



2024-2030中国尾矿解决方案市场现状研究分析与发展前景预测报告

【行业】:能源及电力 【报告编码】:171756739204478

【出版时间】:2024-06-05 【订购热线】:+86 180 2246 3983

【电子邮件】:market@winmarketresearch.com

【报告价格】: ¥18900.00 中文电子版
¥18900.00 英文电子版
¥37800.00 中文+英文电子版

内容摘要

尾矿解决方案是指用于管理和减轻与尾矿相关的环境和安全风险的各种方法、技术和实践，尾矿是从矿石中提取和加工矿物过程中产生的废料。尾矿通常由细磨的岩石颗粒、水和矿物提取过程中使用的化学品组成，它们可能在储存、控制和环境影响方面带来重大挑战。

2023年中国尾矿解决方案市场销售收入达到了 万元，预计2030年可以达到 万元，2024-2030期间年复合增长率(CAGR)为 %。本研究项目旨在梳理尾矿解决方案领域产品系列，洞悉行业特点、市场存量空间及增量空间，并结合市场发展前景判断尾矿解决方案领域内各类竞争者所处地位。中国市场核心厂商包括Royal IHC、Metso、CDE Group、FLSmidth、ANDRITZ GROUP等，2023年前三大厂商，占有大约 %的市场份额。

本文研究中国市场尾矿解决方案现状及未来发展趋势，侧重分析在中国市场扮演重要角色的企业，重点呈现这些企业在中国市场的尾矿解决方案收入、市场份额、市场定位、发展计划、产品及服务等。历史数据为2019至2024年，预测数据为2025至2030年。本研究项目旨在梳理尾矿解决方案领域产品系列，洞悉行业特点、市场存量空间及增量空间，并结合市场发展前景判断尾矿解决方案领域内各类竞争者所处地位。

从产品产品类型方面来看，干尾矿解决方案占有重要地位，预计2030年份额将达到 %。同时就应用来看，金属矿在2023年份额大约是 %，未来几年CAGR大约为 %。

主要企业包括：：

Royal IHC

Metso

CDE Group

FLSmidth

ANDRITZ GROUP

The Weir Group

Mineral Technologies

WesTech Engineering

Stantec

Alfa Laval

BHP Group

Rio Tinto

Vale

Glencore

Anglo American

Antofagasta

China Shenhua Energy

MMC Norilsk Nickel

Teck

Cleanaway Waste Management

Newmont Corporation

Tetra Tech

按照不同产品类型，包括如下几个类别：

干尾矿解决方案

湿尾矿解决方案

按照不同应用，主要包括如下几个方面：

金属矿

非金属矿

本文正文共8章，各章节主要内容如下：

第1章：报告统计范围、产品细分及中国总体规模及增长率，2019-2030年

第2章：中国市场尾矿解决方案主要企业竞争分析，主要包括尾矿解决方案收入、市场占有率、及行业集中度等

第3章：中国市场尾矿解决方案主要企业基本情况介绍，包括公司简介、尾矿解决方案产品、尾矿解决方案收入及最新动态等

第4章：中国不同产品类型尾矿解决方案规模及份额等

第5章：中国不同应用尾矿解决方案规模及份额等

第6章：行业发展环境分析

第7章：行业供应链分析

第8章：报告结论

本报告的关键问题

市场空间：中国尾矿解决方案行业市场规模情况如何？未来增长情况如何？

产业链情况：中国尾矿解决方案厂商所在产业链构成是怎样？未来格局会如何演化？

厂商分析：全球尾矿解决方案领先企业是谁？企业情况怎样？

报告目录

- 1 尾矿解决方案市场概述
 - 1.1 尾矿解决方案市场概述
 - 1.2 不同产品类型尾矿解决方案分析
 - 1.2.1 中国市场不同产品类型尾矿解决方案规模对比（2019 VS 2023 VS 2030）
 - 1.2.2 干尾矿解决方案
 - 1.2.3 湿尾矿解决方案
 - 1.3 从不同应用，尾矿解决方案主要包括如下几个方面
 - 1.3.1 中国市场不同应用尾矿解决方案规模对比（2019 VS 2023 VS 2030）
 - 1.3.2 金属矿
 - 1.3.3 非金属矿
 - 1.4 中国尾矿解决方案市场规模现状及未来趋势（2019-2030）
- 2 中国市场主要企业分析
 - 2.1 中国市场主要企业尾矿解决方案规模及市场份额
 - 2.2 中国市场主要企业总部及主要市场区域
 - 2.3 中国市场主要厂商进入尾矿解决方案行业时间点
 - 2.4 中国市场主要厂商尾矿解决方案产品类型及应用
 - 2.5 尾矿解决方案行业集中度、竞争程度分析
 - 2.5.1 尾矿解决方案行业集中度分析：2023年中国市场Top 5厂商市场份额
 - 2.5.2 中国市场尾矿解决方案第一梯队、第二梯队和第三梯队厂商及市场份额
 - 2.6 新增投资及市场并购活动
- 3 主要企业简介
 - 3.1 Royal IHC
 - 3.1.1 Royal IHC公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
 - 3.1.2 Royal IHC 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.1.3 Royal IHC在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.1.4 Royal IHC公司简介及主要业务

3.2 Metso

3.2.1 Metso公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.2.2 Metso 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.2.3 Metso在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.2.4 Metso公司简介及主要业务

3.3 CDE Group

3.3.1 CDE Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.3.2 CDE Group 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.3.3 CDE Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.3.4 CDE Group公司简介及主要业务

3.4 FLSmidth

3.4.1 FLSmidth公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.4.2 FLSmidth 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.4.3 FLSmidth在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.4.4 FLSmidth公司简介及主要业务

3.5 ANDRITZ GROUP

3.5.1 ANDRITZ GROUP公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.5.2 ANDRITZ GROUP 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.5.3 ANDRITZ GROUP在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.5.4 ANDRITZ GROUP公司简介及主要业务

3.6 The Weir Group

3.6.1 The Weir Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.6.2 The Weir Group 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.6.3 The Weir Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.6.4 The Weir Group公司简介及主要业务

3.7 Mineral Technologies

3.7.1 Mineral Technologies公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.7.2 Mineral Technologies 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.7.3 Mineral Technologies在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.7.4 Mineral Technologies公司简介及主要业务

3.8 WesTech Engineering

3.8.1 WesTech Engineering公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.8.2 WesTech Engineering 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.8.3 WesTech Engineering在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.8.4 WesTech Engineering公司简介及主要业务

3.9 Stantec

3.9.1 Stantec公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.9.2 Stantec 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.9.3 Stantec在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.9.4 Stantec公司简介及主要业务

3.10 Alfa Laval

3.10.1 Alfa Laval公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.10.2 Alfa Laval 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.10.3 Alfa Laval在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.10.4 Alfa Laval公司简介及主要业务

3.11 BHP Group

3.11.1 BHP Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.11.2 BHP Group 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.11.3 BHP Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.11.4 BHP Group公司简介及主要业务

3.12 Rio Tinto

3.12.1 Rio Tinto公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.12.2 Rio Tinto 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.12.3 Rio Tinto在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.12.4 Rio Tinto公司简介及主要业务

3.13 Vale

3.13.1 Vale公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.13.2 Vale 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.13.3 Vale在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.13.4 Vale公司简介及主要业务

3.14 Glencore

3.14.1 Glencore公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.14.2 Glencore 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.14.3 Glencore在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.14.4 Glencore公司简介及主要业务

3.15 Anglo American

3.15.1 Anglo American公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.15.2 Anglo American 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.15.3 Anglo American在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.15.4 Anglo American公司简介及主要业务

3.16 Antofagasta

3.16.1 Antofagasta公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.16.2 Antofagasta 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.16.3 Antofagasta在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.16.4 Antofagasta公司简介及主要业务

3.17 China Shenhua Energy

3.17.1 China Shenhua Energy公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.17.2 China Shenhua Energy 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.17.3 China Shenhua Energy在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.17.4 China Shenhua Energy公司简介及主要业务

3.18 MMC Norilsk Nickel

3.18.1 MMC Norilsk Nickel公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.18.2 MMC Norilsk Nickel 尾矿解决方案产品及服务介绍

3.18.3 MMC Norilsk Nickel在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

3.18.4 MMC Norilsk Nickel公司简介及主要业务

3.19 Teck

3.19.1 Teck公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

3.19.2 Teck 尾矿解决方案产品及服务介绍

- 3.19.3 Teck在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
- 3.19.4 Teck公司简介及主要业务
- 3.20 Cleanaway Waste Management
 - 3.20.1 Cleanaway Waste Management公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
 - 3.20.2 Cleanaway Waste Management 尾矿解决方案产品及服务介绍
 - 3.20.3 Cleanaway Waste Management在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
 - 3.20.4 Cleanaway Waste Management公司简介及主要业务
- 3.21 Newmont Corporation
 - 3.21.1 Newmont Corporation公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
 - 3.21.2 Newmont Corporation 尾矿解决方案产品及服务介绍
 - 3.21.3 Newmont Corporation在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
 - 3.21.4 Newmont Corporation公司简介及主要业务
- 3.22 Tetra Tech
 - 3.22.1 Tetra Tech公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
 - 3.22.2 Tetra Tech 尾矿解决方案产品及服务介绍
 - 3.22.3 Tetra Tech在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
 - 3.22.4 Tetra Tech公司简介及主要业务
- 4 中国不同产品类型尾矿解决方案规模及预测
 - 4.1 中国不同产品类型尾矿解决方案规模及市场份额（2019-2024）
 - 4.2 中国不同产品类型尾矿解决方案规模预测（2025-2030）
- 5 不同应用分析
 - 5.1 中国不同应用尾矿解决方案规模及市场份额（2019-2024）
 - 5.2 中国不同应用尾矿解决方案规模预测（2025-2030）
- 6 行业发展机遇和风险分析
 - 6.1 尾矿解决方案行业发展机遇及主要驱动因素
 - 6.2 尾矿解决方案行业发展面临的风险
 - 6.3 尾矿解决方案行业政策分析
 - 6.4 尾矿解决方案中国企业SWOT分析
- 7 行业供应链分析
 - 7.1 尾矿解决方案行业产业链简介

7.1.1 尾矿解决方案行业供应链分析

7.1.2 主要原材料及供应情况

7.1.3 尾矿解决方案行业主要下游客户

7.2 尾矿解决方案行业采购模式

7.3 尾矿解决方案行业开发/生产模式

7.4 尾矿解决方案行业销售模式

8 研究结果

9 研究方法与数据来源

9.1 研究方法

9.2 数据来源

9.2.1 二手信息来源

9.2.2 一手信息来源

9.3 数据交互验证

9.4 免责声明

报告图表

表格目录

表 1： 中国市场不同产品类型尾矿解决方案规模（万元）及增长率对比（2019 VS 2023 VS 2030）

表 2： 干尾矿解决方案主要企业列表

表 3： 湿尾矿解决方案主要企业列表

表 4： 中国市场不同应用尾矿解决方案规模（万元）及增长率对比（2019 VS 2023 VS 2030）

表 5： 中国市场主要企业尾矿解决方案规模（万元）&（2019-2024）

表 6： 中国市场主要企业尾矿解决方案规模份额对比（2019-2024）

表 7： 中国市场主要企业总部及地区分布及主要市场区域

表 8： 中国市场主要企业进入尾矿解决方案市场日期

表 9： 中国市场主要厂商尾矿解决方案产品类型及应用

表 10： 2023年中国市场尾矿解决方案主要厂商市场地位（第一梯队、第二梯队和第三梯队）

表 11： 中国市场尾矿解决方案市场投资、并购等现状分析

表 12： Royal IHC公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 13: Royal IHC 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 14: Royal IHC在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 15: Royal IHC公司简介及主要业务

表 16: Metso公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 17: Metso 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 18: Metso在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 19: Metso公司简介及主要业务

表 20: CDE Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 21: CDE Group 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 22: CDE Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 23: CDE Group公司简介及主要业务

表 24: FLSmidth公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 25: FLSmidth 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 26: FLSmidth在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 27: FLSmidth公司简介及主要业务

表 28: ANDRITZ GROUP公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 29: ANDRITZ GROUP 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 30: ANDRITZ GROUP在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 31: ANDRITZ GROUP公司简介及主要业务

表 32: The Weir Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 33: The Weir Group 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 34: The Weir Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 35: The Weir Group公司简介及主要业务

表 36: Mineral Technologies公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 37: Mineral Technologies 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 38: Mineral Technologies在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 39: Mineral Technologies公司简介及主要业务

表 40: WesTech Engineering公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 41: WesTech Engineering 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 42: WesTech Engineering在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 43: WesTech Engineering公司简介及主要业务
表 44: Stantec公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 45: Stantec 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 46: Stantec在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 47: Stantec公司简介及主要业务
表 48: Alfa Laval公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 49: Alfa Laval 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 50: Alfa Laval在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 51: Alfa Laval公司简介及主要业务
表 52: BHP Group公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 53: BHP Group 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 54: BHP Group在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 55: BHP Group公司简介及主要业务
表 56: Rio Tinto公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 57: Rio Tinto 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 58: Rio Tinto在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 59: Rio Tinto公司简介及主要业务
表 60: Vale公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 61: Vale 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 62: Vale在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 63: Vale公司简介及主要业务
表 64: Glencore公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 65: Glencore 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 66: Glencore在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 67: Glencore公司简介及主要业务
表 68: Anglo American公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手
表 69: Anglo American 尾矿解决方案产品及服务介绍
表 70: Anglo American在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）
表 71: Anglo American公司简介及主要业务
表 72: Antofagasta公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 73: Antofagasta 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 74: Antofagasta在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 75: Antofagasta公司简介及主要业务

表 76: China Shenhua Energy公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 77: China Shenhua Energy 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 78: China Shenhua Energy在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 79: China Shenhua Energy公司简介及主要业务

表 80: MMC Norilsk Nickel公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 81: MMC Norilsk Nickel 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 82: MMC Norilsk Nickel在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 83: MMC Norilsk Nickel公司简介及主要业务

表 84: Teck公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 85: Teck 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 86: Teck在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 87: Teck公司简介及主要业务

表 88: Cleanaway Waste Management公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 89: Cleanaway Waste Management 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 90: Cleanaway Waste Management在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 91: Cleanaway Waste Management公司简介及主要业务

表 92: Newmont Corporation公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 93: Newmont Corporation 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 94: Newmont Corporation在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 95: Newmont Corporation公司简介及主要业务

表 96: Tetra Tech公司信息、总部、尾矿解决方案市场地位以及主要的竞争对手

表 97: Tetra Tech 尾矿解决方案产品及服务介绍

表 98: Tetra Tech在中国市场尾矿解决方案收入（万元）及毛利率（2019-2024）

表 99: Tetra Tech公司简介及主要业务

表 100: 中国不同产品类型尾矿解决方案规模列表（万元）&（2019-2024）

表 101: 中国不同产品类型尾矿解决方案规模市场份额列表（2019-2024）

表 102: 中国不同产品类型尾矿解决方案规模（万元）预测（2025-2030）

表 103：中国不同产品类型尾矿解决方案规模市场份额预测（2025-2030）

表 104：中国不同应用尾矿解决方案规模列表（万元） & （2019-2024）

表 105：中国不同应用尾矿解决方案规模市场份额列表（2019-2024）

表 106：中国不同应用尾矿解决方案规模（万元）预测（2025-2030）

表 107：中国不同应用尾矿解决方案规模市场份额预测（2025-2030）

表 108：尾矿解决方案行业发展机遇及主要驱动因素

表 109：尾矿解决方案行业发展面临的风险

表 110：尾矿解决方案行业政策分析

表 111：尾矿解决方案行业供应链分析

表 112：尾矿解决方案上游原材料和主要供应商情况

表 113：尾矿解决方案行业主要下游客户

表 114：研究范围

表 115：本文分析师列表

图表目录

图 1：尾矿解决方案产品图片

图 2：中国不同产品类型尾矿解决方案市场份额2023 & 2030

图 3：干尾矿解决方案 产品图片

图 4：中国干尾矿解决方案规模（万元）及增长率（2019-2030）

图 5：湿尾矿解决方案产品图片

图 6：中国湿尾矿解决方案规模（万元）及增长率（2019-2030）

图 7：中国不同应用尾矿解决方案市场份额2023 VS 2030

图 8：金属矿

图 9：非金属矿

图 10：中国尾矿解决方案市场规模增速预测:（2019-2030） & （万元）

图 11：中国市场尾矿解决方案市场规模, 2019 VS 2023 VS 2030（万元）

图 12：2023年中国市场前五大厂商尾矿解决方案市场份额

图 13：2023年中国市场尾矿解决方案第一梯队、第二梯队和第三梯队厂商及市场份额

图 14：中国不同产品类型尾矿解决方案市场份额2019 & 2023

图 15：尾矿解决方案中国企业SWOT分析

图 16：尾矿解决方案产业链

图 17：尾矿解决方案行业采购模式

图 18：尾矿解决方案行业开发/生产模式分析

图 19：尾矿解决方案行业销售模式分析

图 20：关键采访目标

图 21：自下而上及自上而下验证

图 22：资料三角测定