ICS 01.040.17
CCS A61

T/SSM

团　　体　　标　　准

T/SSM XXX—XXXX

固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范

Specifications for continuous emissions monitoring of fixed source flue gas on-line monitoring system

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

山东计量测试学会　　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　远程运行维护系统基本要求 2
5　日常运行维护内容及频次要求 2
6　数据采集控制传输系统 3
7　远程校准平台 3
8　监测站房环境及辅助设施 4
9　定期校准 4
10　信息记录 4
11　远程运行维护质量控制要求 4
12　零点气体 4
13　标准气体 5
附录 A　（资料性）　CEMS　日常巡检记录表 6
附录 B　（资料性）　CEMS 零点/量程漂移与校准记录表 8

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由山东计量测试学会提出。

本文件由山东计量测试学会归口。

本文件起草单位：枣庄市市场监管综合服务中心、山东省计量科学研究院、山东益源环保科技有限公司、山东三益环保检测有限公司。

本文件主要起草人：

固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范

1 范围

本标准规定了固定污染源烟气在线监测系统远程维护的基本要求、维护内容及频次、远程控制平台及远程维护质量控制要求。

本文件适用于固定污染源烟气在线监测系统远程维护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

HJ75-2017固定污染源烟气（SO_2、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76-2017固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

DB37/T 4011固定污染源烟气在线监测系统运行维护技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 **固定污染源烟气在线监测系统远程维护** remote maintenance of flue gas on-line monitoring system with fixed pollution source

为保证在线监测系统正常运行，远程控制固定污染源自动监控（监测）系统的日常巡检、查看仪器运行参数、状态，并进行远程维护、校准等工作。

3.2

气态污染物（SO_2、NO）、O_2远程校准 remote calibration of gaseous pollutants (SO2, NO) and O_2

通过远程控制平台对气态污染物分析仪的零点、跨度进行校准的工作。

3.3

远程运行维护单位 remote operation and maintenance unit

远程为污染源在线监测系统提供运行维护服务，并承担相应法律责任的法人单位。

3.4

远程运行维护系统 remote operation and maintenance system

远程运行维护系统由远程校准平台端、数据采集与处理单元、气态污染物监测单元组成。应当具备通入标气查看其相应浓度值并进行校准操作的功能，同时将远程巡查、校准过程进行记录、保存和传输。

3.5

远程控制平台 remote control platform

实现对现场端仪器进行维护的操作平台。

3.6

烟气排放连续监测系统（CEMS） continuous emission monitoring system (CEMS)

连续监测固定污染源颗粒物和（或）气态污染物排放浓度和排放量所需要的全部设备，简称CEMS。

3.7

零点漂移 zero drift

在测定前后，仪器对相同零气的测定结果的偏差与校准量程的百分比。

3.8

量程漂移 span Drift

在测定前后，仪器对相同标准气体的测定结果的偏差与校准量程的百分比。

3.9

响应时间 response time

响应时间包括样气管路传输时间和分析仪响应时间，即分析仪示值由零开始跃变的时间间隔与分析仪示值从开始跃变到其达到标称值 90%的时间间隔之和。

4 远程运行维护系统基本要求

4.1 运维机构

4.1.1 建立运行维护质量管理体系，制定运行维护制度规程，配备专业技术人员、仪器装备和保障设施。

4.1.2 通过污染源自动监控平台实时查看在线监测数据和设备运行状态，对监测数据有效性进行判别，对异常数据进行实时预警。

4.1.3 依据设备说明书、测量原理、运行环境以及污染源烟气排放特点，制定固定污染源烟气在线监测系统日常远程运行维护计划。按照运行维护计划开展日常远程维护工作并做好记录，其中远程日常维护频次的时间间隔不超过 7 天。

4.1.4 对远程运行维护人员、质量控制人员进行管理，确保远程巡查、校准数据的真实、准确、全面。

4.2 远程运行维护人员

4.2.1 须具备相关专业知识，参加相关培训，并通过相应考核方可上岗作业。

4.2.2 固定污染源烟气在线监测系统智慧远程维护人员的人均维护监测点位应不高于 30 个。

5 日常运行维护内容及频次要求

5.1 完全抽取法 CEMS 采样系统运行维护内容

5.1.1　远程查看采样探头、加热保温装置、滤芯、电磁阀、采样泵运行是否正常；
5.1.2　检查采样管路气密性，堵住采样气管起始端是否流量为0ml/min.
5.1.3　检查采样流量是否符合要求在1.0±0.5 ml/min；
5.1.4　检查反吹系统是否正常，反吹气源压力应在0.4 MPa～0.6 MPa之间，定时自动反吹功能和电磁阀开关动作正常。

5.2　冷干法预处理系统运行维护内容

5.2.1　远程查看温控器温度设置及采样管路伴热是否正常，温度不低于120 ℃；
5.2.2　远程查看疏水、一级、二级过滤器是否正常，疏水过滤器内部应无积水，一级、二级过滤器过滤效果和气密性良好；
5.2.3　远程查看冷凝装置是否正常，冷凝管内应无积水、结冰现象，散热风扇运转正常；
5.2.4　远程查看制冷器温度应在2 ℃～5 ℃范围内，超出范围要及时维修或更换；排水装置运转正常，气密性良好，排水畅通。

5.3　热湿法CEMS预处理系统运行维护内容

5.3.1　远程查看温控器温度设置、采样管路和加热盒温度是否正常，垃圾焚烧及危险废物焚烧CEMS温度应不低于180 ℃，其它不低于120 ℃；
5.3.2　远程查看加热盒内气路连接及气室压力是否符合说明书要求。

5.4　气态污染物（SO2、NOX）分析仪运行维护内容

5.4.1　远程查看分析仪表光源光强电压、电流、温度、光谱能量等参数是否在设备技术要求范围内；
5.4.2　热湿法分析仪还应检查气室压力是否符合要求，应不低于80 kPa。

5.5　含氧量CMS运行维护内容

5.5.1　远程查看氧传感器是否满足设备说明书正常使用要求。
5.5.2　每年至少更换一次氧化锆锆头或电化学法氧传感器。

5.6　湿度CMS运行维护内容

5.6.1　远程查看湿度仪测量数据，数据应无异常变化；
5.6.2　通入空气检查湿度CMS零点，测量数据应在1 %左右。

5.7　分析系统辅助设备运行维护内容

5.7.1　远程查看标准气体实时压力，确保在有效期内，并保证标准气体余量充足；
5.7.2　远程查看压缩空气，保证气体无油、无水、无尘，压力在0.4 MPa～0.6 MPa。

6　数据采集控制传输系统

远程查看数据采集控制传输系统运行状态，无欠费、死机、停机、传输中断现象，及时处理异常报警。

7　远程校准平台

远程校准平台可以查看实时状态、实时参数、历史状态、历史参数、远程校准操作、远程操作记录等满足每周巡检维护的技术要求。实时状态主要包括：分析仪的测量、校准、维护、吹扫、故障状态，实时参数主要包括：站房空气压缩气压力、采样探头温度、伴热管温度、加热盒温度、制冷器温度、标气压力、废液收集液位状态、分析仪的量程信息、标气浓度数据等。

8 监测站房环境及辅助设施

远程查看远程读取站房内电压、电流、环境温度、湿度数值，站房CEMS设备的功率数值，否符合HJ 75相关要求。

9 定期校准

9.1 气态污染物CEMS每7天至少远程校准一次仪器零点和量程,同时测试并记录零点漂移和量程漂移。

9.2 氧气CMS每7天至少远程校准一次仪器零点和量程,同时测试并记录零点漂移和量程漂移。

10 信息记录

10.1 远程运行巡检、校准维护记录应在保证安全性、完整性和可追溯性的前提下，做好电子介质的存储，电子介质存储的存档资料保存期限至少1年。

10.2 远程维护系统应该存储系统的运行状态、监控数据、运行维护人员的校准等操作记录数据，每月进行备份，确保数据安全。

11 远程运行维护质量控制要求

表1 远程运行维护质量控制要求

项目		控制指标	控制要求
气态分析仪	二氧化硫	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5 %
	一氧化氮	系统响应时间	≤400 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5 %
	氧气	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5 %
湿度CMS	湿度	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移	零点测量数据应≤2 %

12 零点气体

零气(零点气体)：含二氧化硫、氮氧化物浓度分别≤0.1 μmol/mol的标准气体(一般为标准物质高纯氮气，≥99.999%)。

13 标准气体

由国家计量主管部门批准在有效期内的国家一、二级标准气体，标准气体不确定度不超过±2.0%。量程校准气体指浓度在80%～100%满量程范围内的标准气体。较低浓度的标准气体如不能满足不确定度要求，可以使用满足要求的高浓度标准气体采用等比例稀释的方式获得，等比例稀释装置的精密度应在1.0%以内。

附　录　A
（资料性）
CEMS 日常巡检记录表

表 A.1 CEMS 日常巡检记录表

企业名称			巡检日期	年　　月　　日
气态污染物 CEMS 生产商：			气态污染物 CEMS 规格型号：	
安装地点			维护单位：	
序号	项目	内容	维护情况	备注
1	维护预备	查询日志（7d）		
		检查耗材（7d）		
2	辅助设备检查	供电系统（稳压、UPS 等）及各设备接地（7d）		
		分析站房的门窗是否密封（7d）		
		空调及室内温度、湿度是否正常（7d）		
		空气压缩机压力及排水操作（7d）		
		站房卫生（7d）		
3	气态污染物设备检查	探头、管路、氮氧化物转换器加热温度检查（7d）		
		烟气分析仪状态及测量数据检查（7d）		
		采样系统流量（7d）		
		采样泵流量（7d）		
		细过滤器、空气过滤器（7d）		
		制冷器温度（7d）		
		排水系统（蠕动泵）、管路冷凝水检查（7d）		
		反吹过滤装置、阀门检查（7d）		
		手动反吹检查（7d）		
6	其他烟气监测参数	氧含量测量数据（7d）		
		湿度测量数据（7d）		
7	仪器校准	标气有效期、钢瓶压力检查（7d）		
		烟气分析仪校准（7d）		

表 A.1 续

<table>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">数据传输装置</td><td colspan="2">通信线的连接（7d）</td><td></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">传输设备电源（7d）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">其他情况记录表</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">巡检时间</td><td colspan="2">时　　分到　　时　　分</td><td>巡检人</td><td></td></tr>
</table>

附 录 B
（资料性）
CEMS 零点/量程漂移与校准记录表

表B.1 CEMS零点/量程漂移与校准记录表

<table>
<tr><td colspan="2">排污单位</td><td colspan="2"></td><td>监测点位</td><td></td><td>运行维护单位</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">气 态 污 染 物 CEMS 设备生产</td><td colspan="2"></td><td>气 态 污 染 物 CEMS 设备规格</td><td></td><td>校准日期</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">SO_2分析仪校准</td><td>分析仪原理</td><td colspan="2"></td><td>分析仪量程</td><td></td><td>计量单位</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">零点漂移校准</td><td>零气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>零点漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">量程漂移校准</td><td>标气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>量程漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">NO_X分析仪校准</td><td>分析仪原理</td><td colspan="2"></td><td>分析仪量程</td><td></td><td>计量单位</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">零点漂移校准</td><td>零气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>零点漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">量程漂移校准</td><td>标气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>量程漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">O_2分析仪校准</td><td>分析仪原理</td><td colspan="2"></td><td>分析仪量程</td><td></td><td>计量单位</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">零点漂移校准</td><td>零气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>零点漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">量程漂移校准</td><td>标气浓度值</td><td>上次测试值</td><td>校前测试值</td><td>量程漂移%F.S.</td><td>仪器校准是否正常</td><td>校准后测试值</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

校准人员：

《固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范》

编制说明

《固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范》编制组

2022年5月

《固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范》编制说明

1 项目背景

2019 年全国出现新型冠状病毒疫情，第三方运维公司无法到达企业正常开展运维工作，同时无法对在线监测设备进行校准，同时环保部门对企业的数据要求越来越严格，导致在线监测设备长时间无法正常运行，同时对数据质量无法进行有效把关，通过远程智慧化运营维护，可弥补以上短板问题，快速及时响应在线数据异常，同时确保数据质量。

本标准起草单位：枣庄市市场监管综合服务中心、山东省计量科学研究院、山东益源环保科技有限公司。

2 工作过程

2021年05月，主导单位枣庄市市场监管综合服务中心成立标准编制小组，开展项目前期调研，查阅相关文献资料以及国家、省（区、市）、市相关法律、法规、规章、方针政策及技术标准，再进行基础资料汇总工作。

2022年03月根据调研分析，明确该标准的适用范围，运营服务单位的配套基本要求，用于远程运营为第三方环保运营公司开展运行服务工作。

2022年04月经标准编制小组的多次讨论、修改，形成了该标准的工作组讨论稿。

3 标准制定的必要性分析

随着科学技术的发展，各行业对计量校准服务提出了更高效和低成本的需求，在此背景下，计量领域出现了一种远程校准技术，该技术使得校准更快速，并节省了大量的人力物力。为顺应信息技术的发展，把测量技术与网络通信技术紧密结合，使得计量技术领域向远程在线校准的方向发展，将现代信息技术和计量自动化校准技术相结合，才能开发出远程的计量校准技术。

远程在线校准服务在我国是一个全新的技术领域，它不仅是技术问题，还涉及相应的校

准规范的健全与完善。由于允许采用传递标准或参考标准方法，现行的校准规范还需增加相应的内容，以适应新技术发展的需要。发展远程在线校准技术是我国计量技术发展的需要，也是我国社会经济发展的现实需要。

现在环保部门对企业的数据要求越来越严格，同时国家疫情形势，导致在线监测设备长时间无法正常运行，同时对数据质量无法进行有效把关，通过远程智慧化运营维护，可弥补以上短板问题，快速及时响应在线数据异常，同时确保数据质量。

4 国内外相关标准情况

远程在线校准，特别是多要素在线校准目前国内仅是摸索阶段，要解决的技术难点一是标准信号和被校信号采样时间差越短越好，因为是动态测量，避免延滞性；二是作为模拟量电信号传输的距离越短越好，最好是智能传感器直接输出数字量；三是校准点范围越接近上下限越好，由于在线校准不像在实验室校准那样随意设定校准点，就只能通过软件设计智能选取高中低校准点，也就是在传感器连续工作状态下，自动选取接近历史极值的点进行在线校准。

目前国内外均还未有实现智慧远程运营的统一标准及相应远程操作维护的协议、规程，国产、进口设备均是各自为战，品牌较多，协议形式多样，具体参数读取及控制急需统一标准协议，对下一步在线监测设备的运营将会是革命性的变化，具有积极作用。

5 标准编制的依据和原则

随着国家、地方政府对环境保护的重视，固定污染源烟气在线监测系统智慧远程维护系统成为环保监控的重要手段之一，原有的行业标准对自动监控系统运行服务工作不能完全满足当前的时效性要求等。

该标准引用标准规范如下：《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范》 （HJ 75—2017）、《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76—2017）、《固定污染源在线监测系统运行维护技术规范等环境

保护技术规范》（DB37/T 4011）以及其他相关的技术规范。

标准编制的原则：（1）该标准具有科学性和适用性，能满足相关环保标准和环保工作的需要，可在未来数年内有效实施，促进行业的健康发展。（2）该标准具有系统性原则， 细化远程控制端和监控平台的智慧远程控制功能，保证自动监控系统远程的可操作性。

6 标准主要技术内容

6.1标准结构框架

《固定污染源烟气在线监测系统远程维护技术规范》编制说明从固定污染源烟气在线监测系统远程维护、运维人员、远程维护、巡检、 校准、质量控制等方面进行编写，主要内容如下：

第一章为范围:概述了该标准的主要内容和适用范围。

第二章为规范性引用文件：介绍了该标准中引用的相关标准文件。

第三章为术语和定义：列出了在该标准中出现的相关术语及其定义。

第四章为远程运行维护系统的基本要求。包含了运维机构及远程运行维护要求等。

第五章为远程运行维护的频次及要求，确保固定污染源烟气在线监测系统远程维护在进入运维时，符合相关基本要求，为后期保障在线监测数据准确打下坚实基础。

第六章为数据采集传输控制系统。

第七章为远程校准平台，重点描述了该远程校准平台应该具备的功能和要求。

第八章为监测站房环境及辅助设施，提出了实现远程读取的参数要求。

第九章为定期校准，气态污染物及氧气的校准周期。

第十章为信息记录，规定了对远程运维电子记录保存方式、年限等。

第十一章为远程运行维护质量控制要求，详细列出零点漂移、量程漂移的校准指标。

第十二章零点气体，提出了具体的使用要求。

第十三章标准气体，提出了具体的使用要求。

附录部分：主要提供了相关表单模板进行参考。

6.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。 其中， 注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

HJ75-2017 固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76-2017 固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

DB37/T 4011固定污染源烟气在线监测系统运行维护技术规范

6.3 术语和定义

6.3.1固定污染源烟气在线监测系统远程维护

为保证在线监测系统正常运行，远程控制固定污染源自动监控（监测）系统的日常巡检、查看仪器运行参数、状态，并进行远程维护、校准等工作。

6.3.2气态污染物（SO_2、NO）、O_2远程校准

通过远程控制平台对气态污染物分析仪的零点、跨度进行校准的工作。

6.3.3远程运行维护单位

远程为污染源在线监测系统提供运行维护服务，并承担相应法律责任的法人单位。

6.3.4远程运行维护系统

远程运行维护系统由远程校准平台端、数据采集与处理单元、气态污染物监测单元组成。应当具备通入标气查看其相应浓度值并进行校准操作的功能，同时将远程巡查、校准过程进行记录、保存和传输。

6.3.5远程控制平台

实现对现场端仪器进行维护的操作平台。

6.3.6烟气排放连续监测系统（CEMS）

连续监测固定污染源颗粒物和（或）气态污染物排放浓度和排放量所需要的全部设备，简称CEMS。

6.3.7零点漂移

在测定前后，仪器对相同零气的测定结果的偏差与校准量程的百分比。

6.3.8量程漂移

在测定前后，仪器对相同标准气体的测定结果的偏差与校准量程的百分比。

6.3.9响应时间

响应时间包括样气管路传输时间和分析仪响应时间，即分析仪示值由零开始跃变的时

间间隔与分析仪示值从开始跃变到其达到标称值 90%的时间间隔之和。

6.4　远程运行维护巡检、校准、质量控制要求

随着仪器技术的发展，通过仪器定期远程校准来完成运行维护校准工作已成为常态，

仪器通过定期校准来保证仪器出具数据的准确性，该标准对校准的时限进行了明确的规定，

，同时提供了校准记录表的模板。 具体内容为：

a. 气态污染物CEMS每7天至少远程校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移,或者根据日常运维实际情况实时开展远程校准工作，远程控制平台会进行留痕，保证形成操作日记记录。

b.氧气CMS每7天至少远程校准一次仪器零点和量程,同时测试并记录零点漂移和量程漂移。

或者根据日常运维实际情况实时开展远程校准工作，远程控制平台会进行留痕，保

证形成操作日记记录。

c.远程校准平台可以查看实时状态、实时参数、历史状态、历史参数、远程校准操作、远程操作记录等满足每周巡检维护的技术要求。实时状态主要包括：分析仪的测量、校准、维护、吹扫、故障状态，实时参数主要包括：站房空气压缩气压力、采样探头温度、伴热管温度、加热盒温度、制冷器温度、标气压力、废液收集液位状态、分析仪的量程信息、标气浓度数据等。

d.远程查看远程读取站房内电压、电流、环境温度、湿度数值，站房CEMS设备的功率数值，否符合HJ 75相关要求。

e.远程运行维护质量控制要求

项目		控制指标	控制要求
气态分析仪	二氧化硫	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5％
	一氧化氮	系统响应时间	≤400 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5％
	氧气	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5％
湿度CMS	湿度	系统响应时间	≤200 s
		零点漂移	零点测量数据应≤2％

f.零点漂移、量程漂移的计算方法

为了规范定期校准的数据结果计算，远程运行维护机构均可依据此方法进行计算：

(1)零点漂移根据 HJ 75—2017 附录 A 公式（A1）和（A2）计算。

(2)量程漂移根据 HJ 75—2017 附录 A 公式（A3）和（A4）计算。

6.5 附录

目前国内污染源现场无统一规范的记录表格，基本上各运行维护单位都有自己的记录表格，本标准附录制定了相应的参考性表格，内容包括远程巡检维护记录表、零点/量程漂移校准记录表，请进行参照施行。

7、预期达到的经济社会效益、对产业发展的作用

本技术规范通过远程智慧化计量校准技术，不但可以不用运行维护技术人员到现场进行操作，而且可以快速及时响应在线数据异常，同时确保监测数据质量。远程在线运维校准还可以把监测数据直接传输给环保监管部门，为监管部门提供第一手监管证据。

8、与有关的现行相关法律、法规和强制性标准的关系

本标准符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求，与现行的国家标 准相协调。

9、重大分歧意见的处理经过和依据.

无。

10、实施建议

建议标准实施后组织标准宣讲，以使相关单位了解标准内容，促进标准顺利实施。