

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG XXXX-202X

公路探地雷达标准装置检定规程

Verification Regulation of Highway Ground Penetrating Radar

Standard Equipment

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局 发布

公路探地雷达标准 装置检定规程

Verification Regulation of
Highway Ground Penetrating
Radar Standard Equipment

JJG XXXX-202X

归口单位：全国公路专用计量器具计量技术委员会

主要起草单位：交通运输部公路科学研究所

中路高科交通科技集团有限公司

参加起草单位：中国电子科技集团公司第二十二研究所

重庆市交通规划和技术发展中心

本规范委托全国公路专用计量器具计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

参加起草人：

目 录

引 言.....	II
1 范围.....	1
2 术语.....	1
3 概述.....	1
4 计量性能要求.....	1
4.1 长度测量示值误差.....	1
4.2 定位误差.....	1
4.3 标准信号发生器频率.....	2
5 通用技术要求.....	2
5.1 外观结构.....	2
5.2 铭牌.....	2
6 计量器具控制.....	2
6.1 检定条件.....	2
6.2 检定设备.....	2
6.3 检定项目.....	2
6.4 检定方法.....	3
6.5 检定结果处理.....	4
6.6 检定周期.....	4
附录 A 公路探地雷达标准装置检定记录表格式.....	5
附录 B 公路探地雷达标准装置检定证书内页格式.....	6
附录 C 公路探地雷达标准装置检定结果通知书内页格式.....	8

引 言

JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》和JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》共同构成支撑本规程制定工作的基础性系列规范。

本规程为首次发布。

公路探地雷达标准装置检定规程

1 范围

本规程适用于公路探地雷达标准装置的首次检定、后续检定和使用中的检查。

2 术语

下列术语和定义适用于本规范。

2.1 公路探地雷达标准装置 Highway Ground Penetrating Radar Standard Equipment

用于公路路面、桥隧结构、市政工程等探地雷达的溯源设备。

3 概述

公路探地雷达标准装置是公路路面、桥隧结构、市政工程等探地雷达的溯源设备。公路探地雷达标准装置通常由长度测量仪、长度控制器长度分析仪、频率测量仪和频率分析仪组成、不同频率的频率检测传感器和信号分析主机等部件组成。公路探地雷达标准装置原理如图 1 所示。

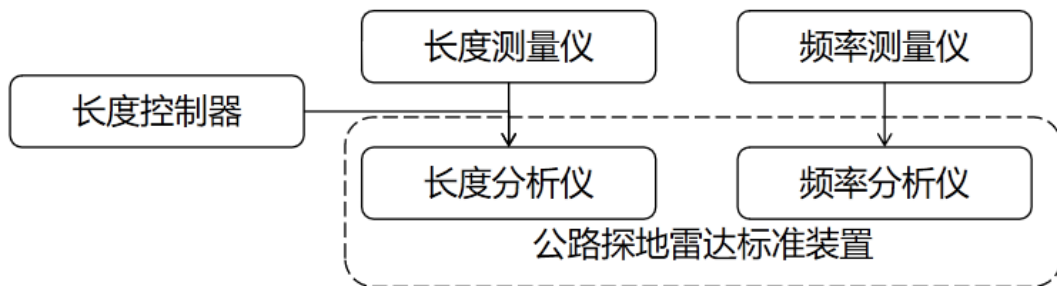


图 1 公路探地雷达标准装置原理图

4 计量性能要求

4.1 长度测量示值误差

长度测量误差不超过 $\pm 0.01\text{mm}$ 。

4.2 定位误差

长度控制误差不超过 $\pm 10\text{mm}$ 。

4.3 标准信号发生器频率

标准信号发生器频率测量相对误差不超过±15%。

5 通用技术要求

5.1 外观结构

公路探地雷达标准装置的各部分外观应光洁、无缺损、无锈蚀，表面漆层应光滑、均匀。

5.2 铭牌

仪器应有铭牌，内容包括仪器名称、规格、出厂编号和制造厂商，字迹清晰可辨。

6 计量器具控制

6.1 检定条件

- a) 环境温度：(23 ±5) °C；
- b) 环境湿度：不大于 85%RH；
- c) 环境周围无震动、无影响仪器正常工作的强电磁干扰。

6.2 检定设备

- a) 坐标测量机：最大允许误差：±(1.5+L/350) μm(L—被测长度，单位 mm)；
- b) 标准测试块：2 组标准块，分别为凸出和凹进两种形式。测试块底面积为 20cm×20cm，5 层高，每层高度差不小于 5mm，每层长度差不小于 5mm；
- c) 信号发生器：输出信号频率应能够涵盖公路探地雷达标准装置频率范围，应至少包含 50MHz 到 2.5GHz；
- d) 辅助试验组块：消磁材料制成的方块。

6.3 检定项目

检定项目见表 1，检定记录表格式见附录 A。

表 1 检定项目

检定项目	首次检定	后续检定	使用中检查
通用技术要求	+	+	+
长度测量示值误差	+	+	-
定位误差	+	+	-
标准信号发生器频率	+	+	+

注：凡需检定的项目用“+”表示，不需检定的项目用“-”表示。

6.4 检定方法

6.4.1 长度测量示值误差

试验过程如下：

a) 将标准测试块放置于辅助试验组块上，用坐标测量机测量试验组块的高度，保证试验组块的高度在 50mm~700mm；

b) 用公路探地雷达标准装置采集标准测试块每层垂向测量高度 L_i 。

c) 式 (1) 计算垂向测量高度误差 ΔL_i ：

$$\Delta L_i = L_i - L_{i0} \quad (1)$$

式中： ΔL_i —公路探地雷达标准装置对第 i 层标准测试块垂向测量高度误差；

L_i —公路探地雷达标准装置测得第 i 层标准测试块垂直测量高度，

mm；

L_{i0} —标准测试块第 i 层垂直测量高度，mm；

6.4.2 定位误差

试验过程如下：

a) 将标准测试块放置于辅助试验组块上，用坐标测量机测量试验组块的高度，保证试验组块的高度在 50mm~700mm；

b) 用公路探地雷达标准装置定位至标准测试块每层的随机顶点；

c) 设置公路探地雷达标准装置的控制程序，使其到达另一个顶点位置，到达后用坐标测量机测量其与顶点的距离，并按照公式 1 计算误差。

6.4.3 标准信号发生器频率

试验过程如下：

a) 用夹具固定频率检测传感器，将公路探地雷达标准装置按照说明进行连接，并开启公路探地雷达标准装置，通电预热不少于 10 min。

b) 用标准信号发生器产生并输出某一探地雷达天线频率范围内的频率信号。

c) 开始采集并保存数据。用公路探地雷达标准装置采集数据 1 min 后，用频率分析软件对保存的数据进行分析，频率分析软件得到的频率 f_1 与标准信号发生

器产生的信号频率 f_0 进行比较,采用公式(2)计算频率相对误差 Δ_f 。

$$\Delta_f = \frac{f_1 - f_0}{f_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中:

Δ_f —频率相对误差;

f_1 —公路探地雷达标准装置测试得到的频率, Hz;

f_0 —标准信号发生器产生的信号频率, Hz。

d) 重复步骤 b) 和 c) 完成全部频率的试验。

6.5 检定结果处理

检定合格的公路探地雷达标准装置发给检定证书,检定证书内页格式见附录 B; 检定不合格的公路探地雷达标准装置发给检定结果通知书,并注明不合格项目,检定结果通知书内页格式见附录 C。

6.6 检定周期

公路探地雷达标准装置的检定周期一般不超过 2 年。

附录 A

公路探地雷达标准装置检定记录表格式

记录编号：

第 x 页 共 x 页

样品名称		样品编号		出厂编号			
制造单位		型号/规格		检定依据			
检定地点		温度	℃	湿度		%RH	
所用的计量标准装置器具/ 主要仪器设备	名称	测量范围	不确定度 或准确度 等级	证书编号	有效期至	使用前情况	使用后情况
序号	检定项目			检定结果			
1	长度测量示值误差						
2	长度定位准确性						
3	标准信号发生器频率						

检定：

核验：

日期：

附录 B

公路探地雷达标准装置检定证书内页格式

检定证书第 2 页

证书编号××××××-××××				
检定机构授权说明				
检定依据				
检定环境条件及地点:				
温 度	℃	地 点		
相对湿度	%	其 他		
检定使用的计量标准装置/主要仪器				
名 称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	证书编号	有效期至
第×页 共×页				

证书编号××××××-××××

检定结果

序号	被检项目	技术要求	检定结果	结论
1	长度测量示值误差			
2	长度定位准确性			
3	标准信号发生器频率			

注：

- 1 本报告检定结果仅对该计量器具有效；
- 2 本证书未加盖“×××××”无效；
- 3 下次检定时请携带（出示）此证书。

未经授权，不得部分复印本证书。

以下空白

附录 C

公路探地雷达标准装置检定结果通知书内页格式

检定结果通知书第 2 页

证书编号××××××-××××

检定机构授权说明

检定依据

检定环境条件及地点:

温 度	℃	地 点	
相对湿度	%	其 他	

检定使用的计量标准装置/主要仪器

名 称	测量范围	不确定度/准确 度等级/最大 允许误差	证书编号	有效期至

第×页 共×页

证书编号××××××-××××

检定结果

序号	被检项目	技术要求	检定结果	结论
1	长度测量示值误差			
2	长度定位准确性			
3	标准信号发生器频率			

注：

- 1 本报告检定结果仅对该计量器具有效；
- 2 本证书未加盖“×××××”无效；
- 3 下次检定时请携带（出示）此证书。

未经授权，不得部分复印本证书。

附加说明

说明检定结果不合格项

以下空白

国家计量检定规程

《公路探地雷达标准装置检定 规程》

编制说明

(征求意见稿)

规程编制组

2025年09月

目 录

一、任务来源.....	1
二、编制背景.....	1
(一) 制定目的.....	1
(二) 制定意义.....	2
(三) 国内外概况.....	2
三、编制过程.....	3
(一) 编制原则.....	3
(二) 工作进程.....	4
(三) 人员分工.....	4
四、编制依据.....	5
(一) 编制依据	5
(二) 参考文献	5
(三) 国内外标准技术文件的兼容情况	5
(四) 与国家或其他行业计量规程规范的关系	5
五、主要技术内容的论据	6
(一) 范围.....	6
(三) 概述.....	6
(五) 通用技术要求.....	6
(六) 计量器具控制.....	7
(七) 其他内容.....	9

六、其他应予说明的事项	9
-------------------	---

一、任务来源

根据“市场监管总局办公厅关于印发 2025 年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知”（市监计量发〔2025〕45 号），由交通运输部公路科学研究所主持承担国家计量检定规程《公路探地雷达标准装置检定规程》的制定工作。计划编号为：MTC30-2025-02

二、编制背景

（一）制定目的

探地雷达以其高探测分辨率、高工作效率等诸多优点而成为地球物理勘探的一种有力工具。特别是近年来随着电子技术、信号处理技术以及计算机应用技术的迅速发展，探地雷达得到了不断更新和发展，其应用领域不断扩大。Hulsbeck 在 1926 年通过研究指出电磁波在介电常数不同的介质界面会产生反射，正是这个结论成为后来探地雷达研究领域的一条基本理论。1956 年 J. C. Cook 提出了应用无载波脉冲雷达探测地下目标的理论和方法，但因为地下介质较强的电磁衰减特性和地质情况的多样性，电磁波在地下的传播相当复杂，探地雷达的初期应用仅限于对电磁波吸收很弱的冰层、岩盐等介质中。自二十世纪 70 年代以来，随着高速脉冲技术、采样接收技术及计算机技术的发展，美国、日本、加拿大、瑞典等国家都相继研制出自己的探地雷达设备，探地雷达也从最初探测冰川、冰山厚度逐渐扩展并渗透到其他部门中，如工程地质探测、煤、矿井探测、泥炭调查、放射性废物处理调查，以及地质构造填图、水文地质调查、地基和道路下空洞及裂缝调查、掩埋物探测和水坝、隧道、古墓遗迹探查、环境污染调查等。与其他领域相比，探地雷达技术在公路领域的使用较晚，从二十世纪 80 年代后期才逐渐开始在公路工程中试用该项技术。美国 SHRP 计划将探地雷达作为公路养护评价的无损检测设备进行研发。H-104 项目研究小组由 Geophysical Survey System, Inc. (GSSI) 和 Texas Transportation Institute (TTI) 组成。科研人员经过三年（1992~1994）的潜心研究研制开发出了可以进行无损检测的路用 GPR 原型机，该设备可以在实验室环境下用于探测路面含水量、空洞及路面承载能力损失、路基状况等多种参数，从而率先开辟了探地雷达技术在公路工程中应用的途径。

公路探地雷达标准装置通常由长度测量仪、长度控制器长度分析仪、频率测量仪和频率分析仪组成、不同频率的频率检测传感器和信号分析主机等部件组成，目前的溯源方式为分项溯源，特别是不同频率的频率检测传感器和信号分析仪只能单独溯源，不能整体溯源，而不同频率的天线测量范围不同，测量精度也不同，溯源要求也不同，以至于探地雷达连接的天线频率规定计量性能不能得到有效保障，同时造成了对计量结果的影响，无法精确的计量设备的准确性，不利于设备的推广、应用和维护。因此，应制定雷达标准装置的检定规程，满足此类标准装置的量值溯源需求，更好的服务于交通行业，适应新的市场需求。

（二）制定意义

本规程制定的意义主要表现为：

（1）促进量值统一：检定规程可为计量机构提供有效的计量依据，将大大促进雷达标准装置的量值统一和准确可靠。

（2）规范产品生产：制定检定规程可以为生产商在产品设计和制造阶段提供检定依据，有助于规范产品生产行为，提高系统的质量和性能。

（3）方便用户使用：检定规程的制定可以为社会提供科学统一的检定方法，保障了不同厂家产品在计量性能方面的可比性，有利于用户客观认识备选产品，并做出理性选择。

（三）国内外概况

探地雷达技术最早从 20 世纪 80 年代后期开始在公路、铁路勘测和检测领域得到研究和应用。北美地区利用探地雷达在路面厚度测量中进行了大量实验，并取得了成功的工程应用，拓展应用到混凝土板底脱空、桥头搭板空洞、桥面系脱空等方面。应用中大量采用了 1GHz 以上频率的天线。英国在八十年代中期开始试验用于民用工程测试，重点在道面厚度、混凝土结构探测、铁路基础调查等方面。国内 80 年中期，航天部 25 所开始研究应用探地雷达探测军事地雷，1983 年铁道部引进第一台较为成熟的 SIR 系列探地雷达，1994 年公路部门引进第一台高分辨率路用探地雷达。经过多年的研究和引进技术消化吸收，国内探地雷达生产厂家的技术得到了大幅提升，电子部六所（青岛）和北京爱迪尔国际探测技术有限公司也生产出道路专用探地雷达。探地雷达技术在我国公路工程中的应用时间

不长，并且在实际使用中曾经出现过一段时间的误解，认为它的分辨率不够，探测目标不准等。经过工程技术人员和物探领域科技人员的潜心研究，掌握了路用探地雷达的特点，纠正了错误的认识，使探地雷达在各领域得到了迅速而广泛的应用。经过最近几年的发展，探地雷达在硬件和软件方面都有了长足的进步，国外厂家已经成功研制出用于市政探测地下管线和用于探测结构物钢筋的探地雷达，并且软件已经可以将地下物体呈三维图象显示出来，极大地方便了工程技术人员。近些年，技术人员也试探性地用探地雷达测试公路结构层的含水量，还有人利用探地雷达与落锤式弯沉仪（FWD）联合用于探测水泥混凝土路面下的脱空等，可见探地雷达在公路工程中的应用是十分广泛的。中国地质大学的李大心、王惠濂等人进行了从探测理论、探测方法到图像资料解释等较为系统的应用研究；长沙交通学院的郭云开等人开展应用 GPR 来探测路面结构的研究工作；杨天春等人用探地雷达检测道路厚度结构的同时，还将探地雷达的道路厚度检测技术与常规的钻孔取芯方法进行对比分析。目前，探地雷达技术已广泛应用于路面厚度检测、隧道衬砌施工监控、以及超前预报等方面。

我国先后颁布了 JJG(交通)124-2015《公路断面探伤及结构层厚度探地雷达检定规程》（以下简称 JJG(交通)124-2015）和 JJG(交通)130-2016《桥梁隧道结构工程雷达检定规程》（以下简称 JJG(交通)130-2016）两个交通行业计量检定规程，用于交通行业内探地雷达的检定检定。

公路探地雷达标准装置是对各等级公路路面、桥隧结构、市政工程等探地雷达的溯源设备。国家道路与桥梁工程检测设备计量站于 2017 根据 JJG(交通)124 研发了公路探地雷达标准装置，并成功申请了交通运输行业部门最高计量标准，解决了探地雷达量值溯源问题，为我国探地雷达的技术评价提供可靠的技术依据，使存在问题的仪器进行调校或废弃以保证探地雷达测量数据的可靠，填补了我国探地雷达无法计量的空白，为我国探地雷达的技术评价提供可靠的技术支持。截止目前，计量站已通过上述检定装置完成探地雷达检定/校准量 2000 余台套。

三、编制过程

（一）编制原则

本规程由全国公路专用计量器具计量技术委员会提出并归口，将致力于服务

“安全、便捷、高效、绿色、经济”的交通运输高质量发展目标。规程的编制原则如下：

一是先进性。与国内外最新标准及方法接轨，体现国内外该领域的最新成果及动态。

二是适用性。与我国公路探地雷达标准装置使用和生产质量的实际情况相适应。

三是协调性。符合国家及地方相关法律、法规的规定，符合相关强制性标准的要求，并与现行有效的检测、设计、验收等标准指标的要求协调一致。

（二）工作进程

编制过程如下：

1) 2025年3月至2025年4月成立编写组，正式启动编写工作。首先进行资料搜集，汇总分析国内公路探地雷达标准装置相关的标准规程规范等；同时对相关厂家、检定单位的设备进行调研分析，并初步进行必要的试验验证。

2) 2025年5月至2025年6月，第一编写人完成草案稿，组织编制组进行内部讨论，明确需要进一步通过试验进行验证的计量要求和检定方法等技术内容。并开展相关试验验证，修改和完善草案稿。

3) 2025年6月至2025年9月，完善检定方案及步骤，验证计量指标，形成征求意见稿。

（三）人员分工

主要起草人及其所做的工作如表1：

表1 主要起草人及其所做的工作

人员	单位	所做工作
张金凝	交通运输部公路科学研究所	负责试验方法研究及组织试验验证、全部章节的编写。
周毅姝	交通运输部公路科学研究所	负责规范的理论分析，检定方法

		的研究、验证工作。
曹瑾瑾	中路高科交通科技集团有限公司	负责规范的理论分析，检定方法的研究、验证工作。
陈光	中国电子科技集团公司第二十二研究所	负责部分试验验证工作。
任励硕	中路高科交通科技集团有限公司	负责部分试验验证工作。
李铁军	重庆市交通规划和技术发展中心	负责部分试验验证工作。
王蕾	中国电子科技集团公司第二十二研究所	负责附录编制。

四、编制依据

（一）编制依据

标准编写格式依据 JJF 1002-2010 国家计量检定规程编写规则编写。

（二）参考文献

在标准编写中，编写组搜集了部分国内标准或规程资料，主要参照以下标准或规程：

- 1) JJF 1002-2010 国家计量检定规程编写规则
- 2) JJF 1059.1-2010 测量不确定度评定与表示
- 3) JJF 1064-2024 坐标测量机
- 4) JJG 117-2013 平板
- 5) JJG 741-2005 标准钢卷尺、JJG 4-2015 钢卷尺

（三）国内外标准技术文件的兼容情况

国内外目前无相应设备的检定规程。

（四）与国家或其他行业计量规程规范的关系

本标准不违反现行法律、法规和强制性国家标准。

五、主要技术内容的论据

按照 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》要求，本规程包括六个章节和三个附录：1 范围、2 术语、3 概述、4 计量性能要求、5 通用技术要求、6 计量器具控制，以及附录 A 检定记录表格式、附录 B 检定证书内页格式、附录 C 检定结果通知书内页格式等。

（一）范围

确定了规程的适用范围，明确了规定规程为公路探地雷达标准装置及对该计量器具控制有关阶段的要求，适用于公路探地雷达标准装置的首次检定、后续检定和使用中的检查。

（二）术语

为使规程更容易理解，将公路探地雷达标准装置作为术语出现。明确了公路的探地雷达标准装置定义为用于对各等级公路路面、桥隧结构、市政工程等探地雷达的溯源设备。

（三）概述

明确了公路探地雷达标准装置的原理构造和用途。公路探地雷达标准装置是对各等级公路路面、桥隧结构、市政工程等探地雷达的溯源设备。公路探地雷达标准装置通常由长度测量仪、长度控制器长度分析仪、频率测量仪和频率分析仪组成、不同频率的频率检测传感器和信号分析主机等部件组成。

（四）计量性能要求

规定了受检计量器具在计量器具控制各阶段中计量特性，本规程主要规定了公路探地雷达标准装置指标的最大允许误差应当满足的计量要求。长度测量误差不超过 $\pm 0.01\text{mm}$ 。定位误差不超过 $\pm 10\text{mm}$ 。标准信号发生器频率测量相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。

（五）通用技术要求

规定了为满足计量要求而必须达到的技术要求，保障了防止欺骗、操作的适应性和安全性，对强制性标记做出了要求。公路探地雷达标准装置的各部分外观应光洁、无缺损、无锈蚀，表面漆层应光滑、均匀。仪器应有铭牌，内容包括仪

器名称、规格、出厂编号和制造厂商，字迹清晰可辨。

(六) 计量器具控制

按照 JJF 1071-2010 国家计量校准规范编写规则给出了试验条件和计量器具及要求编写。

环境温度：(23 ±5) °C；环境湿度：不大于 85%RH；环境周围无影响仪器正常工作的强电磁干扰。

考虑到材料的热胀冷缩，在不同温度下长度的变化，规定了温湿度要求，另外由于雷达标准装置设计到电磁要求，给出了电磁干扰的技术要求。

标准装置为坐标测量机：最大允许误差：±(1.5+L/350) μm (L—被测长度，单位 mm)；

标准测试块：2 组标准块，分别为凸出和凹进两种形式。测试块底面积为 20cm*20cm，5 层高，每层高度差不小于 5mm，每层长度差不小于 5mm；

信号发生器：输出信号频率应能够涵盖公路探地雷达标准装置频率范围；

辅助试验组块：消磁材料制成的方块。

标准器为常用的设备，可依据相关规程规范进行校准，标准测试块和辅助试验块是辅助设备，在试验过程中只有传递作用，不示值。

根据设备特性检定项目中首次检定和后续检定均需全检。

长度测量准确性的试验过程如下：

a) 将标准测试块放置于辅助试验组块上，用坐标测量机测量试验组块的高度，保证试验组块的高度在 50mm~700mm；

b) 用公路探地雷达标准装置采集标准测试块每层垂向测量高度 L_i 。

c) 式 (1) 计算垂向测量高度误差 ΔL_i ：

$$\Delta L_i = L_i - L_{i0} \quad (1)$$

式中： ΔL_i —公路探地雷达标准装置对第 i 层标准测试块垂向测量高度误差；

L_i —公路探地雷达标准装置测得第 i 层标准测试块垂直测量高度，mm；

L_{i0} —标准测试块第 i 层垂直测量高度, mm;

长度控制准确性试验过程如下:

- a) 将标准测试块放置于辅助试验组块上, 用坐标测量机测量试验组块的高度, 保证试验组块的高度在 50mm~700mm;
- b) 用公路探地雷达标准装置定位至标准测试块每层的顶点;
- c) 设置公路探地雷达标准装置的控制程序, 使其到达另一个顶点位置, 到达后用坐标测量机测量其与顶点的距离, 并按照公式 1 计算误差。

标准信号发生器频率试验过程如下:

- a) 用夹具固定频率检测传感器, 将公路探地雷达标准装置按照说明进行连接, 并开启公路探地雷达标准装置, 通电预热不少于 10 min。
- b) 用标准信号发生器产生并输出某一探地雷达天线频率范围内的频率信号。
- c) 开始采集并保存数据。用公路探地雷达标准装置采集数据 1 min 后, 开始保存, 记录保存的数据文件名, 用频率分析软件对保存的数据进行分析, 频率分析软件得到的频率 f_1 与标准信号发生器产生的信号频率 f_0 进行比较, 采用公式 (2) 计算频率相对误差 Δ_f 。

$$\Delta_f = \frac{f_1 - f_0}{f_0} \times 100\% \quad (2)$$

式中:

Δ_f —频率相对误差;

f_1 —公路探地雷达标准装置测试得到的频率, Hz;

f_0 —标准信号发生器产生的信号频率, Hz。

依据: 雷达标准器主要有两个主要的的计量参数, 长度和频率, 通过三维坐标测量设备和信号发生器来保障测量准确性, 通过测量三维组件的尺寸和雷达标准器具测量的尺寸进行比较溯源。通过信号发生器, 经过天线发射一定频率的电磁波, 来检定雷达标准器具频率的准确性。根据此确定了测量方法, 经过相关的初步的测试要求形成了测试方法, 经试验验证, 方法可行。

检定合格的公路探地雷达标准装置发给检定证书, 检定不合格的公路探地雷达标准装置发给检定结果通知书, 并注明不合格项目, 并给出了检定证书和检定结果通知书内页格式。

依据 JJF1139-2005《计量器具检定周期确定原则和方法》中规定的检定周期确定原则和方法，基于公路探地雷达标准装置的工作原理、结构形式、计量器具的性能要求以及使用情况，建议公路探地雷达标准装置的检定周期一般不超过 2 年（24 个月）。若在使用中发现设备工作异常，或对设备进行升级、改造或维修后，建议及时送检。

（七）其他内容

本规程按照规程的编写规则要求给出了原始记录格式和检定证书内页格式、检定结果通知书内页格式。

六、其他应予说明的事项

无