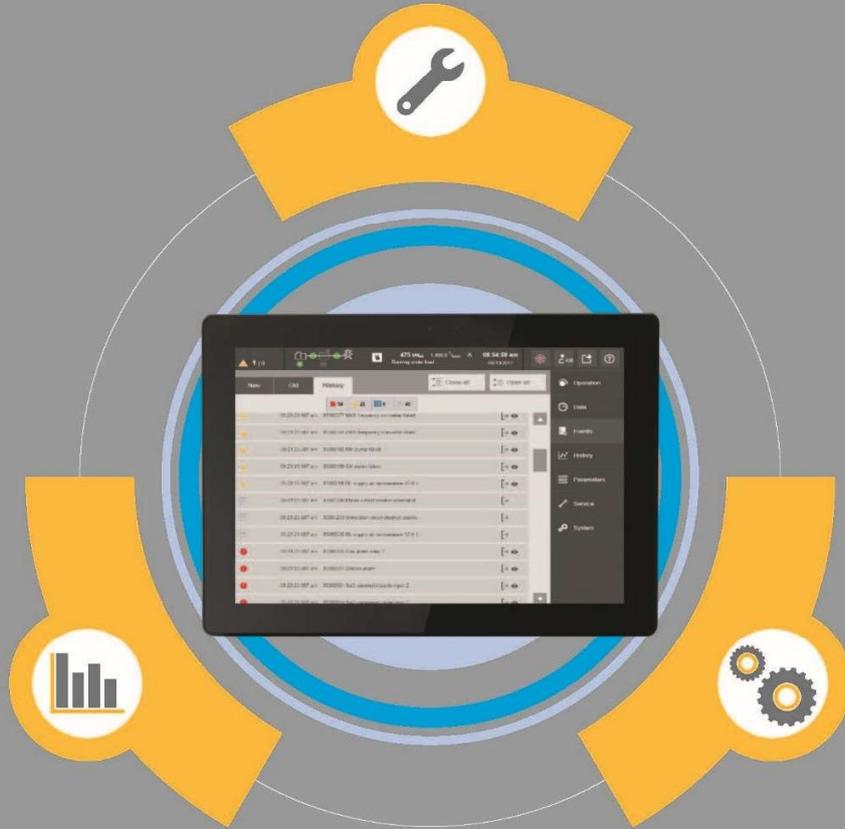
- 完成电站的控制和设置

■ 通过远程访问实现数字辅助功能

- 在现场或通过 VPN 连接的免费可视化“TPEM 远程客户端”进行远程电站控制

■ 注重安全性的技术

- 符合最新的 ISO 27001 标准
- 热电厂监控安全链 (TÜV 认证)



配置

- 量身定制的技术解决方案
- 一个集成化的、灵活的控制系统，适用于所有电力应用领域
- 多种功能应用于个性化解决方案
- 一个用户界面完成电站的控制和设置



优化

- 数据管理和分析功能为优化电站提供信息
- 生命周期历史记录可以记录和访问发电机组和外围设备的整个生命周期中的数据



运营

- 通过优化电站控制系统实现高效率
- 实现远程电站管理和监控
- 发挥发电机组的全部潜力，具有最高的可靠性
- 更大的操作范围，完全集成化的远程访问、同步、电源开关和电站控制

技术参数 50 Hz

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16		V16	
缸径/冲程	mm	in	132/160	5.2/6.3	132/160	5.2/6.3	132/160	5.2/6.3	132/160	5.2/6.3
排量	dm ³	cu in	17.5	1,067.9	26.3	1,604.9	35.0	2,135.8	35.0	2,135.8
转速	每分钟转数		1,500		1,500		1,500		1,500	
平均活塞速度	m/s	ft/s	8.0	26.2	8.0	26.2	8.0	26.2	8.0	26.2
长 ¹⁾	mm	in	3,100	122	3,830	151	4,200	165	4,200	165
宽 ¹⁾	mm	in	1,780	70	1,780	70	1,780	70	1,780	70
高 ¹⁾	mm	in	2,150	85	2,150	85	2,150	85	2,150	85
发电机组干重	kg	lb	5,720	12,610	7,000	15,432	8,070	17,791	8,560	18,872

天然气应用

NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 1g/bhp-h²⁾

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16		V16	
配置			P ⁵⁾		P ⁵⁾		P ⁵⁾		S ⁶⁾	
电功率 ³⁾	kW	kW	400	400	600	600	800	800	1,000	1,000
平均有效压力	bar	psi	18.9	274.1	18.9	274.1	18.8	272.7	23.5	340.8
热输出 ⁴⁾	kW	MBTU/hr	404	1,379	617	2,105	819	2,795	1,123	3,832
电效率 ³⁾	%	%	43.1	43.1	43.4	43.4	43.6	43.6	41.5	41.5
热效率 ³⁾	%	%	43.6	43.6	44.6	44.6	44.6	44.6	46.6	46.6
总效率 ³⁾	%	%	86.7	86.7	88.0	88.0	88.2	88.2	88.1	88.1

沼气应用

NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 1g/bhp-h²⁾

污水沼气 (65 % CH₄ / 35 % CO₂)

沼气 (60 % CH₄ / 32 % CO₂, 其余为 N₂)

垃圾填埋气 (50 % CH₄ / 27 % CO₂, 其余为 N₂)

最低热值 Hu = 5,0 kWh/Nm³
最低热值 Hu = 18 MJ/Nm³ 或 457 Btu/scf.

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16	
配置			X ⁷⁾		X ⁷⁾		X ⁷⁾	
电功率 ³⁾	kW	kW	400	400	600	600	800	800
平均有效压力	bar	psi	18.9	274.1	18.9	274.1	18.8	272.7
热输出 ⁴⁾	kW	MBTU/hr	394	1,345	598	2,045	790	2,696
电效率 ³⁾	%	%	42.8	42.8	42.9	42.9	43.2	43.2
热效率 ³⁾	%	%	42.2	42.2	42.8	42.8	42.7	42.7
总效率 ³⁾	%	%	85.0	85.0	85.7	85.7	85.9	85.9

1) 运输发电机组的尺寸, 必须将单独设置的零部件考虑在内。

2) NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 废气在 5 % O₂ 1g/bhp-h 条件下为干燥状态

3) 根据 ISO 3046-1 标准, 在 U = 0.4 kV, cosphi = 1.0 (50 Hz) 时, 天然气的最低甲烷值必须是 MN 70 (V08、V12、V16) 和

MN80 (配置为 V16 S), 沼气的最低甲烷值必须为 MN 134 (污水沼气)。

4) 天然气应用的废气应冷却至 120 °C (248°F), 沼气应用的废气应冷却至 150 °C (301°F)。

5) P = 高效。为实现更高电效率而优化。

6) S = 高密度。更高的功率密度。

7) X = 沼气。为沼气应用而优化。

可根据要求提供特殊燃气和双燃气系统的数据。

数据表提供的数值仅用于参考, 不具有约束力。以报价中信息为准。

技术参数 60 Hz

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16	
缸径/冲程	mm	in	132/160	5.2 / 6.3	132/160	5.2 / 6.3	132/160	5.2 / 6.3
排量	dm ³	cu in	17.5	1,067.9	26.3	1,604.9	35.0	2,135.8
转速	每分钟转数		1,800		1,800		1,800	
平均活塞速度	m/s	ft/s	9.6	31.5	9.6	31.5	9.6	31.5
长 ¹⁾	mm	in	3,100	122	3,830	151	4,200	165
宽 ¹⁾	mm	in	1,780	70	1,780	70	1,780	70
高 ¹⁾	mm	in	2,150	85	2,150	85	2,150	85
发电机组干重	kg	lb	5,720	12,610	7,000	15,432	7,700	16,975

天然气应用

NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 1g/bhp-h₂)

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16	
配置			P ⁵⁾		P ⁵⁾		P ⁵⁾	
电功率 ³⁾	kW	kW	400	400	600	600	800	800
平均有效压力	bar	psi	15.8	229.2	15.7	227.7	15.7	227.7
热输出 ⁴⁾	kW	MBTU/hr	428	1,460	644	2,197	856	2,923
电效率 ³⁾	%	%	42.1	42.1	42.4	42.4	42.6	42.6
热效率 ³⁾	%	%	45.0	45.0	45.7	45.7	45.5	45.5
总效率 ³⁾	%	%	87.1	87.1	88.1	88.1	88.1	88.1

沼气应用

NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 1g/bhp-h²⁾)

污水沼气 (65 % CH₄ / 35 % CO₂)

沼气 (60 % CH₄ / 32 % CO₂, 其余为 N₂)

垃圾填埋气 (50 % CH₄ / 27 % CO₂, 其余为 N₂)

最低热值 Hu = 5,0 kWh/Nm³
最低热值 Hu = 18 MJ/Nm³ 或 457 Btu/scf.

发动机类型	CG132B		V08		V12		V16	
配置			X ⁶⁾		X ⁶⁾		X ⁶⁾	
电功率 ³⁾	kW	kW	400	400	600	600	800	800
平均有效压力	bar	psi	15.8	229.2	15.7	227.7	15.7	227.7
热输出 ⁴⁾	kW	MBTU/hr	415	1,416	627	2,141	827	2,824
电效率 ³⁾	%	%	41.7	41.7	41.7	41.7	41.9	41.9
热效率 ³⁾	%	%	43.3	43.3	43.6	43.6	43.3	43.3
总效率 ³⁾	%	%	85.0	85.0	85.3	85.3	85.2	85.2

1) 运输发电机组的尺寸, 必须将单独设置的零部件考虑在内。

2) NO_x ≤ 500 mg/Nm³; 废气在 5 % O₂ 1g/bhp-h 条件下为干燥状态

3) 根据 ISO 3046-1 标准, 在 U = 0.4 kW, cosphi = 1.0 (60 Hz) 时, 天然气的最低甲烷值必须是 MN 70 (V08、V12、V16) 和

MN80 (配置为 V16 S), 沼气的最低甲烷值必须为 MN 134 (污水沼气)。

4) 天然气应用的废气应冷却至 120 °C (248°F), 沼气应用的废气应冷却至 150 °C (301°F)。

5) P = 高效。为实现更高电效率而优化。

6) X = 沼气。为沼气应用而优化。

可根据要求提供特殊燃气和双燃气系统的数据。

数据表提供的数值仅用于参考, 不具有约束力。以报价中信息为准。

欲获得更多信息和联系您的当地 Cat 代理商，请访问
www.cat.com/catcg132b

LCYE0020-02

© 2021 Caterpillar。保留所有权利。CAT、CATERPILLAR、LET' S DO THE WORK 及其相应的徽标、“Caterpillar Corporate Yellow”、“Power Edge”和“Cat Modern Hex”商业外观以及本文所使用的企业和产品标识是 Caterpillar 的商标，未经许可，不得使用。

