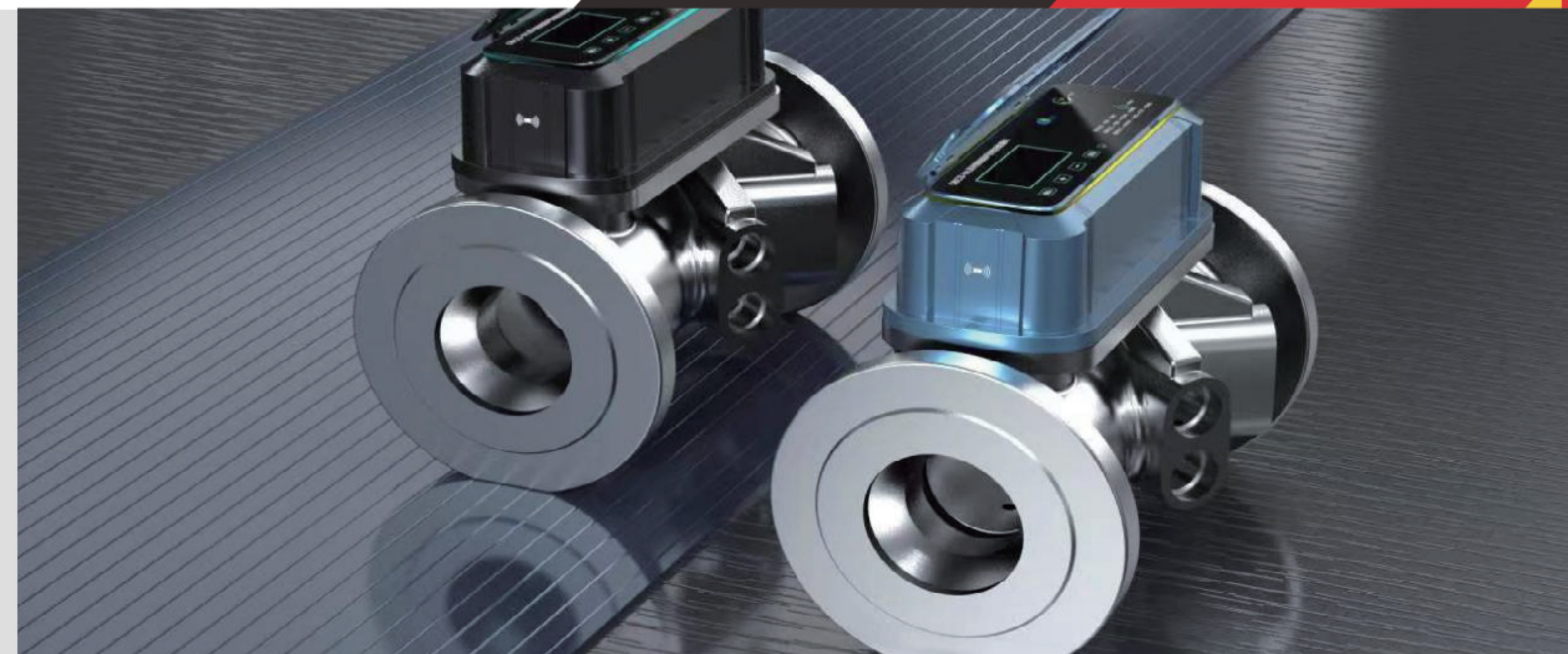
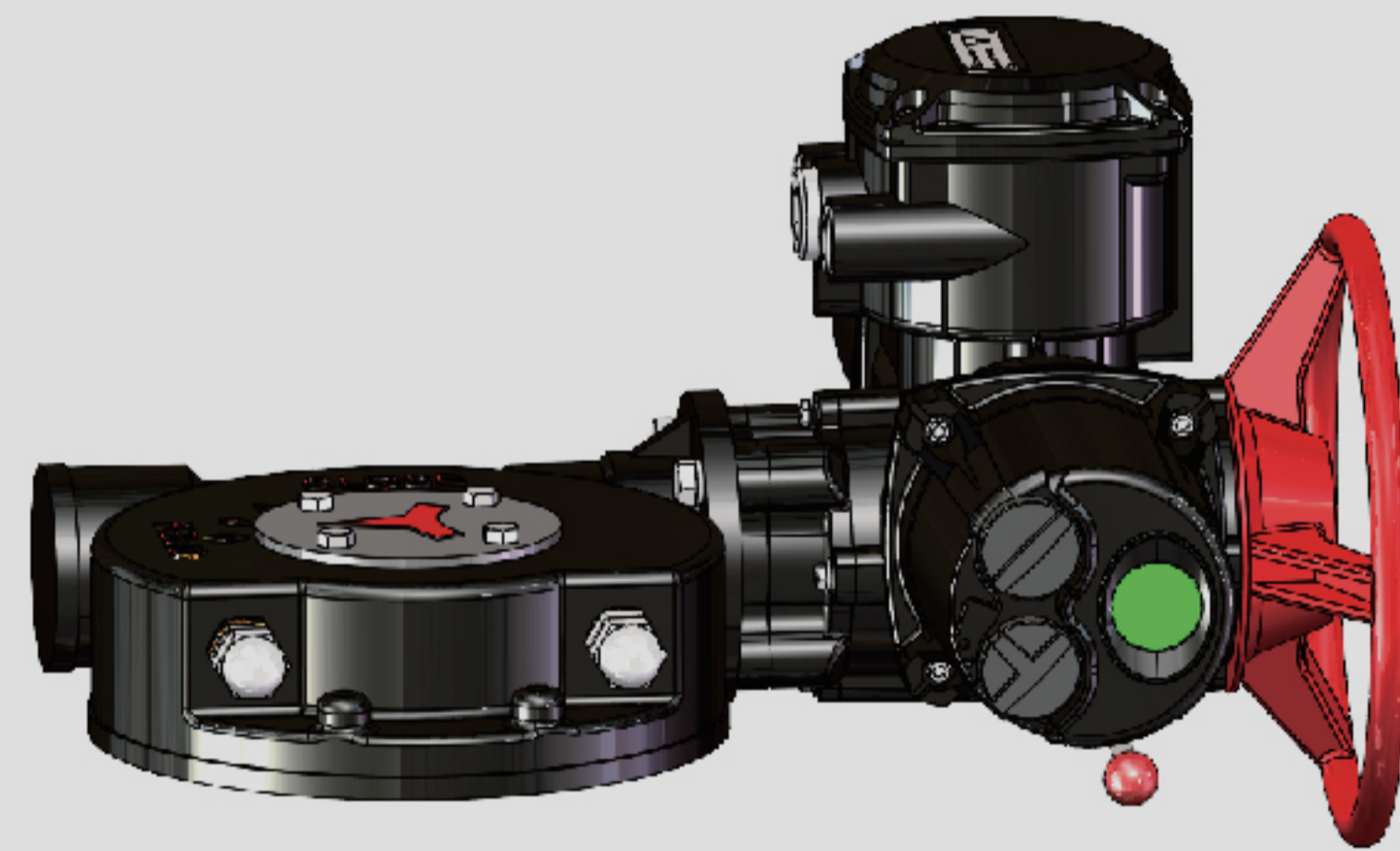




**PECKWOMY**

智慧燃气执行端  
整体解决方案

**Success  
is teamwork**



Germany Peckwomy Internationale Industrie GmbH

Tel +49 421 9899 4672 +86 21 68955820

[www.peckwomy.com](http://www.peckwomy.com)

Germany Peckwomy Internationale Industrie GmbH





## PECKWOMY公司介绍

### Company Profile

Germany Peckwomy Internationale Industrie GmbH是一家卓越的德国企业，在2000年成立于德国不莱梅。Peckwomy公司一直致力于电动执行机构、气动执行机构、电液执行机构、气液执行机构、定位器及其他阀门附件智能化研发、生产和销售的专业化公司。本公司始终坚定不移地追求卓越技术，全力打造高品质产品，全心全意为智能制造、自动化及燃气行业提供全面且极具创新性的整体解决方案。本公司已在美国、沙特、中国、印度、俄罗斯设厂或销售公司，以便为客户提供更加精准的产品和服务。公司拥有丰富的产品系列，能够满足广大用户的多样需求。其产品应用广泛，全面覆盖了所有动力领域（包括核电站）、能源领域、冶炼领域、环保领域及化工和污水处理等行业。这些产品不仅能够在最为严苛的工业环境中稳定运行，而且还能展现出其卓越的性能，得到广大用户的一致好评。

# Success is teamwork

[www.peckwomy.com](http://www.peckwomy.com)

公司介绍.....	1	PWMON系列电动执行机构.....	10
行业现状.....	2	PWMOK系列电动执行机构.....	14
发展趋势.....	3	PWA系列气动执行机构.....	16
解决方案.....	4	PWMOE系列电液执行机构.....	18
资产管理系统.....	5	PWMOP系列气液执行机构.....	22
云技术介绍.....	6	PWZ系列智慧阀.....	25
综合智慧系统.....	7	储能系统.....	28
性能优势.....	8	大太阳能板.....	30
整体解决方案.....	9	在现场的应用.....	32

## 行业现状

The current state of the industry



仪表种类繁多  
安装费时费力

后期运行复杂  
运营维护成本高

安全保障措施低  
事故响应时间长

阀门及仪表众多  
管道沿程阻力大



仪表安装空间小  
无法实现无线控  
制及传输

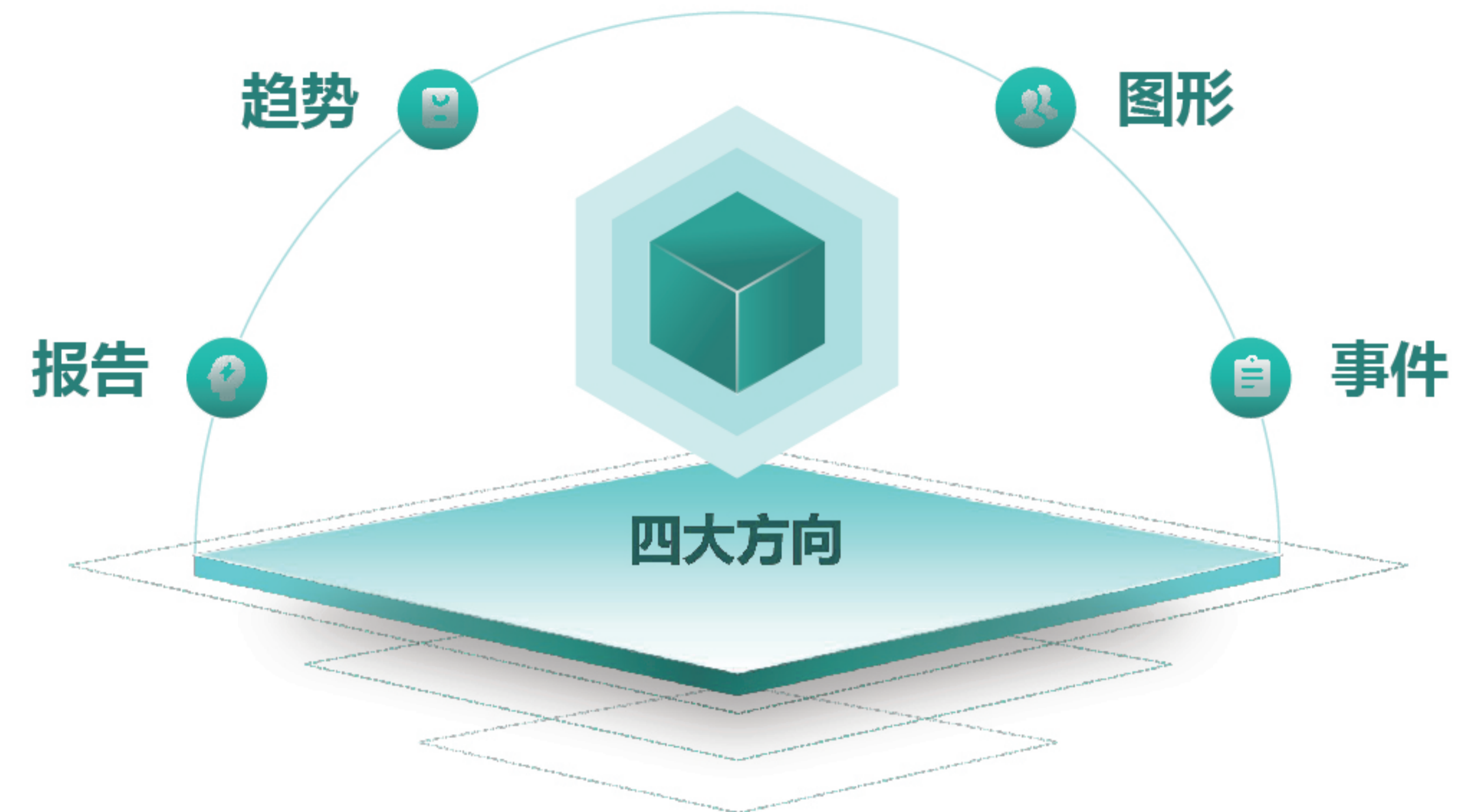
户外缺乏动力源  
仪表无法驱动

产品防护等级低  
使用寿命短

系统能耗大  
管网漏点多

## 发展趋势

Trends



智慧城市		安全精准化	
物联网		精细化	
网格化		简单化	
可视化		资产管理有序化	
系统集成化		节能高效	
系统效率化		运维成本低	

## 基于云技术的整体解决方案

Total solution based on cloud technology

德国 Peckwomy 作为电动和气动执行机构的行业领先者，针对燃气行业数字化和智慧网格化的安全运行管理模式，提出了可靠的解决方案，加快产业化进程。德国 Peckwomy 执行器基于云技术解决方案，对标未来“智慧城市和智慧燃气”建设需求，通过第三方平台API接口链接客户端与产品，全天候运维监控服务，实现数据共享、系统互连，且有多种认证方式和加密协议，全方位实现平台全链接的安全保障。同时开放平台二次开发能力，助力企业能更高效便捷的完成自身物联网平台的构建，在全信息、可视化的基础上，实现自动化控制，快速响应。在保障节能高效安全的前提下，降低运营成本。



## 资产管理系统

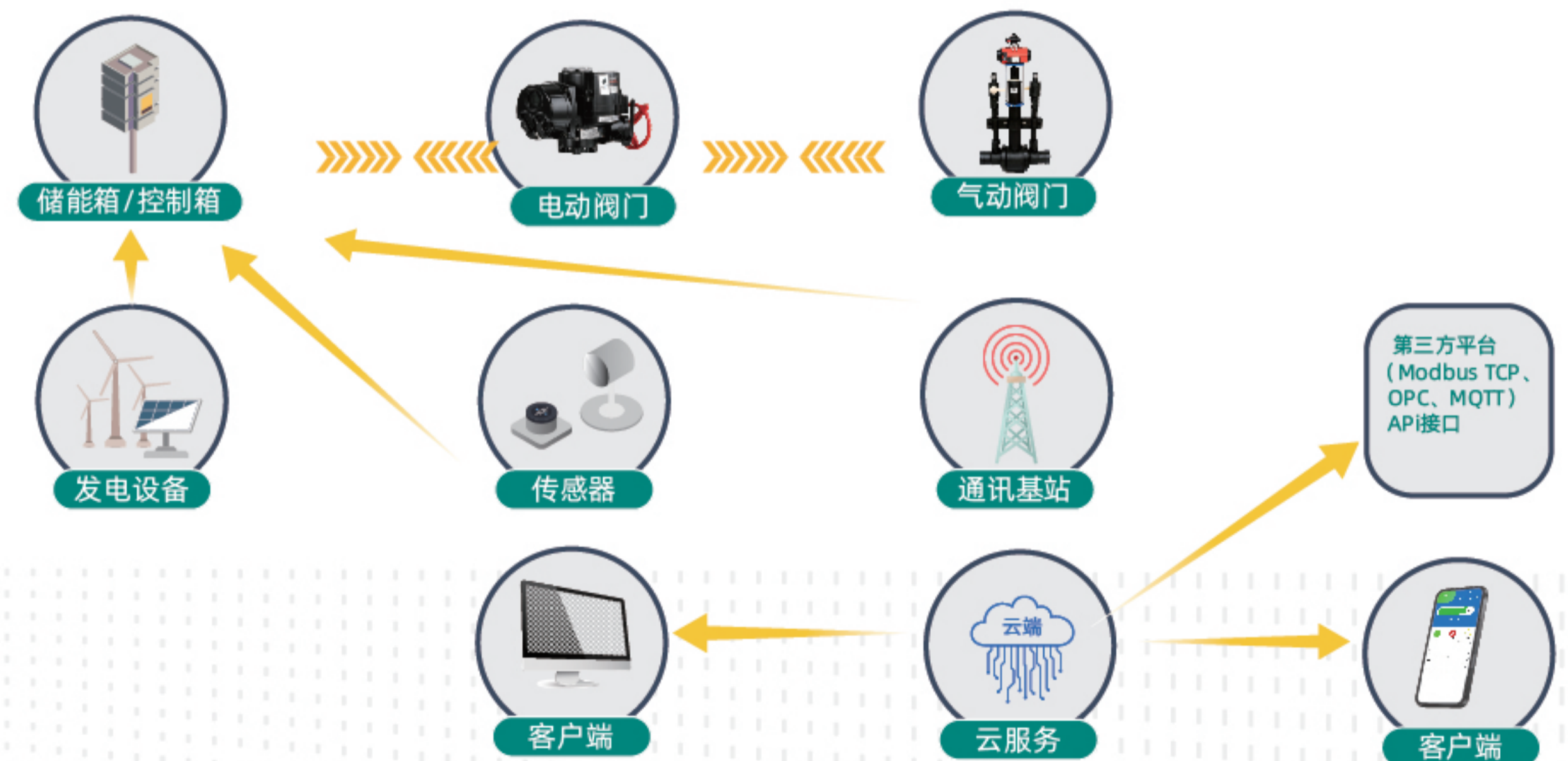
Asset Management System

产品序列号；主要设备一览表、相对坐标、绝对坐标、材质、电动执行机构的绝对坐标、相对坐标、产品型号、产品规格、生产厂家、投产日期、维保日期、动作次数、电量报警、泄漏报警、井内水位报警、流量报警、现场防盗等参数。



### 移动端应用：

手机端、服务端一体化、设施属性信息查询、统计设备定位导航、关阀指令接收、事件信息上报、精准告知用户，提高服务质量



## PECKWOMY云技术介绍

### Asset Management System

用户可通过蓝牙、WiFi、LORA、NB-IoT、Scada、Zigbee、GPRS、4G、5G等多种通信方式，构建高效稳定的工业物联网系统，实现远程有线和无线的精准控制及通讯。此外，系统支持通过PECKWOMY云接入，实现工控机、手机、平板等多终端的协同控制，对阀门运行状态和运行数据进行实时记录，并对管道流体的流量、温度、压力等关键参数进行实时监控和调控。同时，依托PECKWOMY云平台强大的数据分析能力，系统能够为客户提供执行器、阀门等设备的状态预诊断报告，助力用户实现更科学、高效的设备维护管理。



## 多能源互补的综合智慧系统

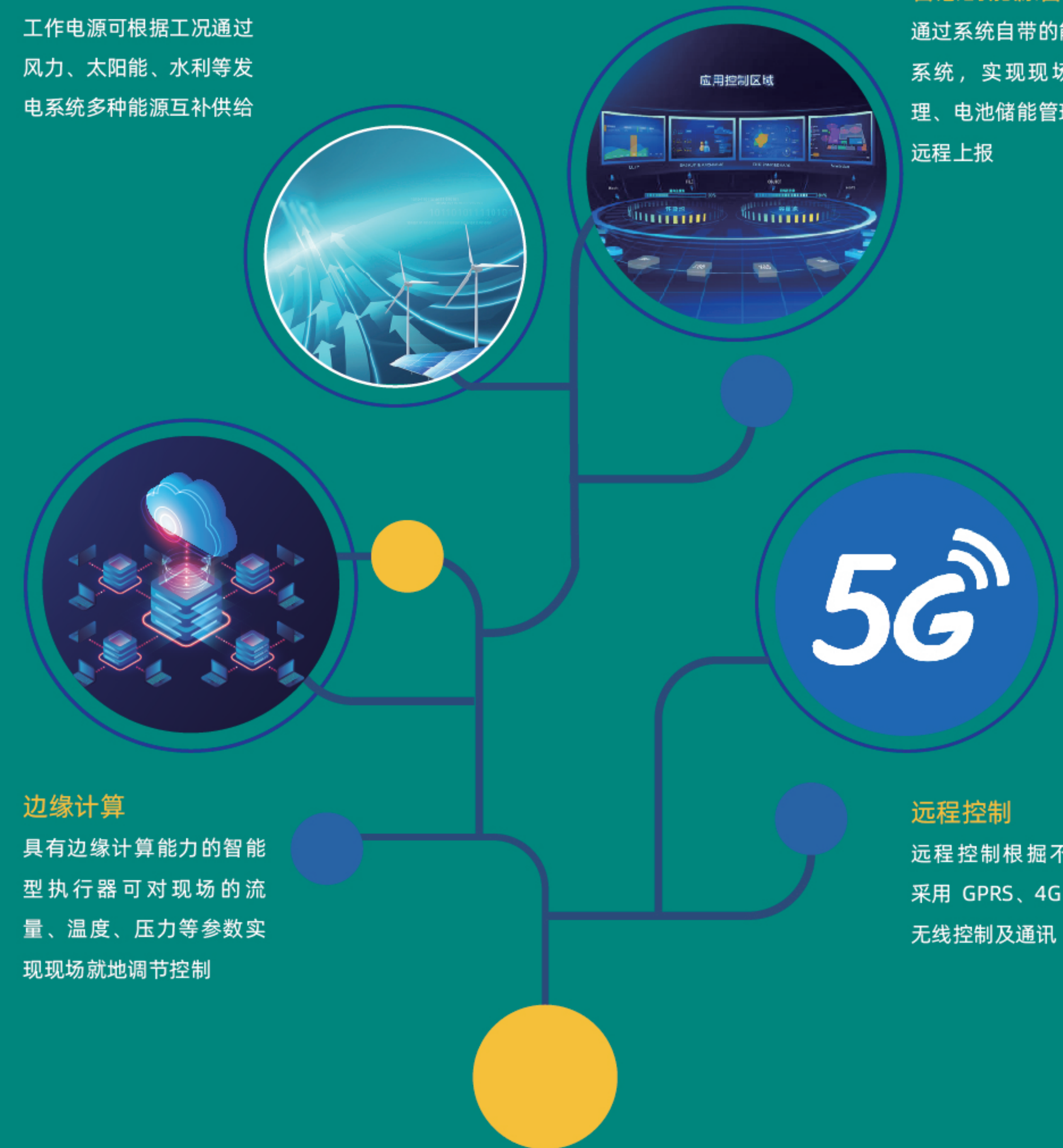
### A comprehensive intelligent system with multiple complementary energy sources

#### 多能源互补

工作电源可根据工况通过风力、太阳能、水利等发电系统多种能源互补供给

#### 智慧的能源管理

通过系统自带的能源管理系统，实现现场发电管理、电池储能管理、数据远程上报



#### 边缘计算

具有边缘计算能力的智能型执行器可对现场的流量、温度、压力等参数实现现场就地调节控制

#### 远程控制

远程控制根据不同工况采用 GPRS、4G、5G 等无线控制及通讯

## 性能优势

### Performance advantages

#### 增强设备可见性与预防性维护

##### 设备监控系统

通过安装监控系统，实时监测高压设备的运行状态，及时发现异常情况。

##### 定期检查

定期对设备进行安全检查，及时发现并处理潜在问题，避免设备故障。

##### 联网监控与故障预测

计量资产全天候监控故障与误差快速发现停工风险避免

##### 数据可视化

将设备数据可视化，方便操作人员直观了解设备运行情况，提高设备可见性。

##### 设备监控

通过安装传感器和监控系统，实时监测设备运行状态，及时发现异常情况。

##### 数据采集与共享

公司及全球范围数据采集系统安全连接与数据合并全球员工专业知识利用

##### 预防性维护

定期对电池电量报警，及时发现并解决潜在问题，降低设备故障风险。

##### 维护计划

制定详细的设备维护计划，包括定期维护、更换易损件等，确保设备正常运行。

##### 云端分析与数据处理

无限可扩展性与计算能力随时随地安全连接与利用协作与专业知识共享



- 在整个公司及全球范围内采集、合并和共享数据
- 通过云端分析和数据处理获得无限的扩展性和不受限制的计算能力
- 公司及全球范围数据采集系统安全连接与数据合并全球员工专业知识利用

改变您的公司

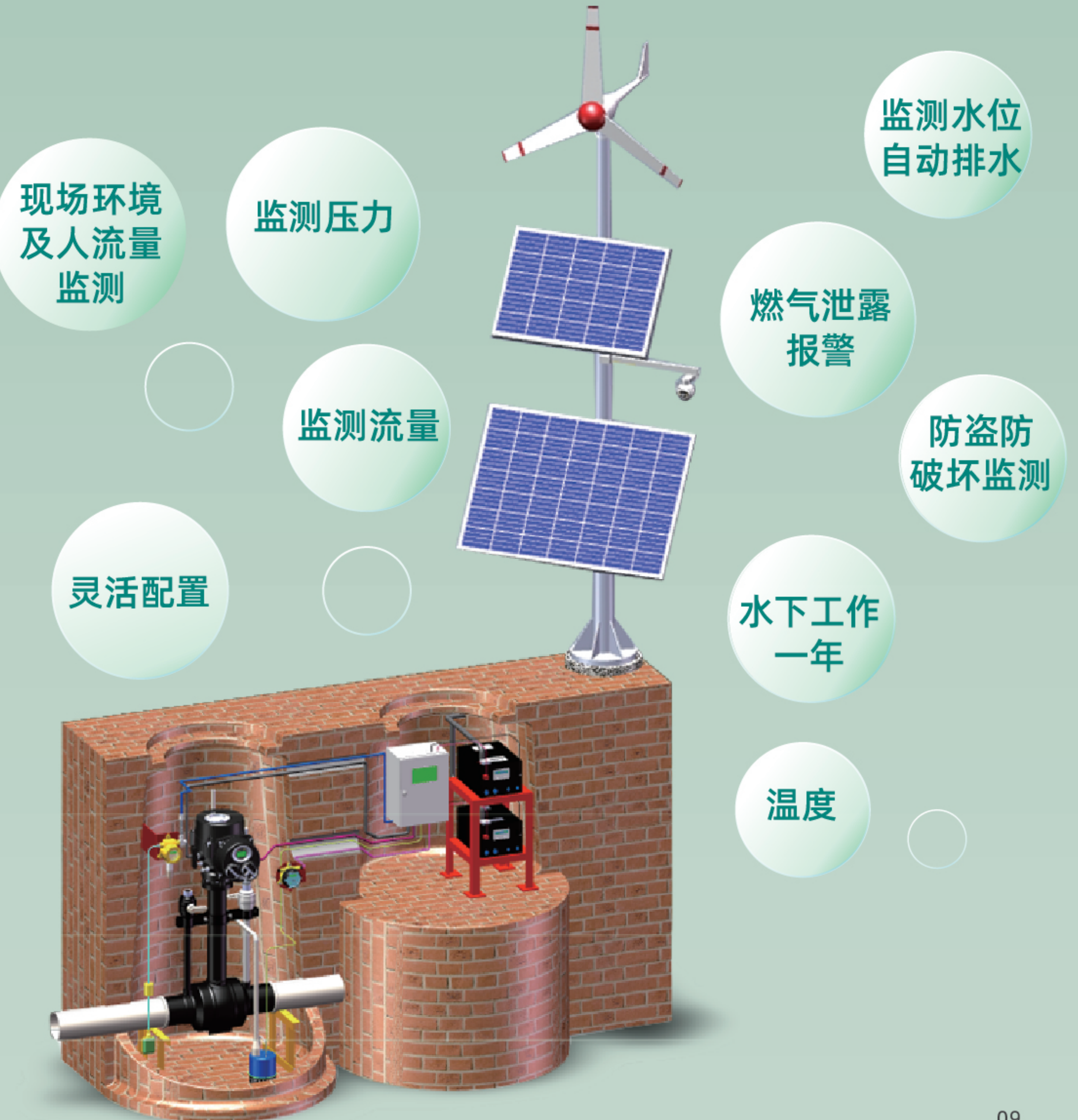
- 具有一流的工业网络安全性，您可以快速且安全地访问所有站点，不管站点位于何处，只需设备联网即可。
- 利用peckwomy移动应用程序可随时随地接收数据和警报信息
- 通过自动更新和安全软件托管降低成本并提高安全性

通过执行器的故障诊断功能，减少服务工程师到现场检查的次数。帮助员工快速获取所需的数据，并使其能够深入了解站点情况，实现设备的价值。它让您能够充分利用公司内外的专业知识，提高对仪表的可见性以便更好地做出决策。

## 智慧燃气整体解决方案

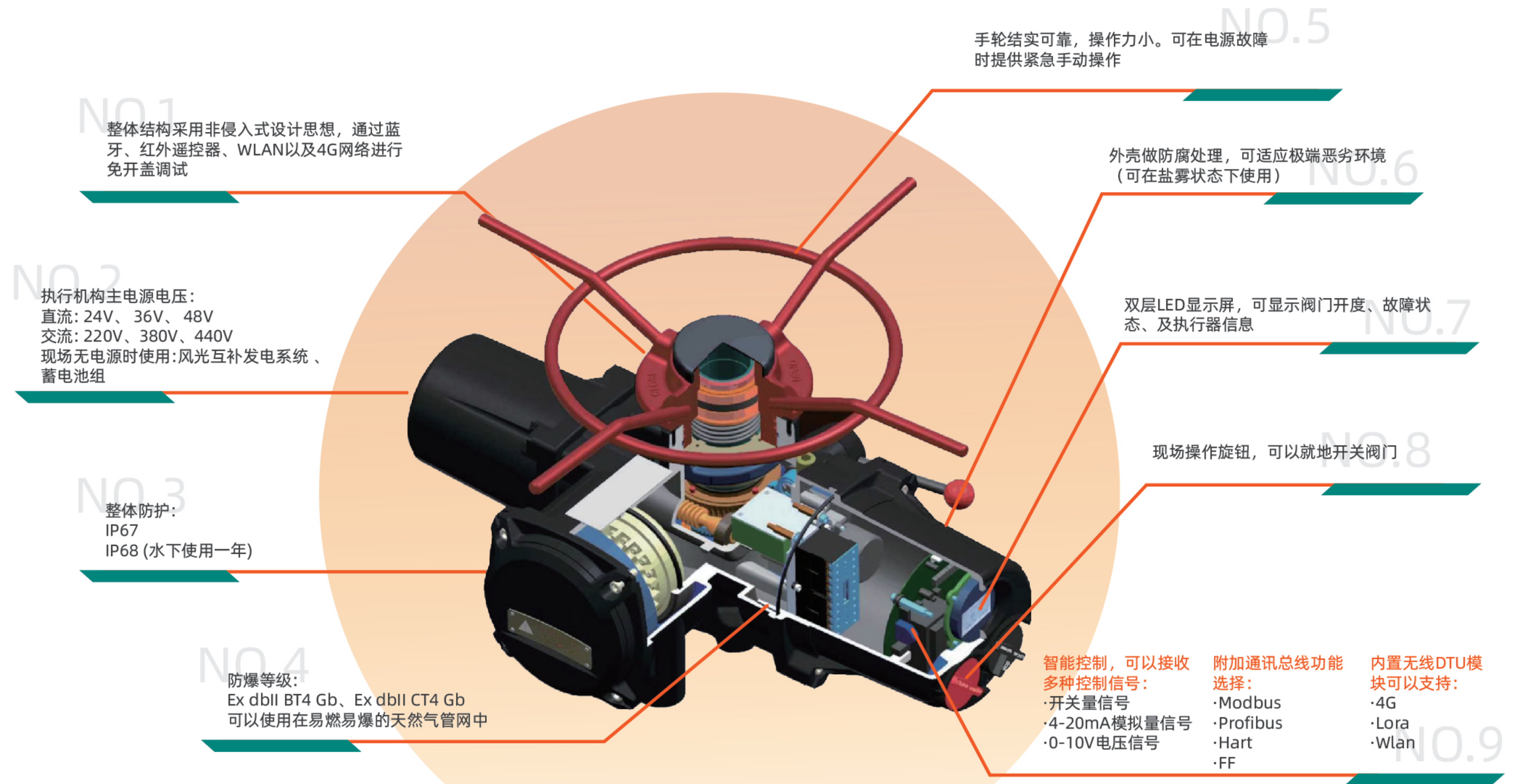
### Smart Gas Integrated Solution

监测管道内压力、温度、燃气泄露报警浓度、燃气井内水位等运行参数，在线查看设备档案信息，动态统计设备运行信息。全方位报警，在燃气井内水位超过上限时，可自动排水。



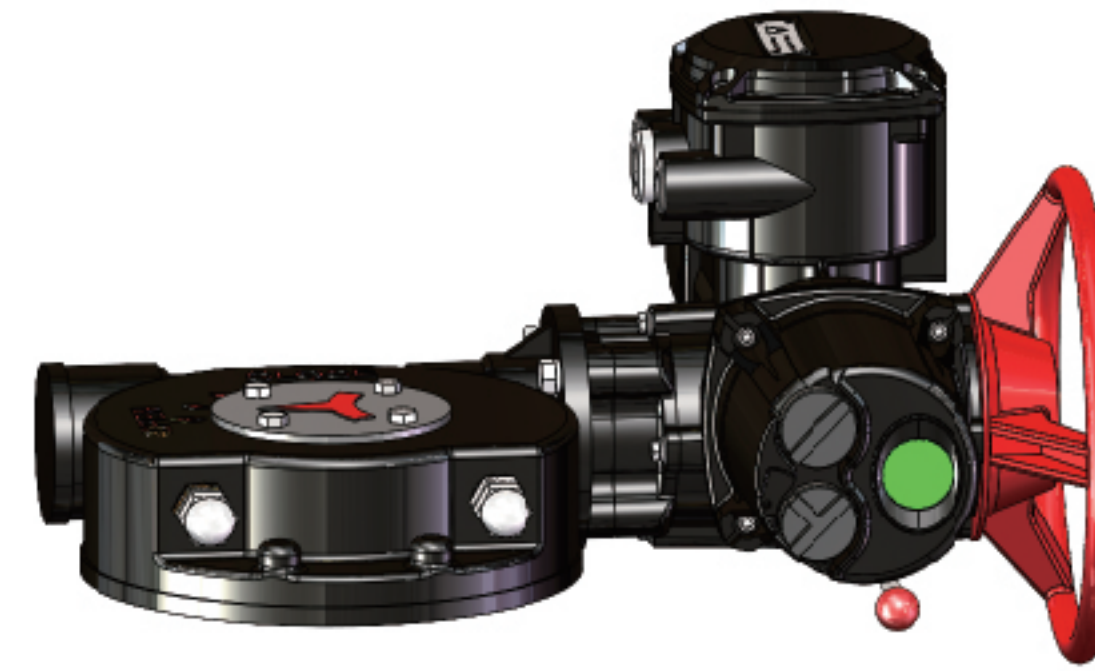
## PWMON系列执行机构

Cloud service functions of PECKWOMY actuators



## PWMON电动执行机构介绍

PWMON系列电动执行机构配备了图形点阵式液晶显示器，能够以英文、数字、图形等多元方式呈现执行机构的转矩、阀门开度、限位设定等关键工作状态及报警信息。该执行机构内置自动保护机制和自诊断系统，加之其隔爆功能，即使在危险区域也无需开启工作中的执行机构电气箱盖，即可实现调节、参数校验和故障识别。通过现场总线通讯卡，能够构建全分布式计算机协



同工作体系，进而实现远程数据采集、通讯以及远程的诊断与维护。此外，PWMON系列电动执行机构支持多种供电模式，当现场电源供应不足时，可选择风光互补供电方式。该系列执行机构可与闸阀、截止阀配合使用，并可通过加装D系列涡轮箱，与更大口径的球阀和蝶阀兼容。因此，PWMON系列电动执行机构适用于城市燃气管网（包括地上及地下）、调压站、调压柜等多种场所。

### PWMON系列产品选型表

型号	力矩	产品类型	工作电压	控制类型	防护等级	防爆等级	转速	环境温度	总线类型	法兰连接盘	客户代码
PWMON	20	智能型	1 24V DC	1 开关型	1 IP67	1 无	0 18 RPM	1 常温	1 无	0 推力型	A
		普通型	2 220V AC	2 调节型	2 IP68	2 Ex dbII CT4 Gb	1 24 RPM	2 高温	2 FF	1 键槽型	B
		分体型	3 380V AC	3			3 36 RPM	3 低温	3 Hart	2 三爪型	Z
		安全返回型	4 其他	4			4 48 RPM	4	modbus	3	
		智能供电	5				5 72 RPM	5	profibus	4	
							6 96 RPM	6	4G	5	

★ 如有特殊要求，可定制。



### PWMON系列产品参数表 ▶ 380V智能开关型

序号	型号	输出扭矩	电动执行器电机功率	额定电流 (A)	堵转电流 (A)	开关时间 (秒)
1	PWMON140+D3	750NM	0.37KW	1.6A	9.25A	26
2	PWMON140+D5	1600NM	0.37KW	1.6A	9.25A	34
3	PWMON200+D5	3000NM	1.1KW	3.4A	20A	34
4	PWMON300+D6	4000NM	1.1KW	3.4A	20A	30
5	PWMON400+D7	6000NM	1.5KW	4.5A	27A	36
6	PWMON600+D8	8000NM	2.2KW	6.5A	38A	33 秒
7	PWMON600+D9	10000NM	2.2KW	6.5A	38A	39 秒
8	PWMON600+C9-SD3	20000NM	2.2KW	6.5A	38A	117 秒
9	PWMON600+C10-SD3	30000NM	2.2KW	6.5A	38A	251 秒
10	PWMON600+C11-SD3	50000NM	2.2KW	6.5A	38A	271 秒
11	PWMON1000+D9	15000NM	3KW	9A	54A	39 秒
12	PWMON1000+D10	18000NM	3KW	9A	54A	42 秒
13	PWMON1000+D11	22000NM	3KW	9A	54A	50 秒
14	PWMON1500+D11	29000NM	4KW	11A	67A	50 秒
15	PWMON2000+D11	43000NM	7.5KW	14A	84A	50 秒
16	PWMON2000+D12	45000NM	7.5KW	14A	84A	52 秒
17	PWMON3000+D12	63000NM	10KW	26A	156A	52 秒
18	PWMON3000+D13	70000NM	10KW	26A	156A	64 秒

· 开关时间可以根据要求定制

### PWMON系列产品参数表 ▶ 220V智能开关型

序号	型号	输出扭矩	电动执行器电机功率	额定电流	堵转电流	开关时间 (秒)
1	PWMON200+C6-SD2	4000NM	0.75KW	8.5A	36A	150 秒
2	PWMON400+C6-SD2	6000NM	1.5KW	8.5A	36A	150 秒
3	PWMON400+C7-SD2	8000NM	1.5KW	8.5A	36A	180 秒
4	PWMON400+C8-SD2	10000NM	1.5KW	8.5A	36A	200 秒
5	PWMON600+C8-SD3	15000NM	2.1KW	12A	48A	200 秒
6	PWMON600+C9-SD2	20000NM	2.1KW	12A	48A	240 秒
7	PWMON600+C10-SD2	30000NM	2.1KW	12A	48A	380 秒

· 开关时间可以根据要求定制

## PWMOK系列电动执行机构



PWMOK系列电动执行机构，系我公司在阀门与执行机构自动化领域深耕多年之结晶。该产品以其紧凑坚固的构造、精致的外观、稳定可靠的性能及多元化的功能选项而备受青睐。

在供电方面，我们为用户提供了灵活多样的选择，既支持现场电源供电，又可采用风光互补供电模式（包括风力发电、太阳能发电、风电与光电组合及分布式储能组合），有效解决了现场无动力电源的难题，体现了其高度的适用性与便捷性。

此外，PWMOK系列电动执行机构与PE阀、球阀、蝶阀等配套使用，能够广泛应用于城市燃气管网（包括地上及地下）、调压站、调压柜等场景，充分满足了行业多样化的需求，彰显了其广泛的市场前景与实用价值。

### PWMOK系列产品参数表 ▶ 24V智能开关型

序号	型号	输出扭矩	电机功率	额定电流	堵转电流	开关时间 (秒)
1	PWMOK524016	160NM	0.04KW	2A	6A	26 秒
2	PWMOK524024	240NM	0.04KW	2A	6A	26 秒
3	PWMOK524035	350NM	0.04KW	2A	6A	31 秒
4	PWMOK524050	500NM	0.09KW	5A	15A	31 秒
5	PWMOK524080	800NM	0.18KW	10A	30A	39 秒
6	PWMOK524110	1100NM	0.18KW	10A	30A	39 秒
7	PWMOK524150	500NM	0.09KW	5A	15A	93S
8	PWMOK524200	2000NM	0.18KW	10A	30A	117S
9	PWMOK524300	3000NM	0.18KW	10A	30A	117S

· 开关时间可以根据要求定制

### PWMOK系列产品参数表 ▶ 220V智能开关型

序号	型号	输出扭矩	电机功率	额定电流	堵转电流	开关时间 (秒)
1	PWMOK524016	160NM	0.04KW	0.85A	2.55A	27 秒
2	PWMOK524024	240NM	0.04KW	0.85A	2.55A	27 秒
3	PWMOK524035	350NM	0.04KW	0.92A	2.76A	31 秒
4	PWMOK524050	500NM	0.09KW	1.5A	4.5A	31 秒
5	PWMOK524080	800NM	0.18KW	2.15A	6.45A	39 秒
6	PWMOK524110	1100NM	0.18KW	2.15A	6.45A	39 秒
7	PWMOK524150	1500NM	0.09KW	1.5A	4.5A	97 秒
8	PWMOK524200	2000NM	0.18KW	2.15A	6.45A	117 秒
9	PWMOK524300	3000NM	0.18KW	2.15A	6.45A	117 秒

· 开关时间可以根据要求定制

### PWMOK系列产品参数表 ▶ 380V智能开关型

序号	型号	输出扭矩	电机功率	额定电流	堵转电流	开关时间 (秒)
1	PWMOK524016	160NM	0.04KW	0.3A	1.5A	27 秒
2	PWMOK524024	240NM	0.04KW	0.32A	1.6A	27 秒
3	PWMOK524035	350NM	0.04KW	0.32A	1.6A	31 秒
4	PWMOK524050	500NM	0.09KW	0.52A	2.6A	31 秒
5	PWMOK524080	800NM	0.18KW	0.82A	4.1A	39 秒
6	PWMOK524110	1100NM	0.18KW	0.84A	4.2A	39 秒
7	PWMOK524150	1500NM	0.09KW	0.52A	2.6A	97 秒
8	PWMOK524200	2000NM	0.18KW	0.82A	4.1A	117 秒
9	PWMOK524300	3000NM	0.18KW	0.84A	4.2A	117 秒

· 开关时间可以根据要求定制

PWA系列气动执行机构



NO.1 结构精小

气动执行机构，体积小、重量轻、功耗低、耗气量少、启闭迅速、使用寿命长（开闭次数可达100万次）、模块化设计，终身免维护。

NO.2 灵活动力源

采用压缩空气、管道天然气、氮气或者蓄能包等，最大工作压力可达10bar，最小工作压力可至1bar，也可由水或油来驱动。当使用管道内天然气时，可通过外置储气罐回收天然气更加安全。

NO.3 防护等级

IP67  
IP68（满足水下工作一年）

NO.4 智能控制气动附件，可以接收不同控制信号

·开关量信号 ·FF ·4-20mA模拟量信号 ·4G  
·Hart ·Modbus ·Profibus ·Lora ·Wlan等信号

NO.5 灵活供电

24V DC、220V AC 可选。在现场无供电电源时，可以使用蓄电池供电风光互补发电系统。

NO.6 附件防爆

·Ex dBIIBT4 Gb ·Ex dBIIBT4 Gb

德国PECKWOMY系列气动执行机构，以其全密封、模块化和省位的设计特点，确保了安装与拆卸的可靠性，同时显著缩小了产品体积。该系列执行机构具备灵活的弹簧更换设计，使得双作用形式能够轻松转化为单作用形式。PECKWOMY公司严格按照制造标准生产了涵盖90°、120°、135°、140°、180°角行程的双作用执行机构以及90°角行程的弹簧复位执行机构。

PWA系列气动执行机构与PE阀、球阀、蝶阀等设备具有良好的配套兼容性，可广泛应用于城市燃气管网（包括地上及地下）、调压站、调压柜等场所，以满足不同场景下的使用需求。

PWA系列 ▶ 气动执行器参数表

口径	型号	耗气量L (单行程)	执行器尺寸	开关时间秒	控制箱尺寸	太阳能板	风力发电
DN25	PWA51075	1	26*15*32	3	90*60*50CM	130*90CM	200W
DN32				3			
DN40				3			
DN50	PWA51092	1.5	30*18*35	3	90*60*50CM		
DN70				3			
Dn80	PWA51127	5	35*27*40	3	90*60*50CM		
DN100				3			
DN150	PWA51143	10	45*33*45	2	90*60*50CM		
DN200	PWA51160	15	55*40*45	3	90*60*50CM		
DN250	PWA51210	25	60*45*50	6	90*60*50CM		
DN300	PWA51254	40	70*48*53	10	90*60*50CM		
DN400	PWA51255	70	82*50*56	15	90*60*50CM		
DN150	PWA51160	15	55*40*45	3	90*60*50CM		
DN200	PWA51210	25	60*45*50	6	90*60*50CM		
DN250	PWA51254	40	70*48*53	10	90*60*50CM		
DN300	PWB52025	40	120*40*52	8	90*60*50CM		
DN400	PWB52028	60	140*45*56	17	90*60*50CM		
DN500	PWB52035	100	190*56*66	15	90*60*50CM		
DN600	PWB52040	150	200*60*70	15	90*60*50CM		
DN800	PWB52050	250	230*70*80	30	90*60*50CM		

## PWMOE系列电液执行机构

德国PECKWOMY电液执行机构，作为一种先进的机电一体化设备，其核心驱动力源于电力，而驱动介质则采用液压油。此装置巧妙结合了电气、液压和机械技术，实现了对阀门开关的精准控制和调节。在石油天然气管道、储罐区、煤化工、炼化等对阀门控制驱动可靠性要求严苛的工业领域中，德国PECKWOMY电液执行机构得到了广泛应用。

其强大的驱动能力可支持角行程阀门，如球阀、蝶阀、旋塞阀等；同时也能驱动直行程阀门，涵盖平板闸阀、模式闸阀、提升杆式球阀等。作为一款无排故、全封闭、高效的阀门开关驱动装置，德国PECKWOMY电液执行机构展现出了其卓越的性能。

其液压系统拥有高压特性，相较于同规格的气液和气动执行机构，其结构更为紧凑；而与电动执行机构相比，它则具有更快的开关速度。此外，该设备还能满足更多阀门控制要求，包括但不限于紧急关断、爆管自动保护、高低压自动关断以及部分行程测试等，充分展现了其卓越的技术实力和应用价值。



### 性能特点

- 智能电控，可视化界面，功能丰富，满足各种工艺要求
- 伺服泵控设计，高可靠，低能耗，低维护成本
- 液压动力传输，输出力矩大，传动效率高，过力矩保护可靠蓄能器存储故障复位动力，实时监测补充蓄能器压力
- 集成一体化设计，自带动力和油源，体积小，无需外接液压管路
- 模块化设计，可以灵活组合不同规格，满足负载需求
- 独立手泵模块，方便调试和应急操作
- 灵活的安装方式，既可整体安装，也可分体安装。适应复杂现场情况
- 可靠的防护和防爆性能
- 全电气隔离信号接口
- 多种电源可选，宽环境温度适应范围

### 技术指标

- 电源供应(可选):  
DC: 24V; 48V; 72V  
AC(50/60Hz): 110VAC/1P; 220VAC//1P; 380VAC/3P;  
400VAC/3P; 415VAC/3P
- 扭矩范围(角行程): 150Nm-250000Nm
- 推力范围(直行程): 16KN-1250KN
- 故障复位(可选): IP66; IP67; IP68
- 防护等级(可选): P66; IP67; IP68
- 防爆等级(可选): Ex db IIB T4 Gb Ex db IIC T4 Gb
- 控制方式(可选):

	开关型	调节型
控制信号:	干接点或24VDC	4-20mA或20-4mA
状态回讯:	干接点	干接点
阀位回讯:	4-20mA有源	4-20mA有源
注:	【调节型包含开关型功能】	

- 控制精度(可选):

	0.2级	0.5级
基本误差:	≤0.2%	≤0.5%
重复性:	≤0.2%	≤0.5%
调节死区:	0.2%	0.5%

- 动作响应时间: ≤0.5S
- 环境温度(可选): -20至+70°C; -40至+70°C
- 电气接口: NPT3/4(F), NPT1/2(F)

### 主要功能

- 开关型和调节型可选，直线行程和角行程可选
- 高速故障复位功能，可实现故障全开、故障全关和故障保位功能
- 可选蓄能器单行程和多行程操作
- 故障自诊断功能
- 现场安装校验定位和参数设置功能
- 可编程分段速度控制功能
- 全开保持、全关保持、位置保持功能
- 全开强化、全关强化功能
- 就地点动、就地长动功能。
- 远控电动、远控长动和远控模拟量调节功能
- CPST部分行程测试功能
- 全开、全关和阀位状态反馈功能
- 故障报警和复位功能

### PWMOE20系列

PWMOK523	2	0	-1	-M	E	-90	-XXXX
电液执行机构	蓄能器故障复位型	0: 角行程 1: 直行程	扭矩系列 推力系列	M: 调节型 O: 开关型	E: 防爆型 W: 防水型	行程角° 行程 mm	特殊规格

#### PWMOE20系列 ▶ 角行程电液执行机构

型号	额定 扭矩 (NM)	90°行程最高运行速度 (S)								高速故障复位 (S)
		动力模块 最大功耗	S1	S2	A	B	C	E	F	
			200W	300W	600W	1.2KW	3KW	6KW	8KW	
PWMOE20-00	150	4.0	3.0	2.0	/	/	/	/	0.5~1	
PWMOE20-01	500/800	16.8	12.5	7.0	4.2	1	/	/	0.5~1	
PWMOE20-02	1200/1500	27.3	20.2	11.0	6.4	2.9	/	/	1~2	
PWMOE20-03	2000/2500	48.4	35.6	19.0	10.7	4.5	/	/	1~2	
PWMOE20-04	3500/4000	/	54.8	29.0	16.1	6.4	/	/	1~2	
PWMOE20-05	5000/6300	/	1	41.0	22.5	8.7	/	/	1~2	
PWMOE20-06	8000/10000	/	1	61.0	33.3	12.6	/	/	1~3	
PWMOE20-07	16000	1	1	101	54.8	20.3	10.5	1	1~3	
PWMOE20-08	22000	/	/	141	76.3	28.0	14.1	/	2~4	
PWMOE20-09	32000	/	/	201	109	39.6	19.8	/	2~4	
PWMOE20-10	45000	/	/	281	152	55.1	27.3	22	3~5	
PWMOE20-11	64000	/	/	401	216	78.2	38.6	30.6	3~5	
PWMOE20-12	80000	/	/	/	270	97.5	48.0	37.9	4~6	
PWMOE20-13	125000	1	/	/	431	155	76.3	60.1	4~6	
PWMOE20-14	250000	/	1	/	/	310	152	129	5~8	

### PWMOE21系列

PWMOK523	2	1	-1	-M	E	-20	-XXXX
电液执行机构	蓄能器故障复位型	0: 角行程 1: 直行程	扭矩系列 推力系列	M: 调节型 O: 开关型	E: 防爆型 W: 防水型	行程角° 行程 mm	特殊规格

#### PWMOE21系列 ▶ 直行程电液执行机构

型号	额定 推力 (KN)	最高运行速度 (mm/S)								高速故障复位 (S)
		动力模块 最大功耗	S1	S2	A	B	C	E	F	
			200W	300W	600W	1.2KW	3KW	6KW	8KW	
PWMOE21-00	16	7.72	10.56	20.3	37.78	/	/	/	根据行程变化	
PWMOE21-01	32	3.86	5.28	10.16	18.89	/	1	/	根据行程变化	
PWMOE21-02	40	3.09	4.23	8.13	15.11	1	1	/	根据行程变化	
PWMOE21-03	50	/	3.25	6.25	11.6	32.3	1	/	根据行程变化	
PWMOE21-04	80	/	2.03	3.91	7.27	20.2	/	/	根据行程变化	
PWMOE21-05	100	/	/	3.25	6.05	16.84	/	/	根据行程变化	
PWMOE21-06	125	/	/	2.40	4.47	12.45	/	/	根据行程变化	
PWMOE21-07	160	1	/	1.95	3.63	10.1	1	/	根据行程变化	
PWMOE21-08	200	/	/	1.63	3.02	8.42	17.2	1	根据行程变化	
PWMOE21-09	250	1	/	1.30	2.42	6.73	13.8	/	根据行程变化	
PWMOE21-10	320	/	/	/	2.25	6.27	12.8	16.3	根据行程变化	
PWMOE21-11	400	/	/	/	1.80	5.02	10.2	13.0	根据行程变化	
PWMOE21-12	500	/	/	/	/	4.01	8.2	10.4	根据行程变化	
PWMOE21-13	630	1	/	/	/	3.19	6.5	8.3	根据行程变化	
PWMOE21-14	800	/	/	/	/	2.51	5.1	6.5	根据行程变化	
PWMOE21-15	1000	/	/	/	/	2.01	4.1	5.2	根据行程变化	
PWMOE21-16	1250	/	/	/	/	1.61	3.2	4.1	根据行程变化	

## PWMOP系列气液执行机构

## 气液联动执行机构的应用

- 1.适用于恶劣工况，角行程全开全关型阀门，如球阀、蝶阀、旋塞阀等。
- 2.适用于恶劣工况，直行程全开全关型阀门，如闸阀、提升杆式球阀等

气液联动执行机构把天然气或氮气作为动力，液压油作为传动介质驱动管线阀门的开启和关闭。

## 基本控制功能:

就地气动操作、手动液压泵操作、破管自动保护、远程电控开关、ESD紧急关断等。

## 天然气输送典型应用

- 紧急关断
- 站场放空阀
- 河道穿越阀室
- 站场旁通阀
- 代替大扭矩气动执行器
- 破管保护
- 双向远程控制
- 高/低压关断
- 场站进/出口保护
- 压缩机加载、卸载保护

适用温度: -40~70°C

防爆等级: Ex db IIB T4 Gb

防护等级: IP65

安全完整性等级: SIL2

气源压力: 0.5 Mpa~15 Mpa.

氮气瓶供气气源:零泄漏气控模块阀组可实现在高含硫天然气和输油管线上采用氮气瓶作为动力，每年只需更换1-2次氮气瓶即可保障执行机构有充足的动力，成本更为低廉。

对低于1Mpa的低压管线(如城市供气)，可提供多种驱动方案，以保障气液执行机构的可靠动作。

带微处理器的电子监控系统克服了机械式控制系统的缺点，如体积庞大、参数设定困难、操作繁琐、无法记录和分析管道压力等等。因此，我们研制的LBP-1000电子监控系统将作为最适用的标准配置。



## 压力容器

设计、生产和检验规范: GB150《钢制压力容器》; 满足TSGR004-2009《固定式压力容器安全技术监察规程》,在法定质检部门备案并提供质保文件; 环境温度: -40~70°C,特殊温度可向工厂咨询; 设计压力: 不低于管道设计压力; 采用热缩工艺, 结构强度高, 更加美观; 气液罐内表面采用镀镍工艺处理, 消除锈蚀对系统稳定性的影响。

## 驱动机构

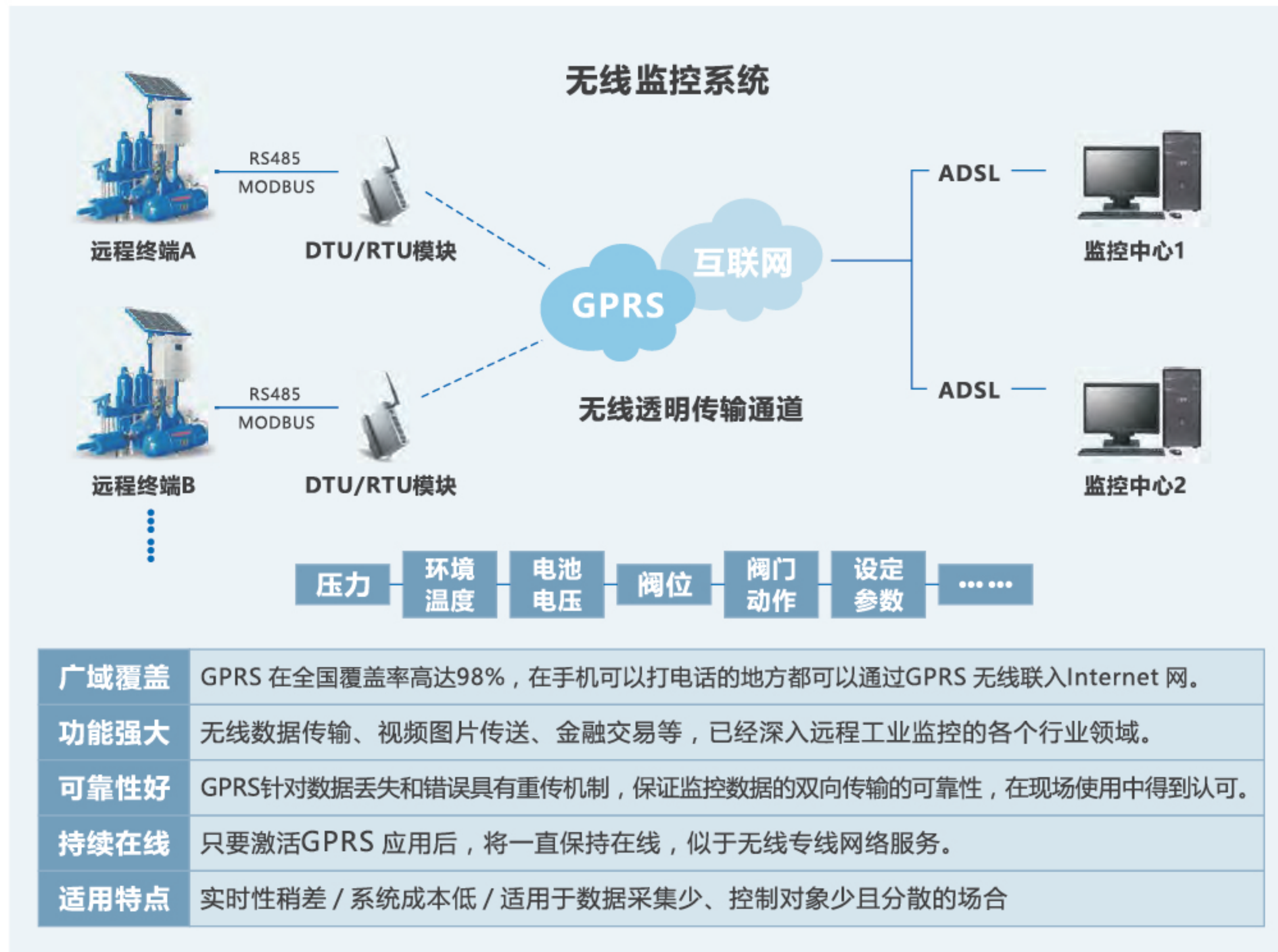
全开和全关位置可调节 $\pm 5^\circ$ ,消除阀门成套时的误差; 油缸环形组合密封, 可以保证零泄漏不串油; 采用限位螺栓的方式进行全开、全关限位, 调节容易拨叉箱盖的上面有带防水功能的观察栓, 箱底有呼吸孔; 输出扭矩呈抛物线变化, 更吻合球阀扭矩曲线, 开关过程匀速平稳; 拨叉式机械结构维修维护更方便, 保证阀门在线进行作业; 阀位指示可用于就地阀位指示、或远程指示阀门的开、关提供电气触点; 拨叉有对称式和偏心式结构, 满足各种规格阀门扭矩的需求

## 气控阀组

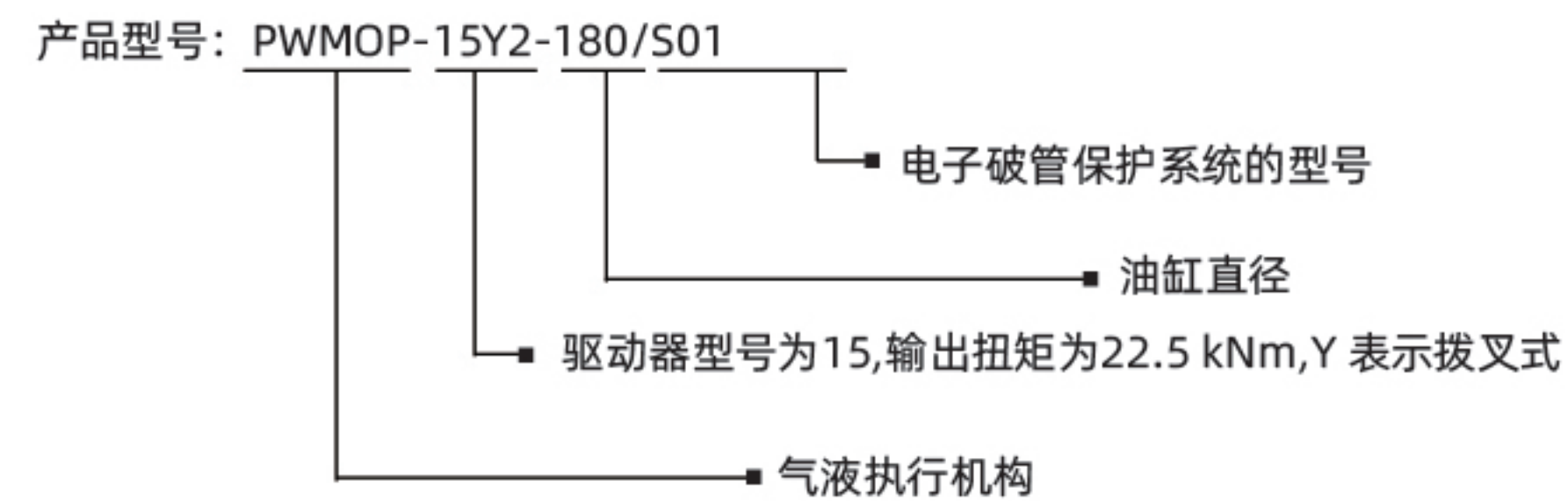
模块集成化, 故障率低, 操作简单, 节省空间。  
气控阀组整体在0.5~15.0MPa工作压力区间零泄漏, 适用于氮气工况(24小时无气泡)。  
电磁阀的防爆/防护等级Exd IIC T6/IP65, 功耗2.64W, 工作电压15~30VDC, 安全完整性等级SIL2, 达到行业领先水平排气口装有消音器, 降低排放噪音。

## 扭矩限制器

扭矩限制器保证在可靠驱动阀门的同时保护阀杆以及执行机构, 通常在管线运行压力波动较大时采用; 扭矩限制器防止驱动压力超限, 限制执行机构输出扭矩, 保障设备安全。



**参数选型**



驱动器型号	03	06	09	15	30	60	100	200	300
最大输出扭矩 kNm	4.5	9.0	13.5	22.5	45.0	90.0	150	300	450
油缸规格	70、90、100、140、180、220、240、280、320								

标准配置：气液罐、拨叉箱、油缸、手动泵、气控阀组、储能罐、梭阀、过滤器、消音器等。

PECKWOMY气液执行机构选型时，已充分考虑阀门长期运行工况，其执行机构输出扭矩相对于阀门扭矩的安全系数不低于1.7倍。同时，可通过选配扭矩限制器保证最大输出扭矩不高于阀杆允许承受的最大扭矩。

## PWZ系列智慧阀

### 智慧阀

**NO.1**

**表阀一体式设计**  
集流量计、压力传感器、电动执行器、球阀一体化。体积小、功耗低、计量精准、高度集成。

**NO.2**

**口径**  
DN25-DN200。

**NO.3**

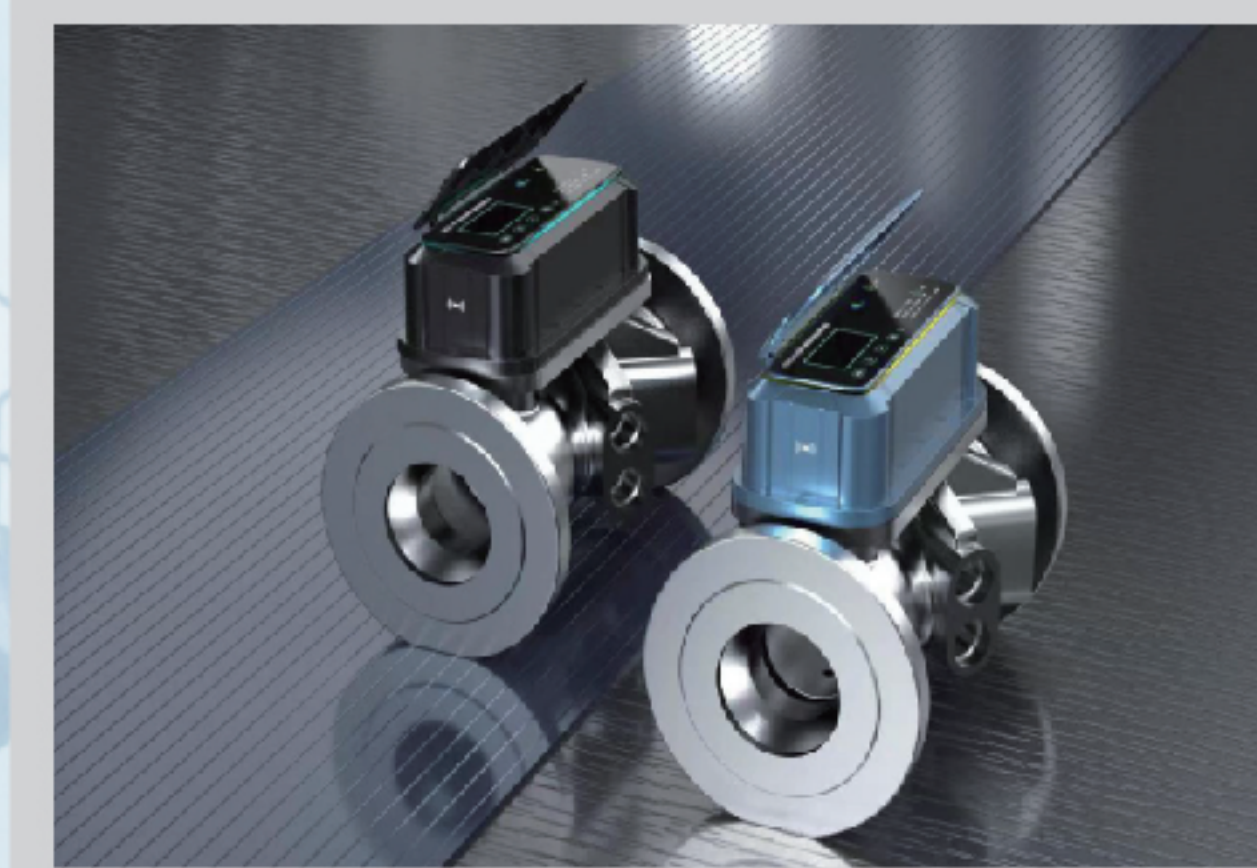
**阀体材质**  
304、316、球墨铸铁等产品表面美观

**NO.4**

**智能控制模块通讯**  
IC卡, Hart, Modbus, Profibus、4G, Lora, Wlan

**NO.5**

**密封可靠 使用寿命长**  
采用弹簧加载的可动阀座结构防止阀芯与阀座发生卡阻或脱离阀芯V型开口，改善小流量下的灵敏度，流量特性近似等百分比。



**NO.6**

**智能控制模块通讯**  
液晶显示，阀门开度、流量、压力等信息

**NO.7**

**防护等级**  
IP67  
IP68  
(满足水下工作一年)

**NO.8**

手动开关

**NO.9**

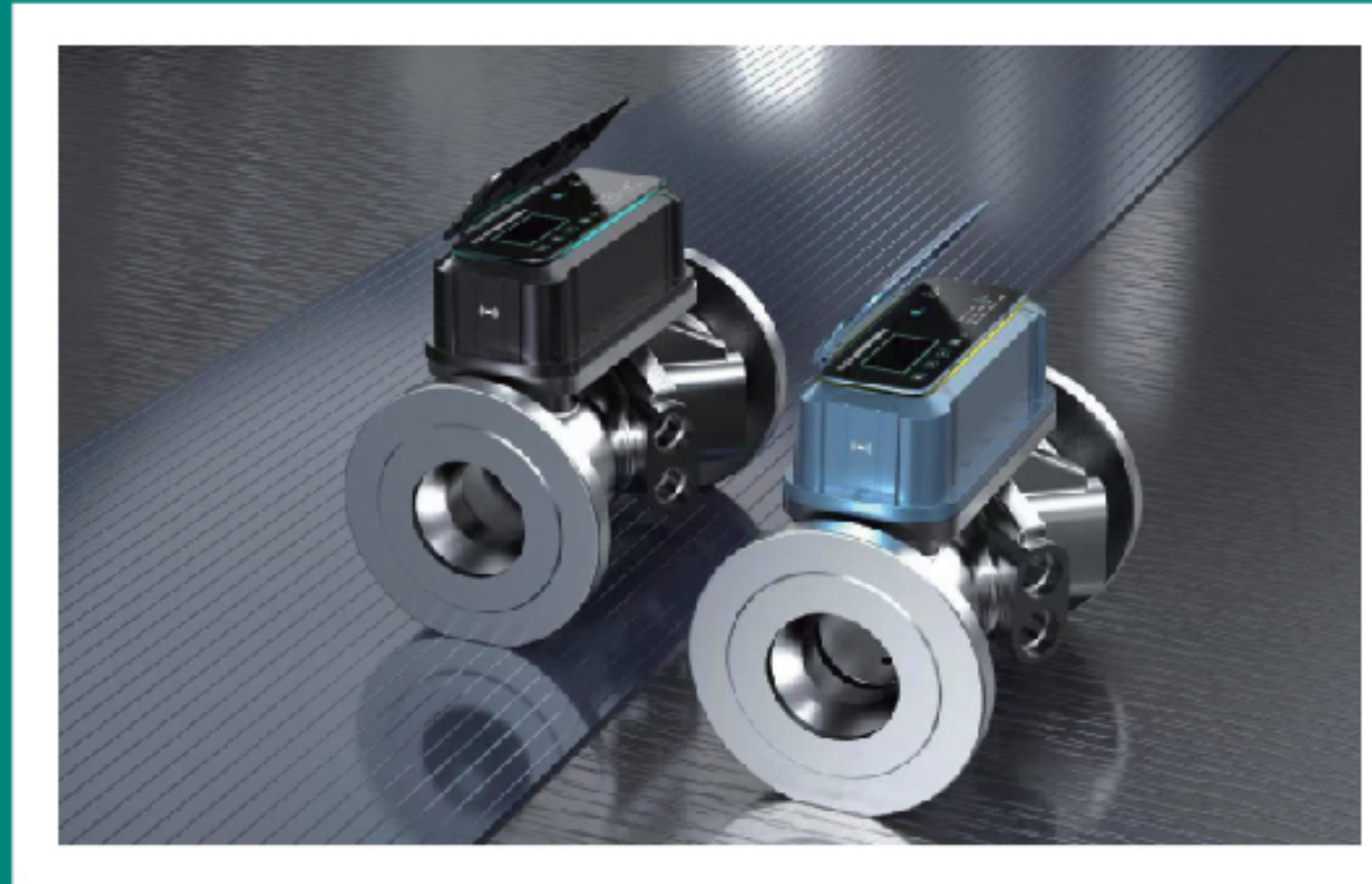
**防爆等级**  
Ex dbII BT4 Gb  
Ex dbII CT4 Gb

**NO.10**

**供电方式**  
电池、DC24V、220V或者外置风光互补发电系统、蓄电池组。

## PWZ系列智慧阀 ▶ 智慧测控

PWZ系列智慧测控一体化阀门，针对城镇燃气支点阀门井存在的空间狭小、泄漏检测困难、液位检测不便、环境潮湿易泡水等挑战，进行了全面优化。该阀门集成了RTU远程监控终端和现场检测设备，其内部传感器能够实时监测阀井内可燃气体浓度、水位以及井盖开启状态等关键参数，并通过网络将这些数据实时传输至燃气公司调度中心。此举实现了对各阀井可燃气体浓度、天然气泄漏可能性的全天候实时监控，有效降低了因阀井内部或外部因素导致的可燃气体流窜、聚集所引发的爆燃、火灾、爆炸等重大安全风险。此外，在紧急事故情况下，该阀门支持实时远程控制开关，确保及时响应和处置。



## 安全性 | SAFETY

### 防爆

电动执行器采用壳体防爆设计，所以壳体接触面均满足防爆要求，防爆等级：Ex dbII BT4 Gb、Ex dbII CT4 Gb两种，可以使用在天然气供气管线及城市。

### 防水

电动执行器标准防护等级IP67,可以使用在户外环境中。电动执行器出厂时通过加装特制防水接头，并引出5米控制电缆，使执行器整体防护等级达到IP68,在水下可以正常工作一年。

### 紧急切断

在现场出现燃气泄露、爆炸等紧急情况时，电动执行器可以接受ESD指令，紧急关闭。执行ESD信号优先于其他控制信号。

### 免开盖调试

电动执行器实现免开盖调试，可以通过红外遥控器、蓝牙、WLAN、手机客户端等，来设置执行器内部参数。



## 智能型 | INTELLIGENT

### 01 电气单元

本地控制单元包括了电机驱动管理单元、电源管理单元和防雷管理单元。

### 02 现场交互

集中控制显示，具备触摸屏、状态指示灯、物理按键和NFC刷卡功能。

### 03 闸门操作

同时支持手机端和WEB端远程操作，具有远程控制耗时不超过20s，本地控制耗时不超过5s，手动操作无卡阻现象并具备手电两用机构的电气连锁装置等性能。

### 04 控制模式

提供四种控制方式，包括恒定开度控制、恒定流量控制、恒定堰槽水位控制、恒定闸前水位控制，同时支持定时计划控制功能。

### 05 机械寿命

大于20年。

### 06 功耗

驱动功耗小于42W。

### 07 供电方式

支持光伏供电系统(光伏板+蓄电池)、交流供电系统(AC/DC)、市电光伏互补供电系统和风光互补供电系统四种方式。

### 08 保护功能

雷击浪涌保护，过流保护，过压保护，电池欠压保护，闸门卡滞保护和机械限位保护。

### 09 通信方式

支持2G/3G/4G网通无线通讯，内网)专网定向通讯，有线光纤通讯，局域网通讯四种通讯方式。

### 多种电压可以选择

电动执行机构电压可以多种选择，直流：24V、36V、48V，交流：220V、380V，在现场没有供电电源时，可以选择使用风光互补发电系统给电动执行器供电。也可以使用蓄电池，蓄电池供电时间可根据客户要求选择。

### 多状态显示

电动执行机构通过LED显示器向用户提供执行器的信息。信息显示简洁易懂，使用户很容易观察到执行机构的阀位、力矩及相关状态，即使在夜晚也可清晰的进行观测和设定。同时还装备了绿、黄、红色三个LED指示灯指示阀位，在恶劣的环境中仍有很强的可视性，使用户对执行机构的状态一目了然。

### 多种控制方式

电动执行机构的智能控制板，可以接收开关量控制信号，也可以接收4-20mA、0-10V等模拟量控制信号。通过添加总线通讯卡，支持通过Modbus, Profibus, Hart, FF等总线控制电动执行器。内置无线DTU模块，支持4G/5G、LORA、WLAN等网络信号通过手机APP、微信小程序控制电动执行器。

### 高效资产管理

电动执行机构可以通过蓝牙、4G、LORA等方式进行通讯，具有详细参数获取、编辑、批量修改、状态反馈、性能智能分析等功能，能在设备运行状态下，无干扰的进行设备智能诊断，及时排查设备故障。也可通过红外设定器在就地显示屏上进行就地查看及分析以及及时排查设备故障。

# 储能系统

## Energy storage system

### 阀控式密封胶体免维护储能蓄电池

#### Applications

- ◆ Telecommunications
- ◆ Wind power system
- ◆ Wheelchair
- ◆ Golf trolley
- ◆ Solar system
- ◆ Engine starting
- ◆ Floor cleaning machines
- ◆ Boats

#### 12V Series



型号	容量	外形尺寸 (mm)Dimension				Weight
Model	Capacity (AH)	长 (L)	宽 (W)	高 (H)	总高 (TH)	(kg)
6CNF7	7	152	65	93	99	2.6
6CNF12	12	151	100	97	99	4.0
6CNF17	17	181	77	167	167	5.4
6CNF20	20	181	77	167	167	5.8
6CNF24	24	166	125	175	175	9.8
6CNF50	50	228	138	211	216	16.5
6CNF65	65	260	168	210	213	21.7
6CNF75	75	260	168	210	213	23.0
6CNF80	80	307	169	208	213	26.0
6CNF100	100	328	172	214	218	30.5
6CNF120	120	408	176	214	216	37.1
6CNF150	150	484	171	241	246	45.3
6CNF200	200	522	240	221	226	62.5
6CNF250	250	520	269	220	225	73.0
6CNF300	300	520	292	223	228	82.0

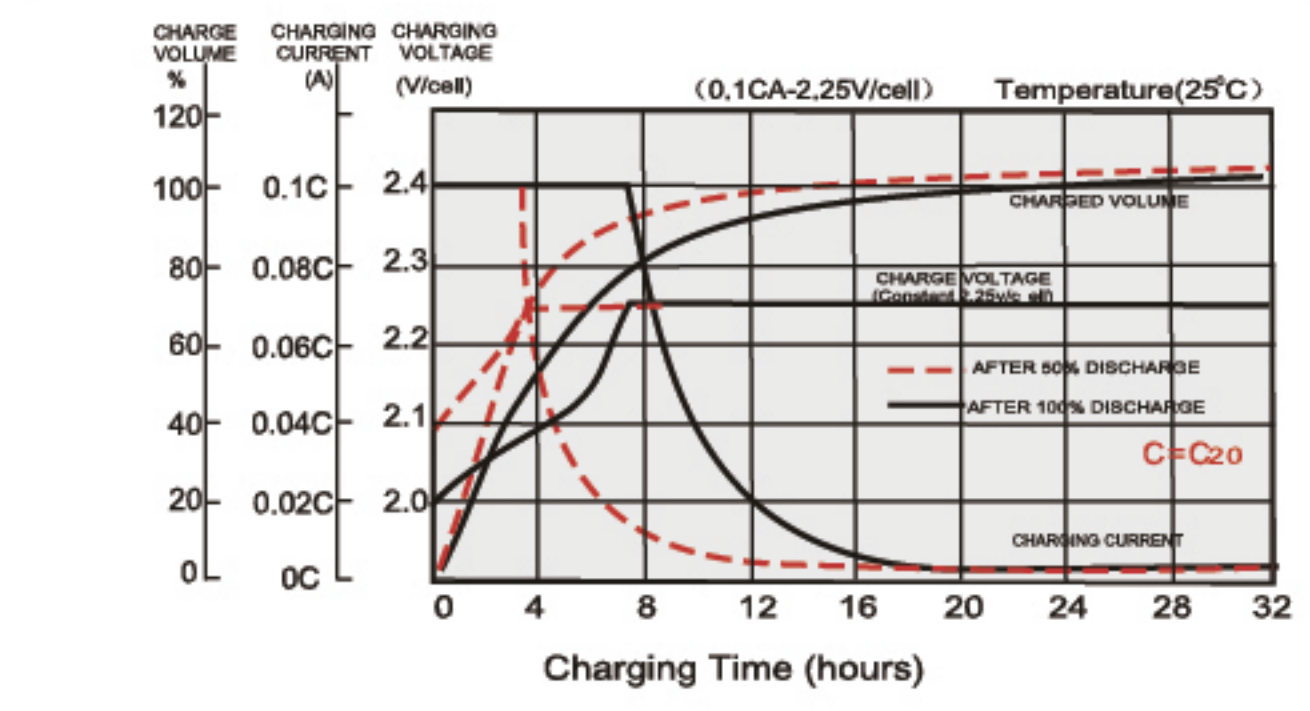
#### 2V Series



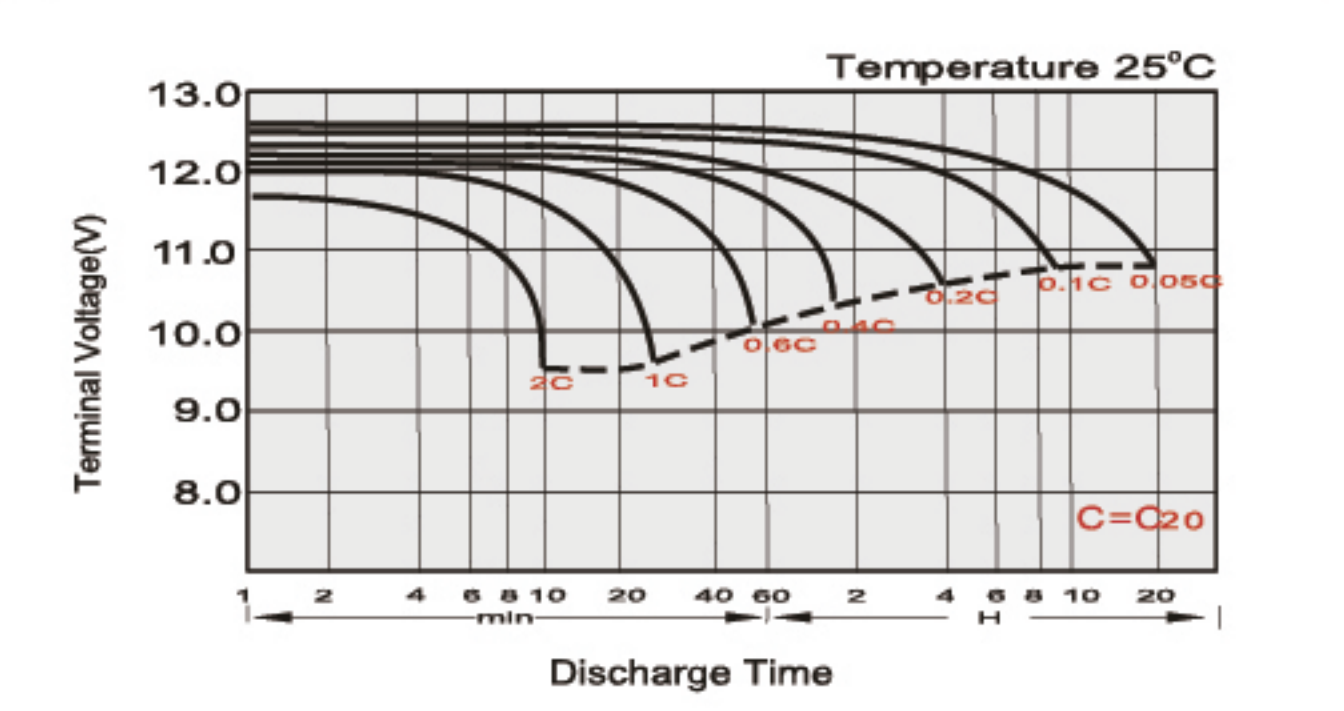
型号	容量	外形尺寸 (mm)Dimension				Weight
Model	Capacity (AH)	长 (L)	宽 (W)	高 (H)	总高 (TH)	(KG)
CNF100	100	170	72	205	211	6.2
CNF120	120	170	98	205	227	8.2
CNF150	150	170	98	205	227	9.3
CNF200	200	172	110	330	350	13.4
CNF300	300	170	150	330	350	18.3
CNF400	400	210	175	330	350	26.5
CNF500	500	240	172	330	350	31.5
CNF600	600	300	175	330	350	38.0
CNF700	700	300	175	330	350	41.0
CNF800	800	410	175	330	350	52.5
CNF1000	1000	475	175	328	350	62.0
CNF1200	1200	475	175	328	350	72.5
CNF1500	1500	400	350	343	381	93.0
CNF2000	2000	490	350	343	383	124.0
CNF3000	3000	712	350	343	383	179.0



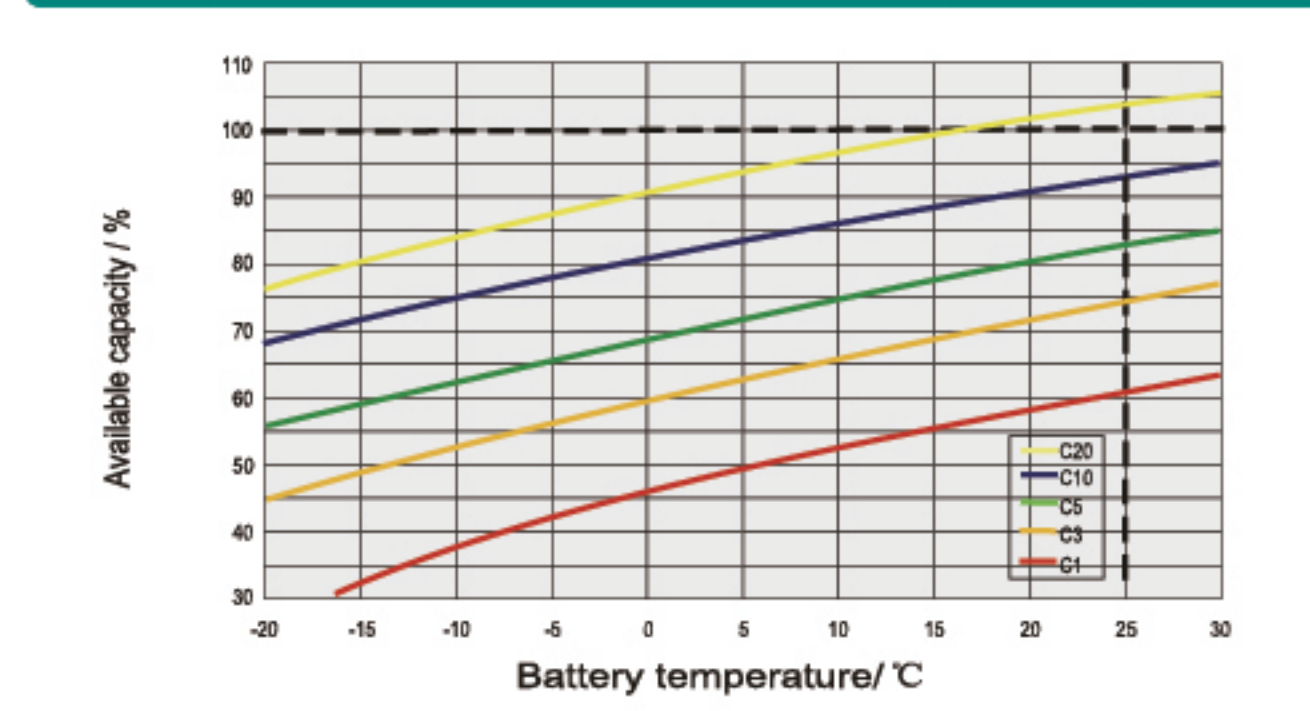
#### Float Charging Characteristics



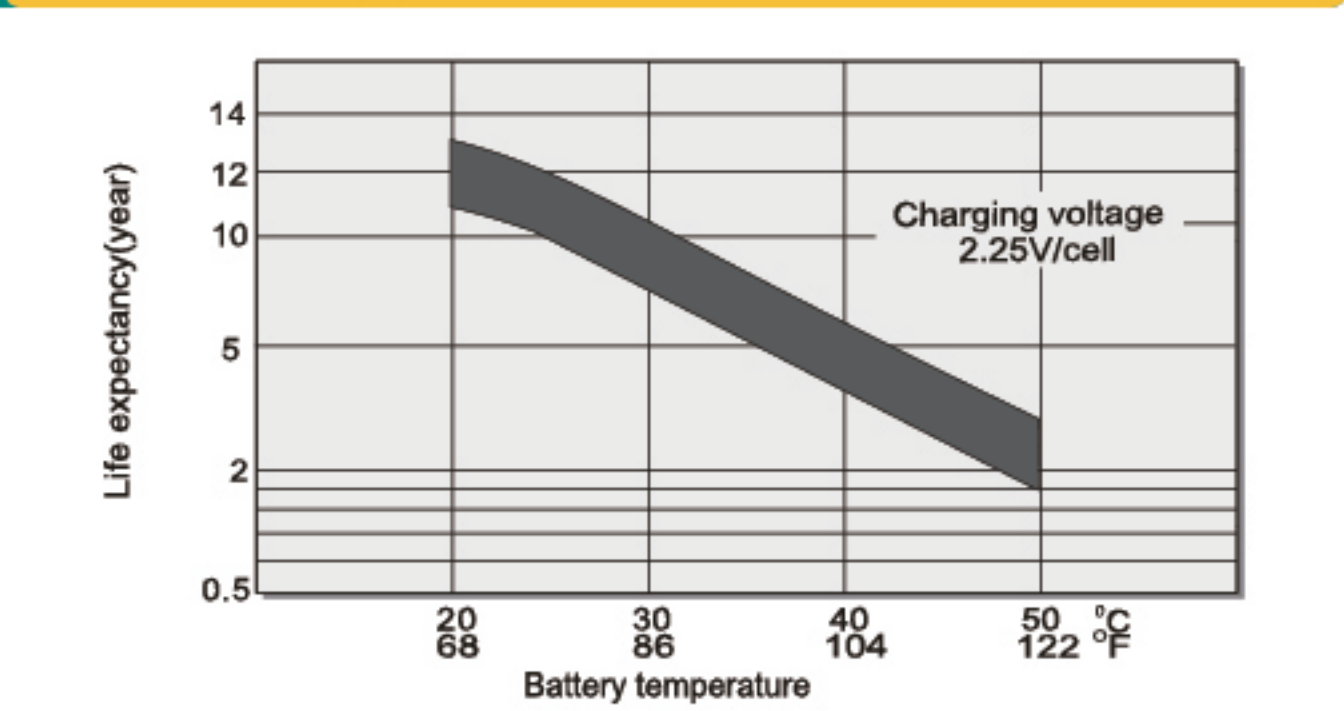
#### Discharge Characteristics



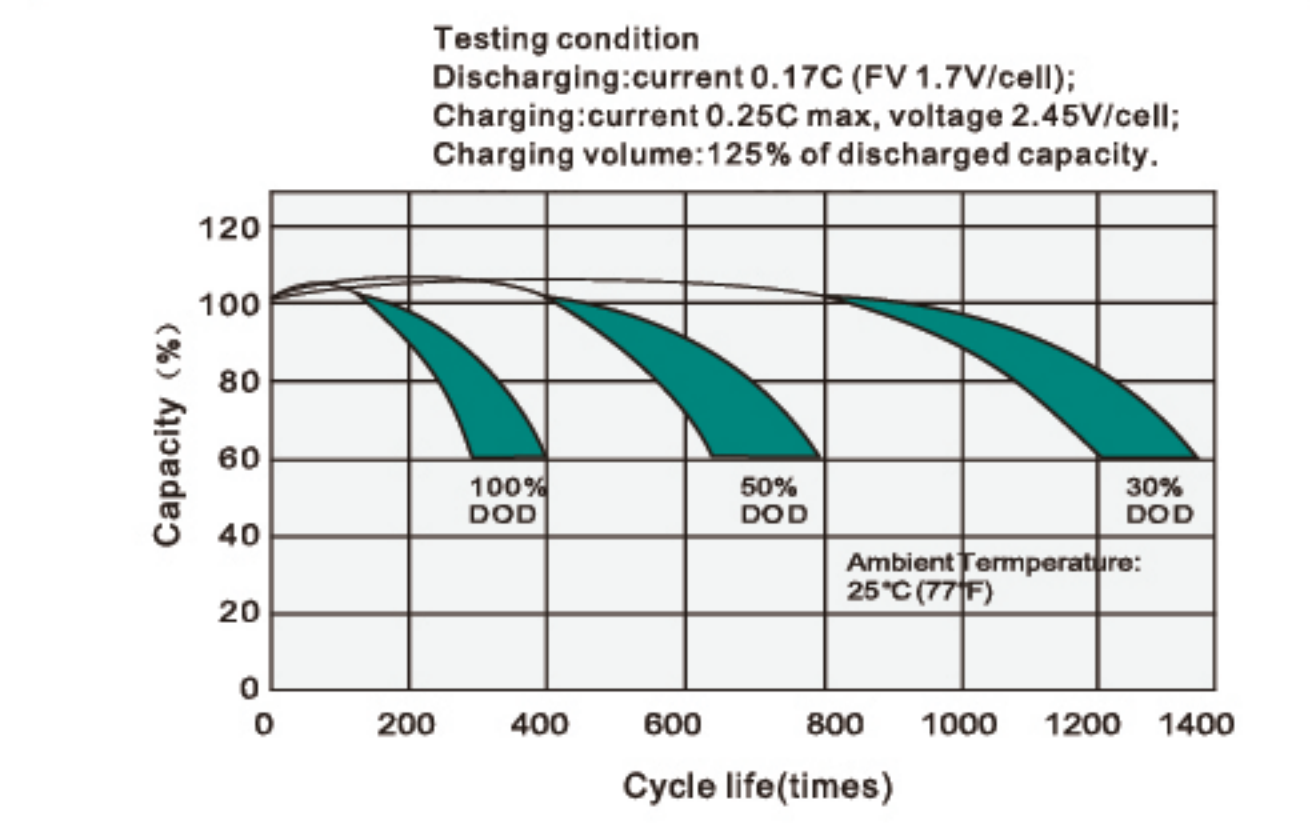
#### Temperature Effects in Relation to Battery Capacity



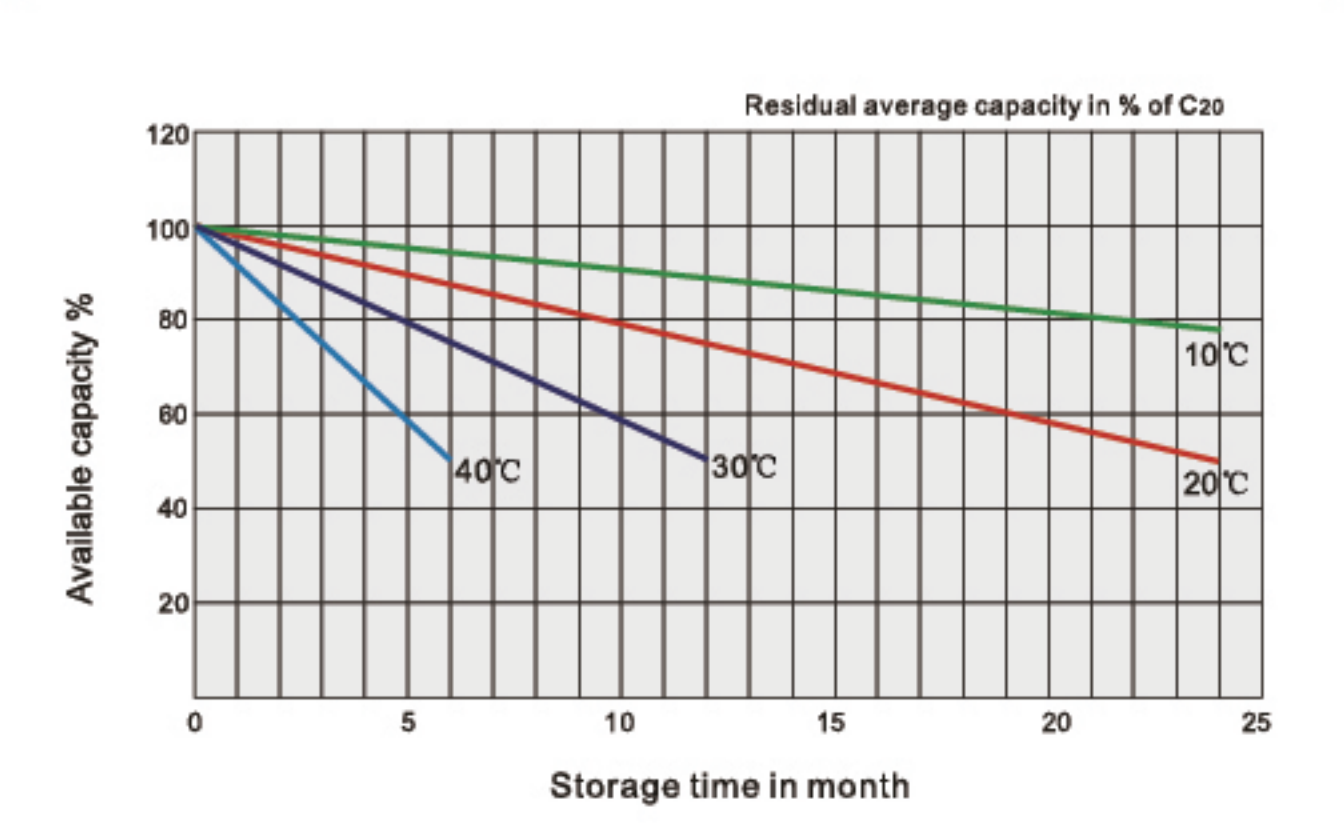
#### Effect of Temperature on Long Term Float Life



#### Cycle Life in Relation to Depth of Discharge



#### General Relation of Capacity VS. Storage Time



- 1.采用先进的电解液，液体呈凝胶状，电池内无流动液体，无酸液分层现象，电池可卧式放置使用；
- 2.采用高纯度的原材料及特殊制造工艺，产品自放电率低，性能稳定，耐深放电使用好；
- 3.采用特殊的板栅合金和独特的高、低温铅膏配方，充电接受能力好、内阻低，有用功效充电量多，循环耐久能力强，在环境温度变化大的使用条件下性能优越，使用寿命长；
- 4.电池密封反应效率高，安全阀开闭压力精确，使用过程中无酸雾溢出，不腐蚀设备，使用期间不用加酸加水，产品耐震动性能好；
- 5.电池一致性好，可配组为220V、380V或其他任意电压下使用；
- 6.产品质量能量比高。

# 太阳能板

## Point photovoltaic panel

China PV 144 系列

▶ 144(166)片430W-455W单晶PERC组件  
430W | 435W | 440W | 445W | 450W | 455W

**卓越的电池效率**  
9BB技术降低内部电流损耗，提高组件功率。

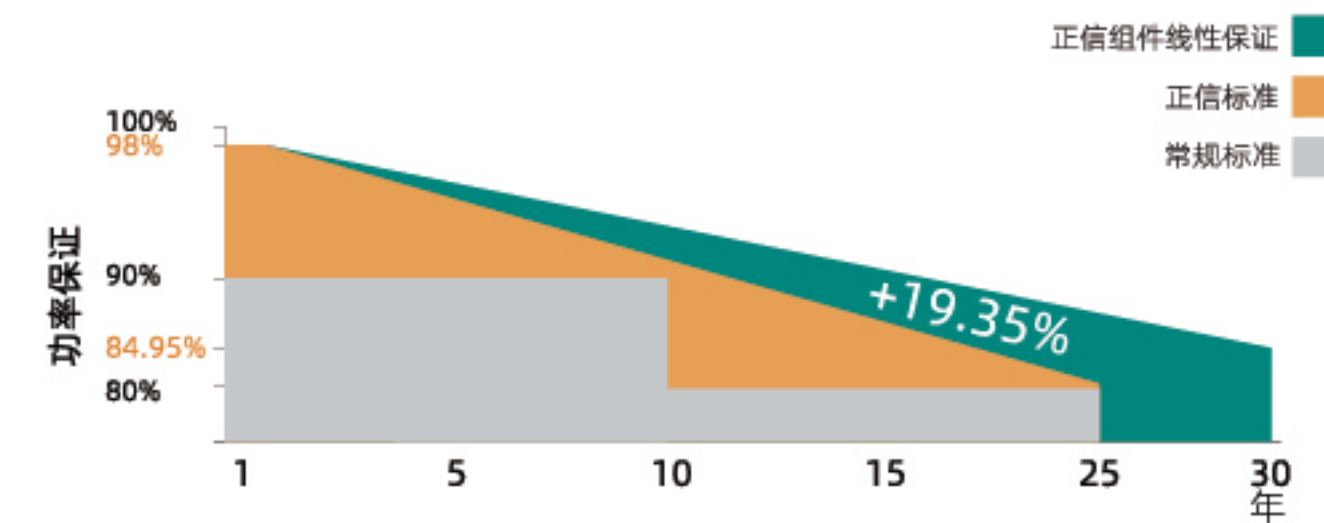
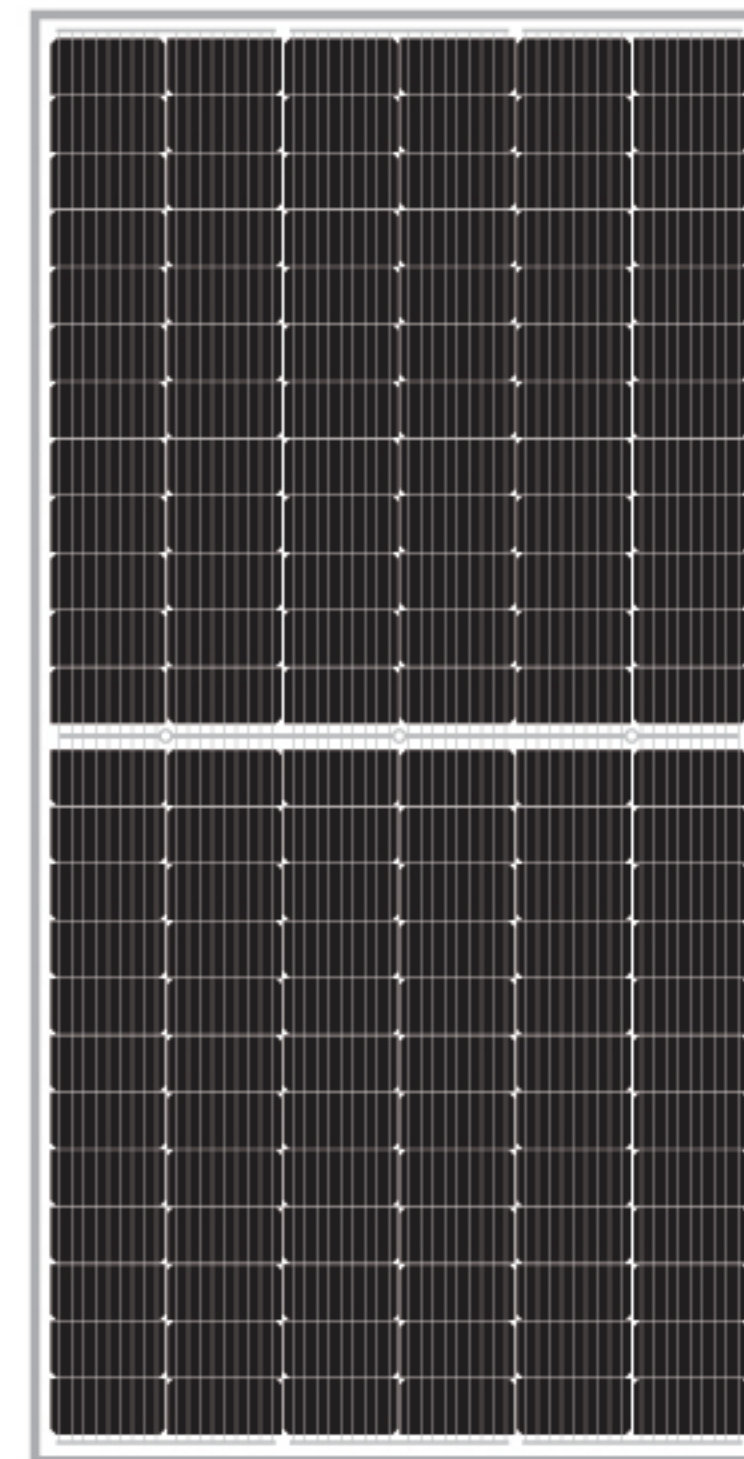
**优异的弱光发电性能**  
在雾霾、阴天等弱光条件下具备更高功率输出发电量

**抗PID衰减**  
通过电池工艺优化及材料管控提升抗PID性能

**适应严苛户外环境**  
抗盐雾/氨气/沙尘，适应高温高湿等环境

**TIER 1**  
全球光伏组件制造商第一梯队

**全面的产品和认证体系**  
全面的产品及体系认证，较行业标准更严格的内部测试



首年之后逐年仅0.45%的功率衰减

### 电性能参数 | STC\*

最大功率 Pmax(W)	430	435	440	445	450	455
功率公差 (%)	0~+3	0~+3	0~+3	0~+3	0~+3	0~+3
最佳工作电压 Vmpp(V)	40.60	40.80	41.00	41.20	41.40	41.60
最佳工作电流 Impp(A)	10.60	10.67	10.74	10.81	10.87	10.94
开路电压 Voc(V)	49.10	49.30	49.50	49.70	49.90	50.10
短路电流 Isc(A)	11.10	11.17	11.25	11.32	11.37	11.44
组件转换效率 (%)	19.78	20.01	20.24	20.47	20.70	20.93

\*标准测试条件: 辐照度1000W/m², 电池片温度25°C, 大气质量1.5  
\*功率公差: ±3%

### 电性能参数 | NMOT\*

最大功率 Pmax(Wp)	321.00	324.70	328.40	332.10	335.50	339.20
最佳工作电压 Vmpp(V)	38.00	38.20	38.30	38.50	38.80	39.00
最佳工作电流 Impp(A)	8.45	8.50	8.56	8.62	8.65	8.71
开路电压 Voc(V)	45.80	46.00	46.20	46.30	46.50	46.70
短路电流 Isc(A)	8.97	9.02	9.09	9.14	9.18	9.24

\*NMOT(模块额定工作温度): 辐照度800W/m², 环境温度20°C, AM 1.5, 风速1m/s

### 机械性能

电池片	单晶硅 PERC 电池片
电池片数量	144 (6×24)
组件尺寸	2094×1038×30 mm
重量	28 kg
玻璃	2.0mm+2.0mm, 高透光率、低铁、钢化玻璃
接线盒	IP 68, 3个二极管
电缆	截面4mm², 长度350 mm
连接器	MC4兼容接头

### 温度参数 工作参数

NMOT	44°C ±2°C	最大系统电压	1500 V DC
最大功率(Pmax)的温度系数	-0.36%/°C	工作温度	-40°C~+85°C
开路电压(Voc)的温度系数	-0.29%/°C	最大保险丝额定电流	20 A
短路电流(Isc)的温度系数	0.05%/°C	机械载荷测试(雪压/风压)	5400 Pa / 2400 Pa

\*禁止串联两个或更多组件在同一回路流经保险丝中。  
\*在该产品目录中的电性能参数并不单指一块组件，也并不符合合同中承诺内容。电性能参数只用于不同组件类型间比较之用。

### 片/托盘

36

片/集装箱(40'HQ)

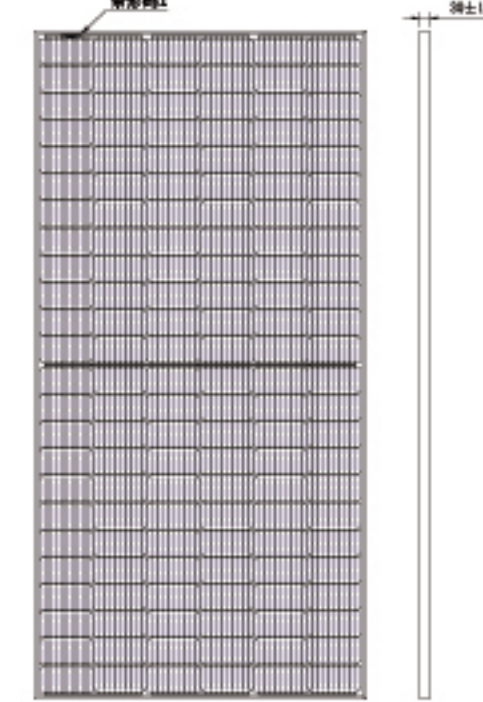
792

片/集装箱(带有额外的小包装)

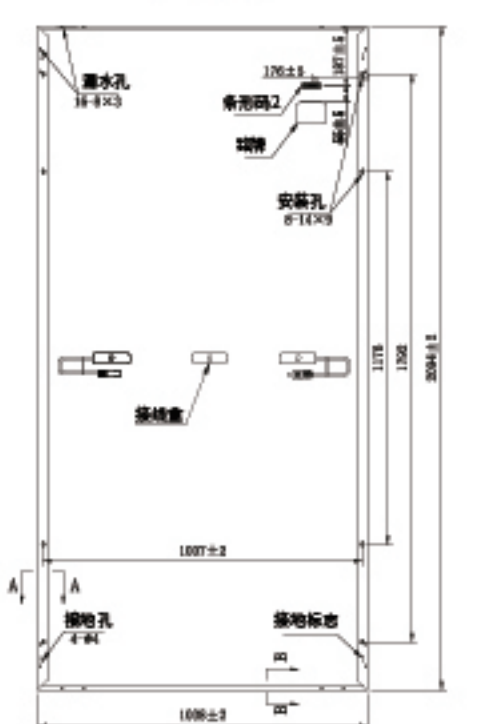
/

\*请注意，光伏组件应由有专业技能的专业人员进行操作和安装，并在使用光伏组件前仔细阅读安全安装说明。

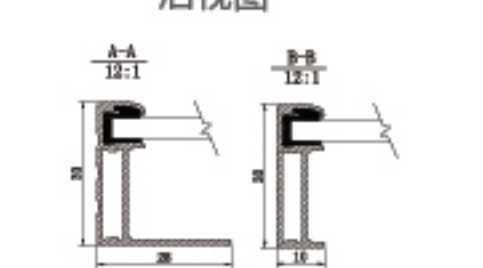
### 组件尺寸(MM)



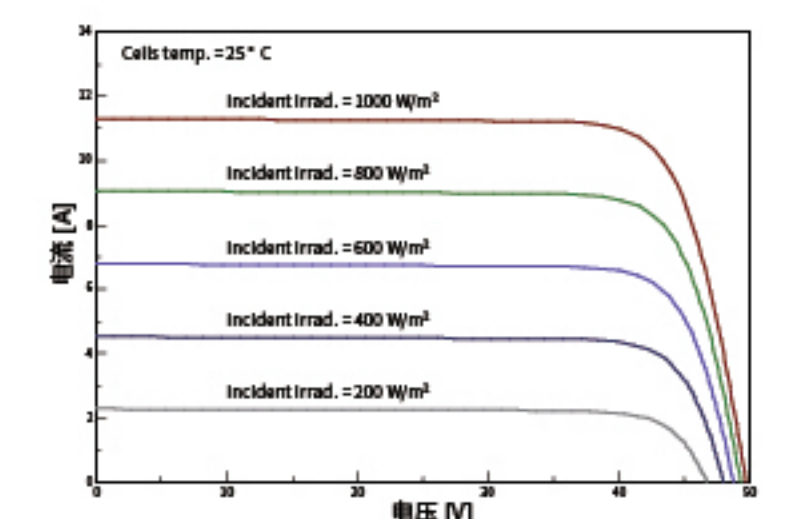
正视图



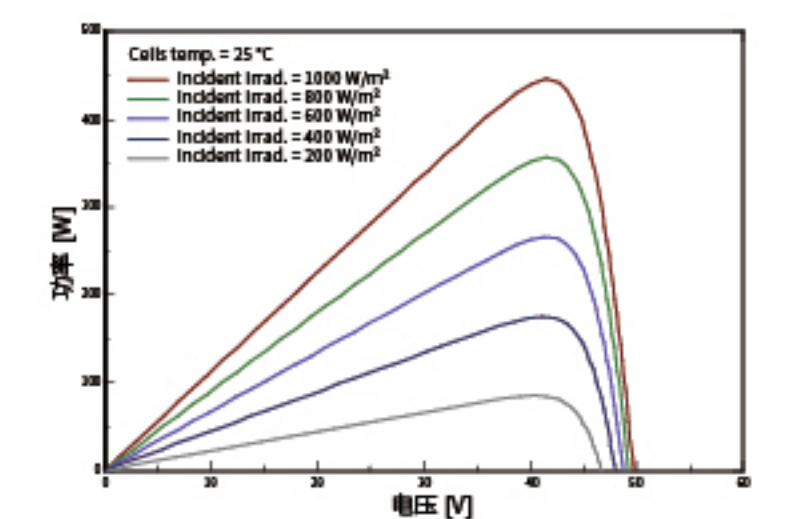
后视图



### 组件的I-V曲线(445W)



### 组件的P-V曲线(445W)



## 在现场的应用

Cloud service functions of PECKWOMY actuators and smart valves



九小工商户



商业综合体



### 信息可视化

运行数据均采集于封闭的管网内部，并实时采集、存储、统计和分析，数据采集密度高、后台运算强度大，且动态设置报警值，可准确地分析预判事故的发生。对远程操控的阀门进行三维可视化管理，系统界面呈现的开闭时间、速度、开合角度等与现场阀门一致，立体直观，操控便捷。

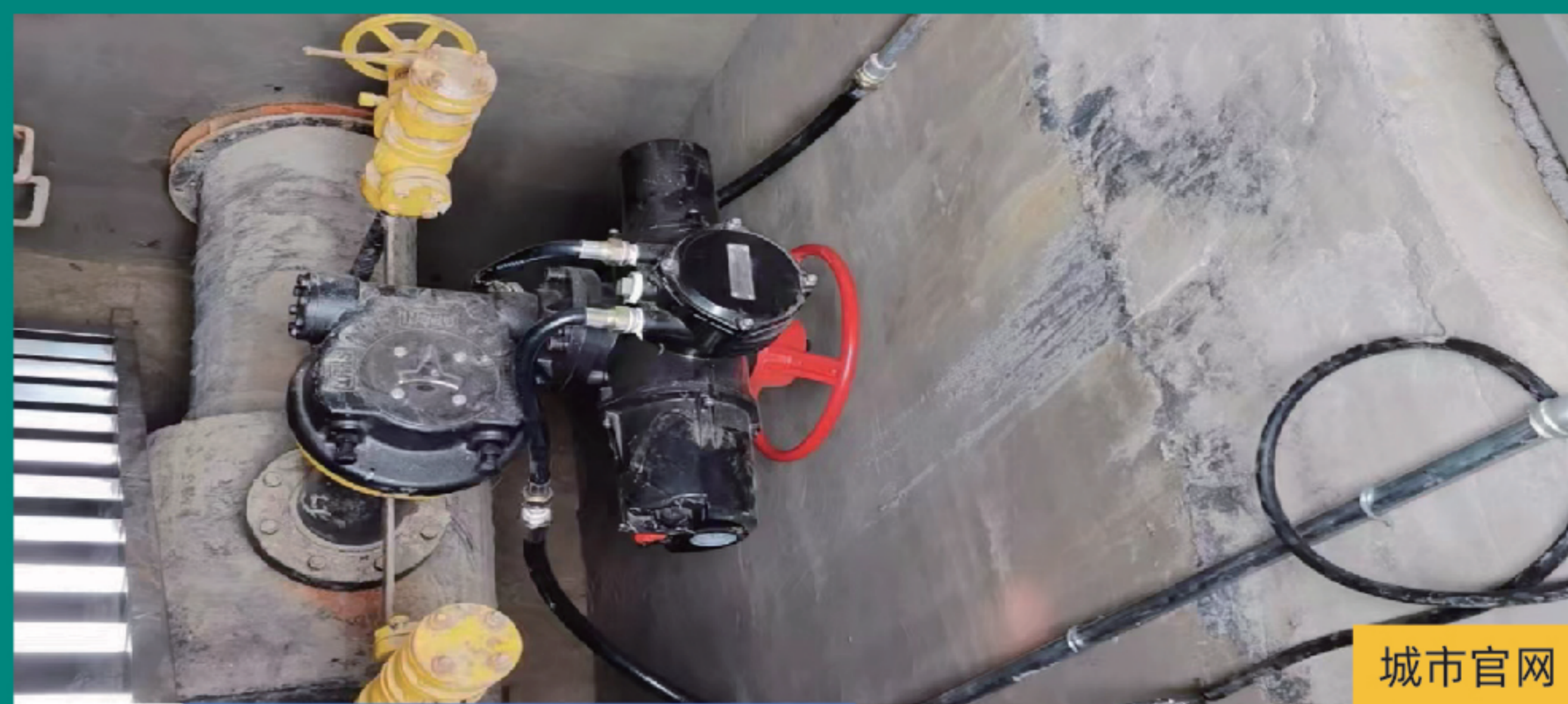
## 现场应用方案



城市长输管线



城市门站



城市官网

### 四大特点



在线设置



软件更新



在线支持



性能报告