TENSENSE
GEOTECH

Introduction
Company
公司简介

武汉天宸伟业物探科技有限公司是一家从事工程和煤矿检测技术及相关仪器设备和软件研发、生产、销售的高科技公司，公司以武汉大学为依托，以来自武汉大学、中南大学、河南理工大学和海军工程大学等高等院校的多名博士为核心，聚集了长期从事工程物探理论和方法研究及工程实践经验丰富的专业技术人员，组成了在超声、光学和电法等领域具有超强实力的研发团队和扎实稳定的生产服务队伍，致力于研发生产在工程物探和煤矿矿山等领域先进实用、稳定可靠的检测设备和软件，提供专业周到、细致入微的技术支持和服务。

武汉天宸伟业下设工程检测事业部和煤矿安全事业部。工程检测事业部主推系列超声成孔成槽检测仪、系列桩基跨孔超声波多管道测仪、系列桩基静载仪、系列钻孔全景成像仪，以及锚杆锚索无损检测仪等工程施工质量无损检测设备。煤矿安全事业部主推矿用钻孔全景成像仪、窥视仪、轨迹仪和矿用锚杆锚索无损检测仪、钻孔深度检测仪等煤矿安全生产检测设备。

武汉天宸的信念：推出一款产品、打造一个经典！
武汉天宸的宗旨：责任-品质-创新-务实！
武汉天宸的企业文化：责任-换位-快乐-发展！

武汉天宸伟业物探科技有限公司力争通过研发高新技术，推出优质产品、诚信务实合作，逐步发展成为国内煤矿矿山安全检测及岩土工程检测领域较有影响的研究开发中心之一，成为广大客户信得过的朋友。

TS-K100B(B) 轻便型
超声成孔成槽检测仪

主要用途

1.钻孔灌注桩成孔孔径、垂直度、垮塌扩缩径位置和倾斜方位检测；
2.地下连续墙槽宽、垂直度、垮塌扩缩径位置和倾斜方位检测；
3.支盘桩、扩底桩扩孔效果检测；
4.根据实测结果指导现场施工，优化施工工艺流程，提高施工质量和效率。

遵循规范

《建筑桩基技术规范 JGJ 94-2008》
《公路桥涵施工技术规范 JTG/T F50-2011》
《建筑地基基础工程施工质量验收规范 GB 50202-2002》
《钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽检测技术规程 DB/T 29-112-2010（天津）》
《钻孔灌注桩成孔、地下连续墙成槽质量检测技术规程 DGJ 32TJ 117-2011（江苏）》

工作原理

TS-K100B(B)轻便型超声成孔成槽检测仪由主机控制箱、孔径超声探头、探头升降绞车和孔口测深滑轮组成。工作时将孔口测深滑轮架设在孔口，升降绞车远离孔口，探头与绞车上的电缆连接后通过孔口测深滑轮下放到孔中心，通过绞车电动或手动控制升降。主机控制箱的信号接口通过信号连接线与绞车连接，整套系统在主机的控制下进行探头升降、信号采集和深度测量等工作。

孔径槽宽检测采用超声波反射测距法：超声探头在提升装置的控制下从孔口匀速下降，深度测量装置测取探头下放的深度并传到主机，主机根据设定的时间间隔控制超声发射探头发射超声波并同步启动计时，主机根据设定的采样延时和采样率启动高速高精度信号采集器采集超声信号。由于泥浆的声阻抗远小于土层（或岩石）介质的声阻抗，超声波几乎从孔壁产生全反射，反射波经过泥浆传播后被接收换能器接收，反射波到达的时间即为超声波在孔内泥浆中的传播时间，通过传播时间计算超声换能器与孔壁的距离，从而计算该截面的孔径值和垂直度。超声波速可在孔口护筒内校准。

技术特点

1. **自带电源，简单方便**。主机和探头通过控制箱内置高能可充电锂电池供电，数控绞车通过 DC24V 蓄电池供电，无需 220V 交流电，简单方便，现场适应性好；

2. **内置电源续航时间长**。控制箱内置锂电充电 6 小时，可连续使用 48 小时。数控绞车手动电动两用，灵活性好。

3. **整套系统实现全数字化。**整个测试过程和探头升降系统完全实现软件自动控制，实测数据和测试结果实现数字化显示、存储和打印输出；

4. **现场直接打印输出。**主机可与多种型号的激光打印机直连，实现现场结果打印输出；

5. **主机系统稳定可靠**。主机采用低功耗嵌入式系统设计，软件系统基于 Linux 设计，系统稳定可靠；

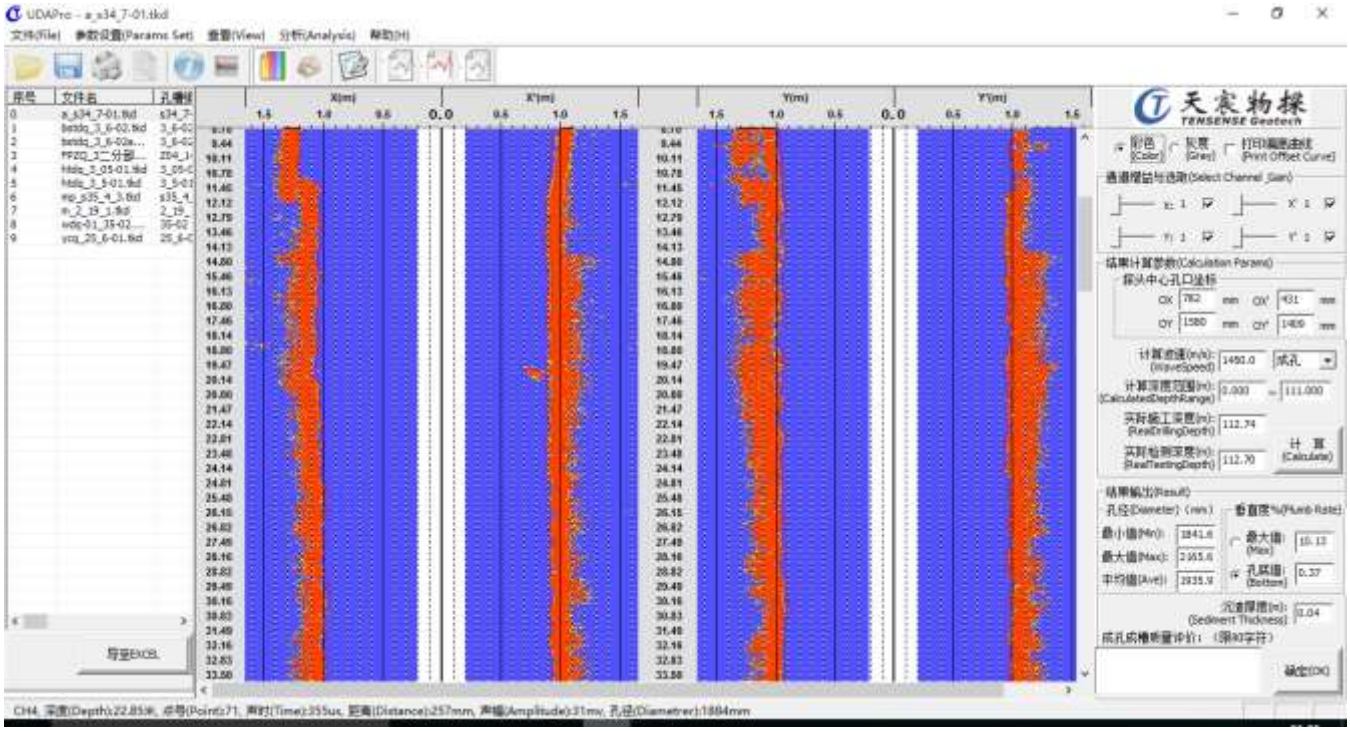
6. **探头绞车分离，便于安装**。探头通过孔口滑轮下放，无需将整个绞车置于孔口，操作安全、简单、方便；采用特种无扭力电缆，确保探头升降过程中不旋转，不缠绕；

7. 超声探头盲区小，功率大，四个通道信号各自独立设置，适应能力强。**探头最小探测距离 225mm，**

最大探测距离 3600mm，对应孔径检测范围 450mm～7200mm。最大泥浆比重可达 1.3g/cm³ ，适合几乎所有工程成孔成槽的检测；

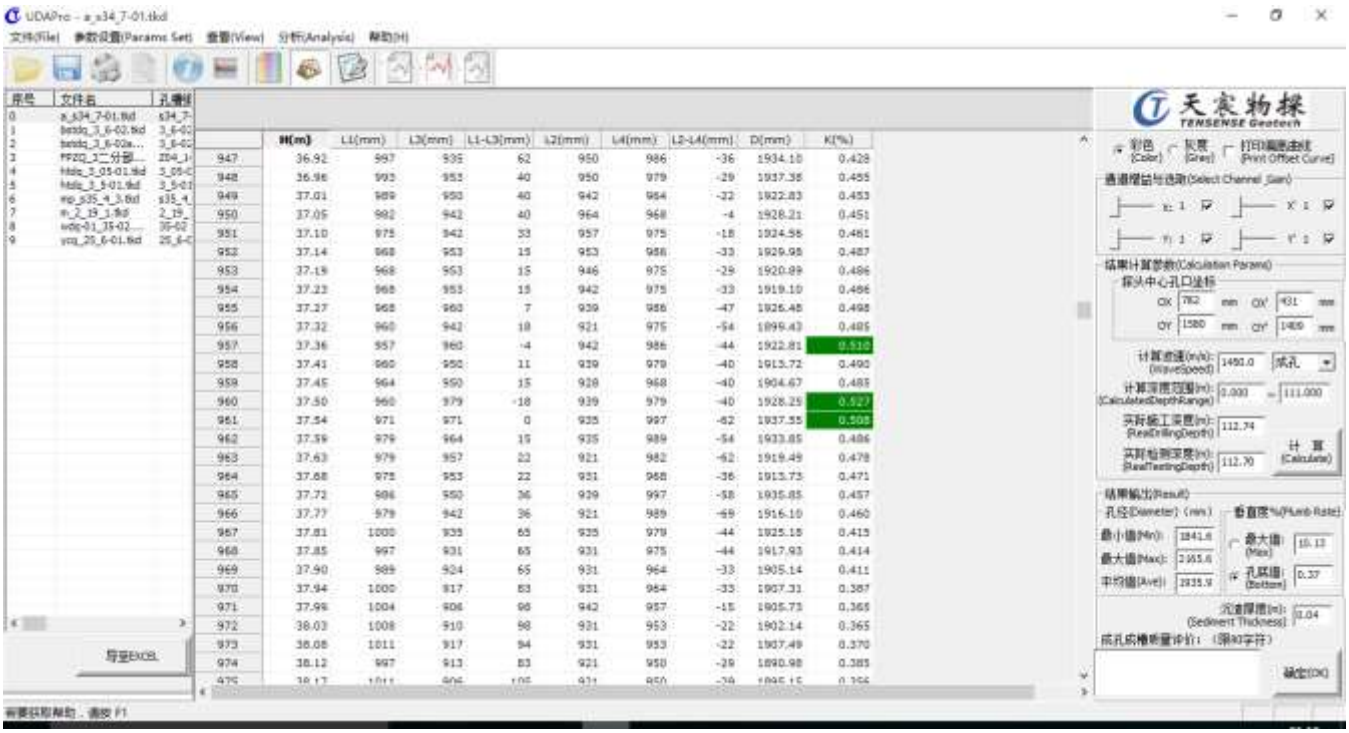
8. **系统具有波速自校准功能**。根据孔口孔径值或槽口宽度值，自动对测试系统声速进行校准，保证测试结果准确可靠；

9. **分析软件功能强大，输出结果内容丰富**。上位机分析软件可对测试结果进行显示、编辑、打印输出影像图和结果图表,可自动判定孔壁位置。输出结果有彩色（或灰度）影像图、X-X’和 Y-Y’偏离曲线图、孔径曲线图和沉渣曲线图，全孔各深度测点测距、孔径、垂直度数表等



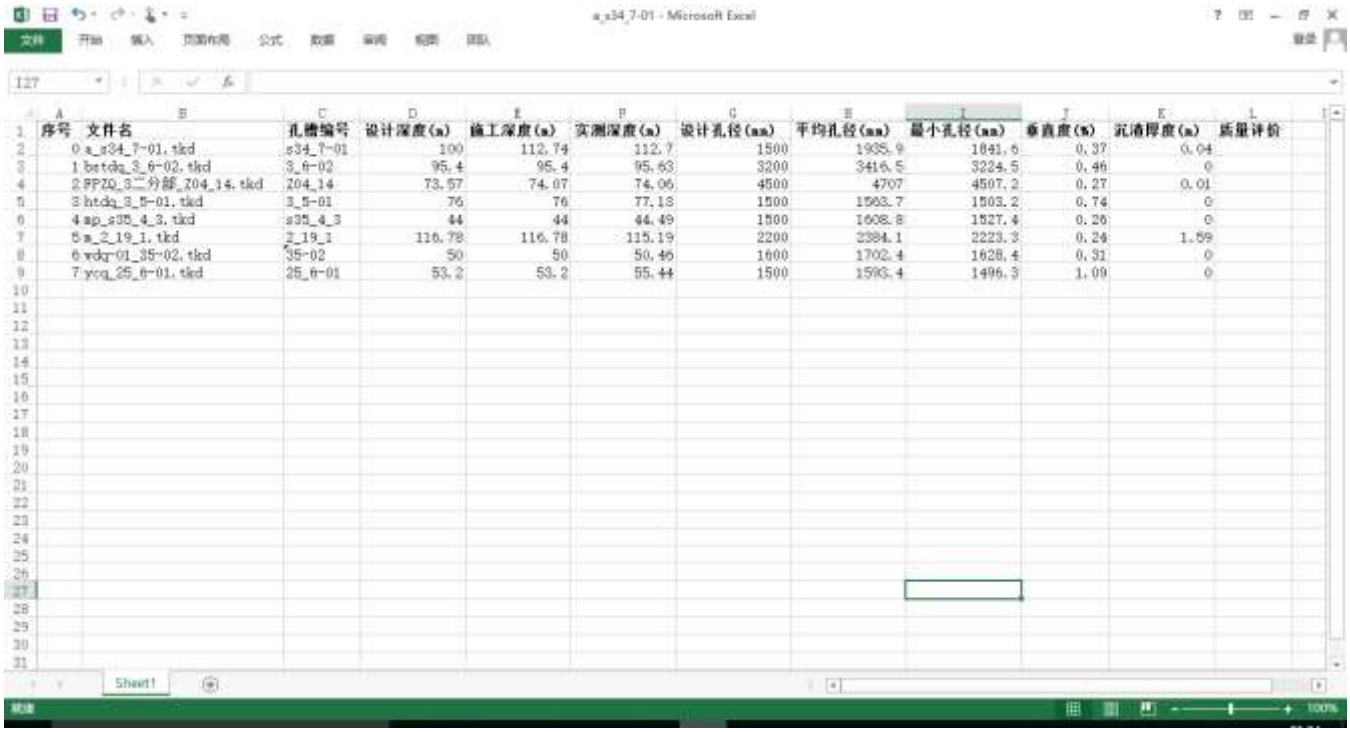
分析软件主界面

在分析软件主界面上可以进行实测数据浏览、孔壁位置自动判读/人工判读、结果参数分析计算、测试报告自动生成等功能。



结果数表浏览界面

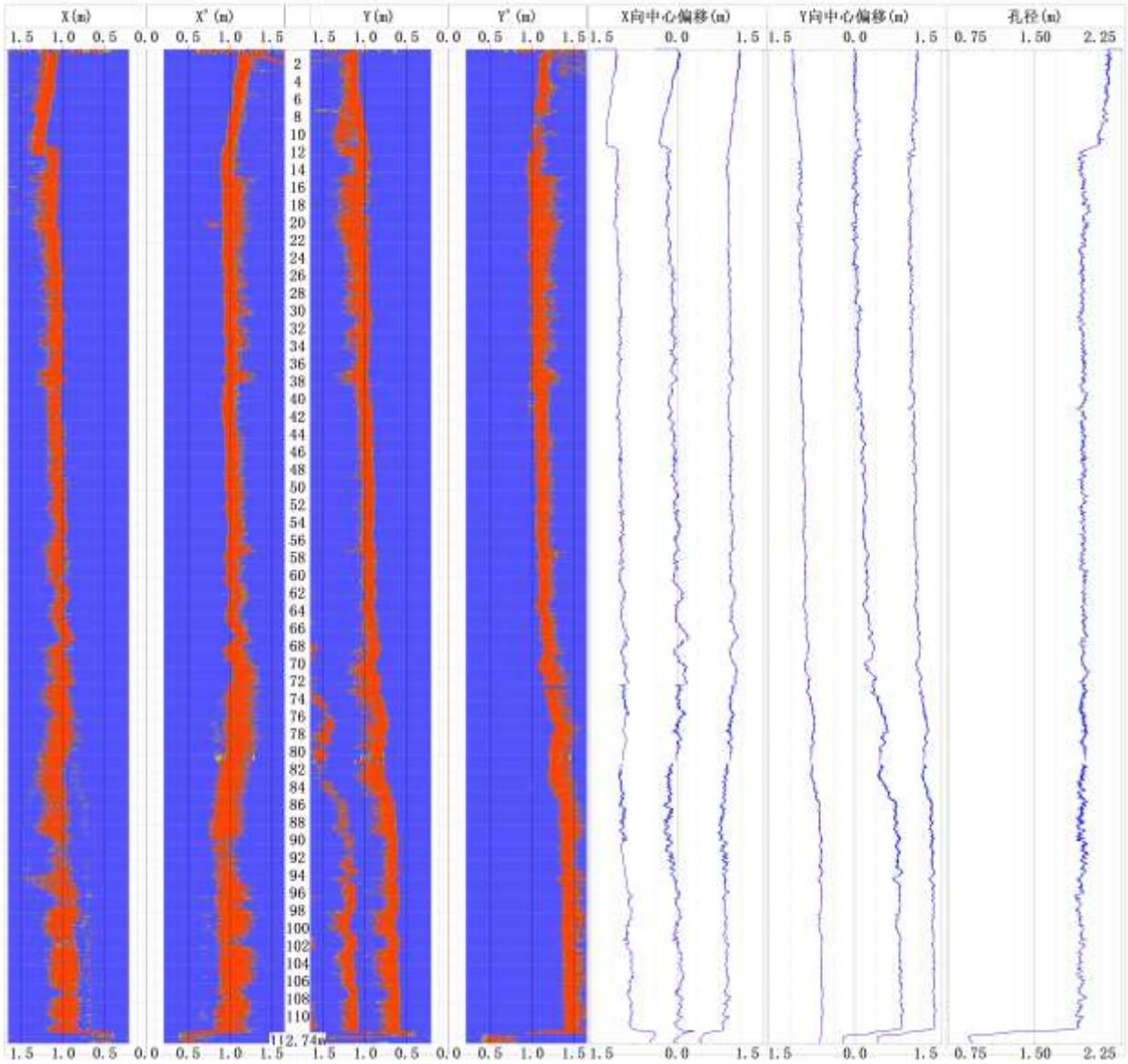
在结果数表浏览界面可以查看所有深度测点的实测结果（四壁间距、偏移值、孔径和垂直度），孔径和垂直度异常值突出显示，亦可直接在此处修改误判值。可将此数表导出到 Excel 数表中。



当前工地所有钻孔测试结果管理功能，便于结果统计分析、查看和输出，所有结果均可导出到 Excel 表格。

成孔(成槽)检测结果图表

工程名称	沪通长江大桥			桩孔编号	s34_7-01		
设备名称	TS-K06150 全自动超声成孔成槽检测仪			检测方法	超声波检测法		
设计孔径	1800mm	设计孔深	100.00m	施工孔深	112.74m	顶部标高	0.00m



检测孔深	112.70m	沉渣厚度	0.04m	垂直度	0.370%	平均孔径	1936mm	最小孔径	1842mm
质量评价									
检测单位									
检测人员						检测日期			

结果图表包括超声影像图、X/Y 方向偏移曲线和孔径曲线、以及结果参数表等。

性能指标

一体式主机控制箱			
供电系统	内置高能锂电池，充电 6 小时可供主机探头连续工作 48 小时；	显示方式	12.1 寸真彩高亮液晶显示屏，显示精度 1280×768，背光可调
处理器	高性能低功耗嵌入式双核处理器	操控方式	触摸屏或鼠标
存储器	8G TF 存储卡	操作系统	Linux 操作系统
数据接口	USB2.0 接口，接 U 盘直拷数据，或接激光打印机直接打印输出		
控制功能	控制探头上升、下降，加速、减速，超声信号发射接收等		
记录方式	全数字式	声速校准	有
外型尺寸	580mm×440mm×290mm	质量(KG)	25KG
工作温度	-20℃～50℃	湿度	0～90%
超声探头			
水平测试方向	“十”字形四个方向，两个剖面	供电模式	控制箱供电
检测孔径槽宽	Φ450mm～Φ7200mm	水平精度	≤0.2%FS
超声信号频率	90KHz	超声功率	≥8W
检测沉渣厚度	0～250mm（可定制）	沉渣精度	≤1mm
泥浆要求	重度≤13kN/m^3，粘度≤25S，含砂量≤4%		
输出剖面	成孔 XX’+ YY’；成槽 XX’、YY’、XX’+ Y 或 XX’+ Y’可选		
外型尺寸	110mm×110mm×270mm	质量	10KG
探头升降绞车			
绞车类型	电动、手动两用	绞车供电	DC24V 蓄电池供电
升降速度	0～20m/min 连续可调	深度分辨率	≤0.9mm，深度误差≤0.2%
孔口孔底自停	无	检测深度	标配 100m，可定制
外型尺寸	650mm×550mm×700mm	质量	20KG

部分用户

1 山西省建筑科学研究院
2 湖北省建科院（湖北省建筑工程质量监督检验测试中心）
3 广东省建科院
4 甘肃省建科院
5 徐州市建设工程检测中心
6 武汉市建设工程质量检验中心
7 湖北诚信建筑工程质量检测有限公司
8 武汉建诚工程技术有限公司
9 武汉科正工程有限公司
10 武汉市凯佳基础工程有限公司
11 中交第二航务工程局
12 黑龙江农垦建工路桥有限公司
13 北京鑫旺路桥建设有限公司
14 中铁大桥局（一公司、四公司、五公司、六公司、七公司）
15 中国铁建大桥局
16 中铁七局
17 中铁二十四局
18 中铁十四局集团有限公司
19 中铁十八局集团有限公司
20 嘉祥永昌试验检测有限公司
21 天津众泰劳务服务有限公司

部分应用工程

1 莫桑比克马普托跨海大桥
2 安徽望东长江公路大桥、安徽芜湖长江二桥、安徽池州长江公路大桥
3 银川滨河黄河大桥
4 山东东明黄河大桥
5 福州平潭海峡大桥
6 重庆白沙陀长江大桥
7 成贵铁路金沙江大桥
8 湖南岳阳洞庭湖大桥
9 沪通长江大桥
10 山东济渔高速公路
11 公安长江公铁两用桥、武汉青山长江大桥、武汉天河机场第三航站楼
12 武汉中央商务区世贸中心、武汉南国中心二期等
13 天津市地铁、武汉市地铁、太原市地铁、深圳市地铁、广州市地铁
14 唐山港曹妃甸港区综合报税区
15 浙江沿海高速三门湾大桥

湖北省计量测试技术研究院

检 定 证 书

证书编号： [2015SZ1390005]

送检单位	武汉长信土木工程检测有限公司
计量器具名称	全自动超声成孔成槽检测仪
型号/规格	TS-K06100
出厂编号	TS0100039
制造单位	武汉天宸伟业物探科技有限公司
检定依据	JJG 990—2004 声波检测仪检定规程
检定结论	合格

（检定单位专用章）

批准人 姚跃年

核验员 王建

检定员 [illegible]

检定日期 2015 年 01 月 13 日

有效期至 2016 年 01 月 12 日

计量检定授权证书号：（国）法计（2012）01028
（国）法计（2012）01040
地址：湖北省武汉市东湖新技术开发区汽车电子工业园茅店山二路
电话：027-81925136
传真：027-81925137
邮编：430223
网址：www.hbjl.gov.cn

湖北省计量测试技术研究院
Hubei Institute of Measurement and Testing Technology

证书编号：[2015SZ1390005]号
Certificate No.

- 本院（中心）是国家法定计量检定机构
  This body is an institute of legal verification.
  授权单位：国家质量监督检验检疫总局
  Authorization body.

- 本次检定所使用的主要计量标准器具
  Main standards of measurement used in the Calibration

设备名称 Name of Equipment	型号/编号 Model/Serial No.	证书号/有效期 Certificate No./Due Date
信号发生器	33250A/MY40023942	2014DW1280583/2015-07-09

- 溯源性：本次检定所使用的计量标准均可溯源到国家计量基准。
  Traceability: Standards of measurement used in the verification can be traceable to national standards of measurement.

- 检定环境条件
  Environmental condition on the Calibration

温度：21.2 ℃ Temperature	相对湿度：34 % R.H.	其它：—— Others
气压：—— Pressure	地点：光谷B115 Place	原始记录编号：2015SZ1390005 Record No.

- 本证书未加盖本院（中心）检定专用章无效。未经本院（中心）许可，不得部分复制本证书。
  The certificate is invaild without affixation the verification stamp of the institute. This certificate shall not be copied except in full ,tithout the permission of the institute.

营业执照

(副 本)

统一社会信用代码 91420100063040413T

名　　称 武汉天宸伟业物探科技有限公司

类　　型 有限责任公司

住　　所 武汉东湖新技术开发区武汉理工大学科技园国测科技总部空间研发车间1号楼3层（3）研发车间

法定代表人 石泽峰

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2013年04月01日

营业期限 2013年04月01日至2023年03月31日

经营范围 工程、矿山和煤矿的安全检测仪器、监测仪器、勘探仪器的技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务；仪器设备、软件的研发、生产、销售和技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（上述经营范围中国家有专项规定的项目经审批后或凭许可证在核定期限内经营）****

登记机关　武汉市工商行政管理局

2016 年 4 月 12 日

企业信用信息公示系统网址：http://xyxg.egs.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and CQM
hereby certify that the organization
Wuhan Tensense Geotech. Co.,Ltd.

Organization Code:06304041-3
Domicile: (3) Development Workshop, F3, No.1 R&D Building, China Measurement Technology Headquarters Space, WUT Science and Technology Park, Wuhan East Lake New Technology Development Zone, Wuhan City, Hubei, P.R.China
Certification Add.: No.235, Xiaoli Village, Lumo Road, Hongshan District, Wuhan City, Hubei, P.R.China

Post code: 430000

is in conformity with

ISO 9001:2008 Standard

This certificate is valid to the following product(s)/service:

Design, production and after-sale service of YZSMC6 mine drilling depth and bolt length tester, ZKXG30 mine drilling imaging track detection device

(For the deletion situation of certification standard requirement to the management manual of organization)

Issued on: 2014-12-29
Effective date: 2014-12-29
Validity date: 2017-12-28
Registration Number: CN-00214Q17614R0S

Michael Drechsel
President of IQNet

Zhang Wei
President of CQM

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* ANCE-SRUE *Mexico* APCER *Portugal* CCC *Cyprus* CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany* FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina* JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Norcko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland* Quality Austria *Austria* RR *Russia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia* SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

CERTIFICATE

质量管理体系认证证书

证书编号：00214Q17614R0S

兹证明

武汉天宸伟业物探科技有限公司

组织机构代码：06304041-3

住所：湖北省武汉市武汉东湖新技术开发区武汉理工大学科技园国测科技总部空间研发车间1号楼3层（3）研发车间

认证地址：湖北省武汉市洪山区鲁磨路小李村235号（430000）

管理体系符合

GB/T 19001-2008/ISO 9001:2008

《质量管理体系 要求》

覆盖的产品及其过程

YZSMC6矿用钻孔深度锚杆长度检测仪、ZKXG30矿用钻孔成像轨迹检测装置的设计、生产及售后服务

生效日期：2014年12月29日　　有效期至：2017年12月28日

注册号：CQM-42-2014-0110-0001

（本证书信息可在国家认证认可监督管理委员会官方网站www.cnca.gov.cn或方圆标志认证集团官方网站上查询，也可通过验证《确认证书》确认本证书的有效性；有关对认证标准要求删减情况可参见组织的管理手册）

方圆标志认证集团有限公司

二零一四年十二月二十九日

GB/T 19001

体系认证
CNAS C002-Q

方圆标志认证集团

地址：北京市海淀区增光路33号（100046）

http://www.cqm.com.cn

Q 0107463