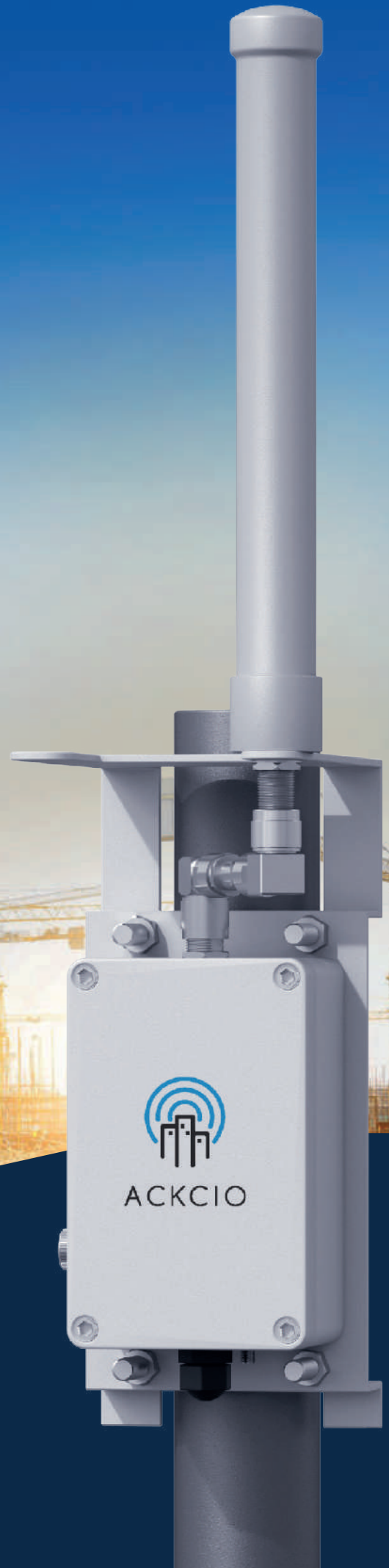


ACKCIO BEAM

智能化岩土工程数据采集
无线解决方案



DogainTECH
道勤科技

ACKCIO BEAM

无线监测方案



Ackcio Beam革命性的终端自动化监测方案
用于恶劣环境下的岩土和结构监测传感器的终端采集

我们的采集系统包括三个组成部分

节点

- 即插即用的设置和简单易用的系统
- 兼容绝大多数厂家的岩土工程监测传感器
- 电池寿命高至5年

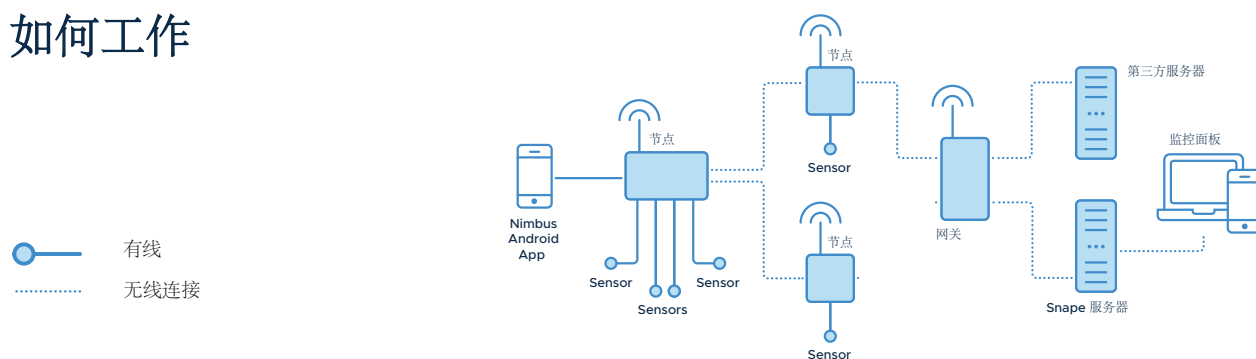
无线Mesh网关

- 创新性的基于Mesh协议的无线网络，可在大型场所和隧道内提供无缝连接
- 长距离，低功率的无线电技术，每节点间的传输距离可达10km的范围
- 收集传感器数据的可靠性超过99%。

软件

- 网关上的Snape数据管理软件
- 24小时全天候访问部署传感器数据

如何工作



Ackcio节点从传感器定期获取读数，并通过Ackcio Mesh将其传输到Ackcio网关，然后上传到Ackcio Snape或任何第三方服务器。

Ackcio Snape软件允许你配置网关和节点，还可以设置其他关键操作，如通过FTP或API推送将传感器数据从网关上传等。

ACKCIO MESH

可靠的无线传感数据采集

Ackcio节点使用长距离无线无线电与Ackcio网关以及相互之间进行通信。Ackcio Mesh网络自动缓解常见的无线问题，如信号干扰和阻塞，从而使节点每次都能可靠地将其数据传输给网关。

无线电频段

Sub-1GHz band (863-870MHz, 902-928MHz)

Mesh 跳数

高至 8

每网关节点数

高至 50

视线范围

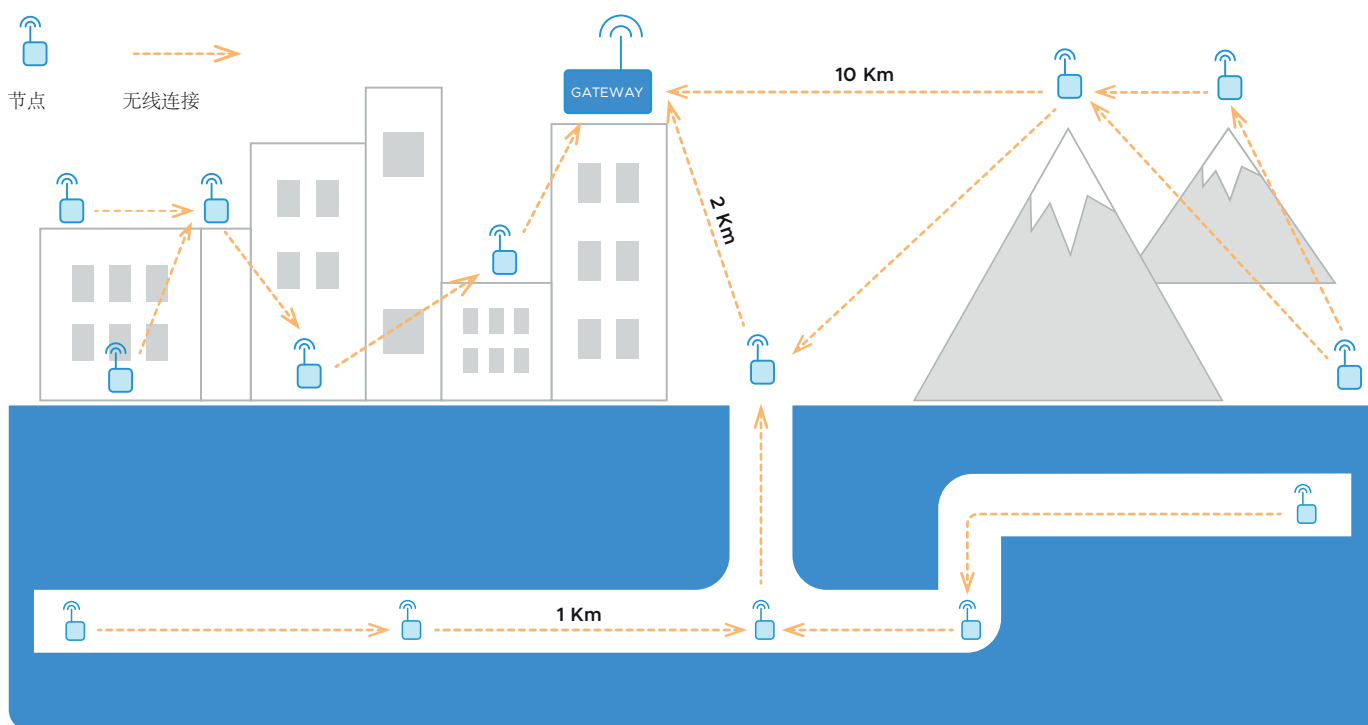
高至 10 Km每节点间*

地面上

高至2 Km每节点间*

地下环境

高至1 Km每节点间*



* 实际范围是基于30dbm的传输功率。

* 实际传输距离可能因部署条件而异。

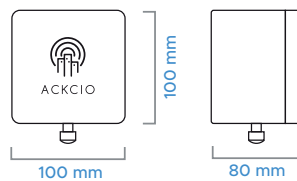
模拟量节点



型号

BEAM-AN-S1

1 通道3输出



重量: 0.7 KG

BEAM-AN-S4

4通道每通道3输出



重量: 1.7 KG

传感器供电选项

电池供电

5V @ 100mA

12V @ 90mA

24V @ 40mA

额定输出功率

-12V @ -20mA (12VN)

5V @ 40mA (PBRG)

电压 (DC)

量程: $\pm 10V$

分辨率: 0.1mV

精度: $\pm 0.05\%$ FS

全惠斯通电桥

分辨率: 0.1mV/V

精度: 0.25% FS

热电偶

量程:

-20°C to +80°C (3K 热敏电阻)

分辨率: 0.1°C

精度: $\pm 0.2^\circ C$

电流

量程: 0-20mA

分辨率: 0.005mA

精度: $\pm 0.05\%$ FS

电池寿命

具有电压输出传感器的模拟量采集节点

节点类型	电池数量	5 分钟间隔采样	15 分钟间隔采样	1 小时间隔采样
BEAM-AN-S1	1	13 个月	18 个月	21 个月
BEAM-AN-S4	2	11 个月	22 个月	35 个月

具有电流输出传感器的模拟量采集节点

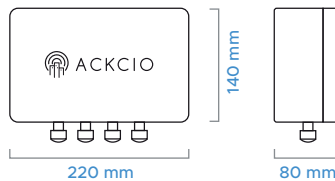
节点类型	电池数量	5 分钟间隔采样	15 分钟间隔采样	1 小时间隔采样
BEAM-AN-S1	1	13 个月	18 个月	21 个月
BEAM-AN-S4	2	11 个月	22 个月	35 个月

ACKCIO 节点

数字节点



BEAM-DG



重量: 1.7 KG

传感器供电选项

电池供电

5V @ 200mA
12V @ 200mA
24V @ 45mA

外部电源供电

5V @ 200mA
12V @ 200mA
24V @ 45 mA

支持协议

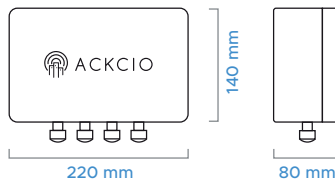
RS232 / RS485 / SDI-12

外部供电

8-36V DC



BEAM-DG-SAA



重量: 1.7 KG

外部供电

8-36V DC

ShapeArray 兼容

所有类型的ShapeArray传感器
(SAAV, SAAX)
传统的和低功耗的 ShapeArray 传感器

电池供电

100-段常规的 ShapeArray 传感器*
200-段新型低功耗 ShapeArray 传感器



仅支持Measurand ShapeArray传感器

电池寿命

节点类型	传感器	15 分钟采样间隔	1 小时采样间隔	6 小时采样间隔
BEAM-DG-SAA	100 段低功耗	33 个月	46 个月	52 个月
	100段常规	24 个月	40 个月	50 个月

* 对于传统的ShapeArray传感器，如果有超过100段，ShapeArray需要一个直接的12V外部电源。

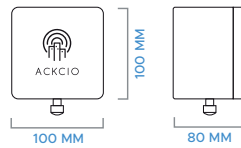
振弦式节点



型号

BEAM-VW-S1

单通道振弦及温度输出



重量: 0.7 KG

BEAM-VW-S8

8 通道振弦及温度输出



重量: 1.7 KG

振弦

激励: 8V 峰对峰扫频

测量范围: 450 - 6000Hz

分辨率: 0.001Hz

精度: $\pm 0.04\%$ FS

热电偶

量程:

-20°C to +80°C (3K热敏电阻)

分辨率: 0.1°C

精度: $\pm 0.2^\circ\text{C}$

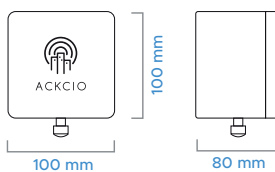
电池寿命

节点类型	电池数量	5 分钟采样间隔	15 分钟采样间隔	1 小时采样间隔
BEAM-VW-S1	1	8 个月	13 个月	19 个月
BEAM-VW-S8	2	3 个月	7 个月	19 个月

无线倾角计



BEAM-TM



重量: 0.7 KG

传感器

双轴自平衡MEMS式倾角计

量程

$\pm 15^\circ$

($\pm 2.5^\circ$, $\pm 5^\circ$, $\pm 10^\circ$ 按需提供)

倾角读数精度

$\pm 0.003^\circ$ for $\pm 2.5^\circ$, $\pm 5.0^\circ$, and $\pm 10^\circ$ range

$\pm 0.01^\circ$ for $\pm 15^\circ$ range

倾角分辨率

0.0001°

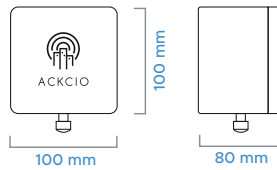
电池寿命

电池数量	5 分钟采样间隔	15 采样间隔	1 小时采样间隔
1	13 个月	18 个月	21 个月



中继节点

BEAM-RN



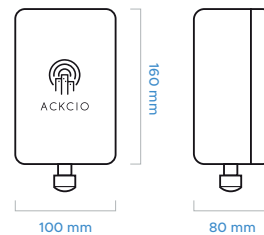
重量: 0.7 KG

中继节点扩展其他节点的无线范围。



ACKCIO 网关

BEAM-GW



重量: 1 KG

供电范围

12VDC @ 3A 常规
最大: 24 VDC
最小: 11 VDC

功耗

250mA 典型 / 1.5A 峰值

互联网连接

内置 3G/4G 模块, LAN, Wi-Fi

内部存储

16 GB (13 GB 可用)

Ackcio网关有一个创新的后备电池系统，在网关的常规电源中断的情况下，可提供4个月的额外电力。

ACKCIO 节点

共用规格

供电

3.6V D型 Li-SOCL2 电池

气压计

量程: 300-1100 hPa

分辨率: 0.18 Pa

精度: ± 1.7 hPa

使用温度

-40°C to +80°C

湿度计

量程: 0-100% RH

分辨率: 0.008% RH

精度: $\pm 1\%$ RH

内部存储

65,000个读数

温度计

量程: -40°C to +80°C

分辨率: 0.01°C

精度: ± 1.8 °C

ACKCIO 软件

SNAPE / NIMBUS



在网关上的SNAPE软件

Ackcio的Snake软件在Ackcio网关上运行，帮助您配置您的部署和管理我们的监测系统收集的传感器数据。

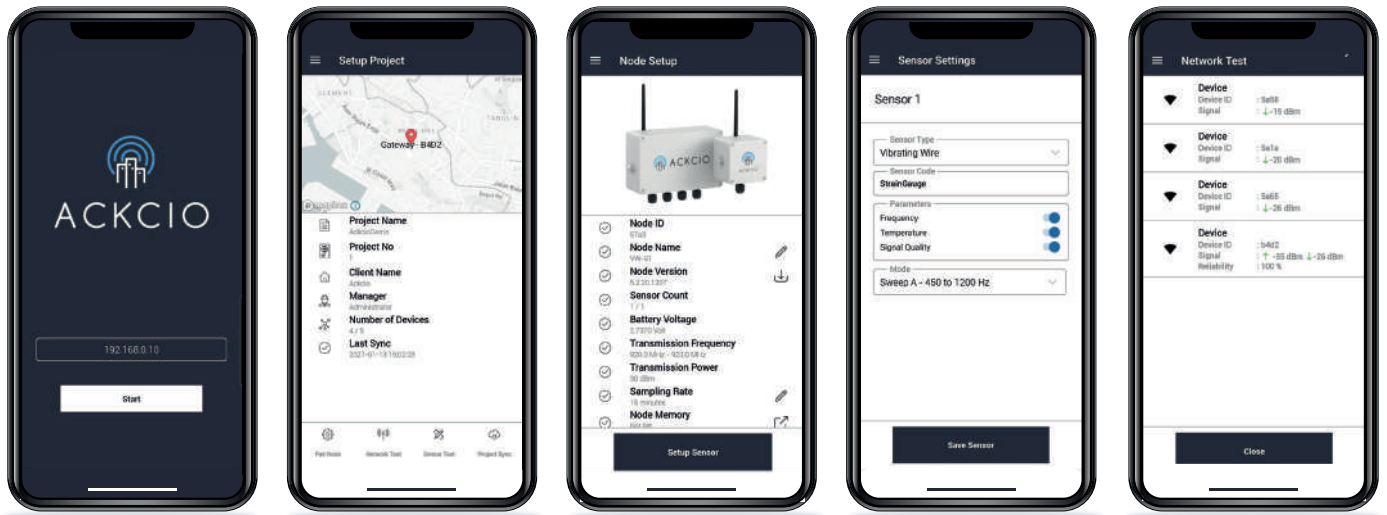
Ackcio Snake软件使所有利益相关者能够实时访问从您的项目中收集到的每一个数据点，从而使您能够做出明智的集体决策，减少延误，提高生产力和安全性。

主要功能

1. 简单易用和现代化的数据管理界面。
2. 快速和安全的第三方集成，与流行的平台（如sensemetrics、VDV等）开箱即用的兼容性。
3. 使用流行的DDNS和remote.it服务，通过公共和私人IP进行远程实时访问。
4. 网关软件的空中更新和故障排除。
5. 直观的Ackcio网状网络故障诊断，支持在线/离线地图。

ACKCIO 软件

SNAPE / NIMBUS



NIMBUS 安卓应用

我们所有的节点都可以在部署现场通过一个易于使用的Nimbus安卓应用程序进行设置，该应用程序随系统免费提供。

主要功能

1. 通过快速设置功能实现简单直观的设备调试过程。
2. 简单的设备和网络诊断功能。
3. 噪声扫描功能，识别背景干扰。
4. 节点的简易固件更新功能。
5. 点击几下就可以下载节点的备份数据。

汤姆森-东海岸地铁线路 — 新加坡



Ackcio Beam系统被用来监测贴在隧道掘进机（TBM）推力架上的应变片。TBM的推力框架上的负载被实时监测，以确保TBM在不影响推力框架的完整性的情况下钻过地层。

尾矿库监测项目 — 澳大利亚



Ackcio Beam系统正被用于获取和传输来自监测澳大利亚尾矿坝的传感器的数据。通过使用无线监测，我们的客户受益于定期、实时的读数，从而有助于提高安全性，同时避免了大面积人工或半自动监测的高劳动成本。

海底隧道监测项目 — 香港



作为香港公路基础设施的新成员，屯门至赤鱓角连接路项目包括一条海底隧道。我们的客户使用Ackcio Beam系统来监测海底隧道内的振弦式渗压计和应变计，以及地面上的施工工地。



ACKCIO

DogainTECH
道勤科技

地址：北京市石景山区银河南街2号院
紫御国际2号楼1701室
固话：86-010-68606201
邮箱：info@dogaintech.com
网站：www.dogaintech.com

