

《固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范》
(征求意见稿) 编制说明

《固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范》

标准编制组

二〇一九年二月十八日

目 次

目 次.....	I
1 项目背景及必要性.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目的必要性.....	1
2 任务来源.....	2
3 工作过程和标准名称.....	3
4 国家法律的有关规定要求.....	4
4.1 《中华人民共和国刑法》有关规定.....	4
4.2 《中华人民共和国行政许可法》有关规定.....	4
4.3 《中华人民共和国行政强制法》有关规定.....	5
4.4 《中华人民共和国行政处罚法》有关规定.....	5
4.5 《中华人民共和国环境保护法》有关规定.....	5
4.6 《中华人民共和国大气污染防治法》有关规定.....	6
4.7 《中华人民共和国环境保护税法》有关规定.....	6
4.8 《中华人民共和国计量法》有关规定.....	6
5 国家环境管理办法有关规定.....	7
5.1 《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》有关规定.....	7
5.2 《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》有关规定.....	8
5.3 《排污许可管理办法》有关规定.....	8
5.4 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》有关规定.....	9
5.5 《国家重点监控企业监督性监测及信息公开办法》有关规定.....	10
5.6 《排污单位自行监测技术指南总则》有关规定.....	10
5.7 《污染源自动监控设施现场监督检查办法》有关规定.....	11
5.8 《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》有关规定.....	12
5.9 《排污许可证后管理指导意见（征求意见稿）》有关规定.....	13
5.10 《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》有关规定.....	14
6 河北省环境管理有关规定.....	16
6.1 《河北省环境保护条例》有关规定.....	16
6.2 《河北省大气污染防治条例》有关规定.....	16

6.3 《河北省达标排污许可管理办法》有关规定.....	17
7 国家和河北省计量管理规章有关规定	17
7.1 《中华人民共和国计量法实施细则》有关规定.....	17
7.2 《河北省计量监督管理条例》有关规定	19
7.3 《河北省用能和排污计量监督管理办法》有关规定.....	19
8 现有技术规范标准的技术规定要求	20
8.1 HJ 75-2017/HJ 76-2017 标准文件要求	20
8.2 《测量管理体系测量过程和测量设备的要求》	23
8.3 《检测和校准实验室能力的通用要求》	24
8.4 《良好实验室规范实施要求》（第 6 部分）的要求.....	27
8.5 《计量器具软件测评指南》的要求	27
8.6 国家环境保护标准 7 《HJ945.1—2018 国家大气污染物排放标准制订技术导则》有关要求.....	27
9 国内外固定污染源环境监测及设备情况	28
10 现有技术规范和应用现状及需求	36
10.1 外省市的应用现状	36
10.2 河北省固定污染源排污许可管理和排污计量监测需求.....	38
11 标准的适用范围与主要内容	38
11.1 标准目次	38
11.2 标准的适用范围	38
11.3 标准编制原则	39
11.4 标准主要内容	39
12 关于标准主要内容的说明	40
12.1 关于术语和定义的说明	40
12.2 关于连续监测运行系统的说明	40
12.3 关于核查的说明	41
12.4 关于比对的说明	41
12.5 关于核查与比对相互关系的说明	41
12.6 关于固定污染源自动监测运行系统分类的说明.....	41
12.7 关于管理体系思想应用的说明	42
12.8 关于组织机构及职责和人员能力技术要术的说明.....	42
12.9 关于文件控制技术要术的说明	42

12.10 关于使用说明书的说明	43
12.11 关于监测仪器设备计量检定的说明.....	43
12.12 关于影响仪器测量性能、测量准确度和监测结果的可调整装置软件的控制与封缄的说明	44
12.13 关于封缄标记的说明	44
12.14 关于量值传递、溯源和责任链的说明	44
12.15 关于自动监测运行管理责任链的说明	45
12.16 关于自动监测仪器和手工监测仪器设备的检出限、测量范围即测定下限和测定上限的说明	45
12.17 关于自动监测仪器量程及量程上限的设定和示值误差引用值的说明.....	45
12.18 关于示值误差测试方法的说明	46
12.19 关于手工监测仪器示值误差规定的说明.....	46
12.20 关于定期校准周期调整技术要求的说明.....	47
12.21 关于检定/校准仪器设备的测定范围及标准气体浓度点选择的说明.....	47
12.22 关于校准/比对手工监测仪器和自动监测仪器设备测定范围及标准气体浓度值选定的说明	48
12.23 关于标准气体浓度值准确度核查方法的说明.....	48
12.24 关于速度场系数调试、验证及核查与烟气流场均匀分布的的说明.....	48
12.25 关于流速和颗粒物在监测时段监测点位的说明.....	49
12.26 关于流速和颗粒物监测采样点位和采样时间记录的说明.....	49
12.27 关于记录的说明	49
12.28 关于核查与记录表、监测与记录表和比对与记录表及相关图的说明.....	49
12.29 关于报告的说明	50
13 本标准作用与意义	50
14 标准起草编制组及联系方式	50
15 本标准满足了国家和河北省相关法律、法规、规章、制度、规范性文件和标准的有关要求目录清单	51

《固定污染源烟气排放连续监测系统核查与比对技术规范》

编制说明

1 项目背景及必要性

1.1 项目背景

固定污染源烟气排放连续监测仪器设备是排污计量的计量器具，固定污染源连续排放监测系统是防治污染的监测装置、监测设备和辅助工程设施的集合。

排污单位固定污染源连续监测运行与考核系统是准确监视、监控、监测污染排放状况的系统化的体系，保证连续监测系统的数据的真实、准确、及时满足国家排污计量和环境管理的需求。必须建立固定污染源烟气排放连续监测运行系统的核查与比对技术规范，才能满足当前和今后对烟气排放连续自动监测系统更广泛的需求。

国家近年陆续推出并实施了修订后的《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国大气污染防治法》（自 2016 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国计量法》（自 2017 年 12 月 28 日起施行）、《中华人民共和国环境保护税法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）的法律，对排污单位及监测设备运行提出了新的要求。同时，环境保护部依据环境监测发展的趋势和客观规律，把《国家监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》和《国家重点监控企业污染源自动监测设备监督考核规程》等规范性文件决定废止，适时实施控制污染物排放许可制和排污单位自行监测，也推出了相应的实施方案和技术指南。

2017 年 8 月 3 日环境保护部下发《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作》的通知（环办环监 [2017] 61 号），2017 年 9 月 1 日，中共中央办公厅、国务院办公厅下发了《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（中共中央办公厅厅字 [2017] 35 号）的通知，两个通知都提出要依法依规保证自动监测设备正常运行，保证自动监测数据的真实性和准确性，严厉惩处环境监测数据弄虚作假行为。

此外，2017 年 10 月 1 日起，环保部门不再参与竣工验收而是规范了建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收。2017 年 12 月 29 日环保部又印发了《固定污染源烟气低浓度颗粒物的测定重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）修改单、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）等环保标准。

一系列新发布的法律、法规、通知、标准的推出都对固定污染源烟气排放连续监测系统的正常管理及运行提出了新的要求，如何确保监测数据的真、准、全，也对现场核查与比对提出了更高、更严的制度要求、标准要求。

1.2 项目的必要性

国家法律、法规、规章和规范性文件及河北省法规、规章和规范性文件，对固定污染源自动监测提出了一系列的规定要求和环境管理需求。原国家环境保护部 2007 专门制定了国家环境保护标准《HJ/T 75-2007 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》和《HJ/T 76-2007 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》，2018 年修订为《HJ 75-2017 固定污染源烟气（SO₂、

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(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》。2016年11月25日原国家质量监督检验检疫总局发布2017年2月25日实施了《JJF 1585-2016 固定污染源烟气排放连续监测系统校准规范》。总之,随着环境管理的需求不断提高,国内外生产制造的仪器技术性能不断改进,自动化程度普遍提高,同时弄虚作假行为也时常发生。2010年原河北省监测中心站结合国内为相关情况,结合河北省环境管理的需求,在2012年起草了完成了河北省《DB13/T1643.1-2012 固定污染源烟气连续自动监测系统第1部分安装技术规范》《DB13/T 1643.2-2012 固定污染源烟气连续自动监测系统第2部分验收技术规范》《DB13/T 1643.3-2012 固定污染源烟气连续自动监测系统第3部分运行技术规范》三个河北省地方标准,弥补了《HJ/T 75-2007 固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)》《HJ/T 76-2007 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法(试行)》的不足,2013年河北省环境保护<关于贯彻执行《水污染物连续自动监测系统技术要求和安装技术规范》等六项河北省地方标准的通知>(2013冀环办发[263号]),在全省规定使用上述三项河北省地方标准。但是上述三项标准对于固定污染源自动监测系统运行考核和比对工作缺少可执行、可核查、可追溯的技术规定。

为贯彻《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国环境保护税法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准化法》《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境保护税法实施条例》《排污许可证管理办法(试行)》《建设项目施工环境保护验收暂行办法》《环境监测管理办法》《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《国家重点监控企业监督性监测及信息公开办法(试行)》《污染源自动监控管理办法》《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》《污染源自动监控设施现场监督检查办法》《排污单位自行监测指南总则》和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》等规定,为落实中办国办《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》及生态环境部和国家市场监督管理总局《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》的要求和《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》,为规范固定污染源烟气排放连续监测运行系统组成,为规范对固定污染源烟气排放连续监测运行系统运行行为,为规范对手工监测仪器设备和自动监测仪器设备的检定、校准与验证和比对行为,为规范手工监测参比监测行为,为规范对固定污染源烟气排放连续监测运行系统的核查行为,为保证各行为可追溯、可核查、可证实,为保证监测过程与监测数据可追溯、可查验、可证实,为进一步规范固定污染源烟气有组织排放数据的真实、可靠、有效,防止弄虚作假,为满足行政监督管理部门、排污单位和社会公众对固定污染源烟气排放连续监测系统进行核查与比对的监督管理要求及技术需求,对排污单位烟气有组织排放进行核查与比对提供切实可行的规范,对环境行政管理部门核发排污许可证、开展监督性监测和环境保护税征收等环境管理工作提供技术保障。综上,必须紧迫的制定出固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范。

2 任务来源

为更好地在河北省境内做好相关的排污计量管理工作和环境保护监测管理工作,2016年9月河北省质量技术监督局印发的《河北省质量技术监督局关于下达《合成氨单位产品能源消耗限额》等河北省

地方标准制修订项目计划的通知》（冀质监函[2016]376 号）文件向原河北省环境监测中心站下达了起草《固定污染源废气排放连续自动监测系统对比监测技术规范》的任务。

3 工作过程和标准名称

2017 年 2 月，原河北省环境监测中心站牵头负责组织河北省排污权交易中心、石家庄德润环保科技有限公司、北京雪迪龙科技股份有限公司和中国石油天然气集团有限公司环境监测总站等成立了该标准的编制组。编制组初步拟定了标准编制的工作目标、工作内容，讨论了在标准制订过程中可能遇到的问题，并按照任务书的要求，制定了详细的标准编制计划与任务分工。

2017 年 6 月~2018 年 12 月，编制组深入研究了我国有关排污单位污染物排放控制监测即排污计量的法律规章、制度、管理办法、排放标准、技术规范、技术指南，认真学习了环境管理体系、质量管理体系和测量管理体系以及健康与安全体系，查阅了美国、欧盟、日本等发达国家对企业污染源监测管理和运行质量保证与质量控制方面具体要求等内容；结合全国和河北省固定污染源烟气排放连续监测系统使用、运营情况，分析和研究了当前排污单位、环境行政管理部门、环境监测机构、计量行政管理部门在固定污染源烟气排放连续监测系统使用、运营中面临的困难和存在的问题；分析了现有标准规定的各项技术指标，经过初步的讨论、分析、研究，确定了标准修订的原则和技术路线。编制组编写了本标准意见草稿。

2018 年 4 月编制组在北京组织了在京的国家相关部门的专家对本标准意见草稿进行了研讨论证并提出了修改建议。

2018 年 10 月和 12 月编制组在石家庄组织了省内外专家对本标准意见草稿进行了研讨论证并提出了修改建议，编制组结合国家专家和省内专家的建议，为落实中办国办和河北省省委省政府《深化环境监测改革提高环境监测数据质量实施方案》、生态环境部和国家市场监管总局《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》及河北省有关要求，编制组结合当前生态环境工作最新的改革与工作需求，结合当前生态环境监测工作最新的改革与工作需求，结合排污计量最新的改革与工作的需求，对标准意见草稿进一步进行了深化修改，编制组力求按照环境管理体系的要求、质量管理体系的要求和测量管理体系的要求，按照系统化体系化思想、过程管理方法思想和合格评定原则，建立标准的系统结构、起草标准技术规定要求与技术方法，形成了标准征求意见稿的适用范围、结构体系、技术规定要求与技术方法等，形成了相互关联或相互作用的、系统化的、体系化的标准及其编制说明。为更加清晰明确全面的表明标准的适用范围、目的、作用和意义，为保障该标准在各类环境监督管理工作、环境监测监督管理工作、排污计量监督管理工作的实施与监督，为保证该标准在排污计量监测工作中贯彻执行，将原《固定污染源烟气排放连续自动监测系统对比监测技术规范》标准名称由混改清，由隐改明，由偏改全，标准名称更改为《固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范》。

4 国家法律的有关规定要求

4.1 《中华人民共和国刑法》有关规定

《中华人民共和国行政许可法》第二百八十六条 违反国家规定，对计算机信息系统功能进行删除、修改、增加、干扰，造成计算机信息系统不能正常运行，后果严重的，处五年以下有期徒刑或者拘役；后果特别严重的，处五年以上有期徒刑。

违反国家规定，对计算机信息系统中存储、处理或者传输的数据和应用程序进行删除、修改、增加的操作，后果严重的，依照前款的规定处罚。

故意制作、传播计算机病毒等破坏性程序，影响计算机系统正常运行，后果严重的，依照第一款的规定处罚。

4.2 《中华人民共和国行政许可法》有关规定

《中华人民共和国行政许可法》第十二条 下列事项可以设定行政许可：

(一) 直接涉及国家安全、公共安全、经济宏观调控、生态环境保护以及直接关系人身健康、生命财产安全等特定活动，需要按照法定条件予以批准的事项；

(二) 有限自然资源开发利用、公共资源配置以及直接关系公共利益的特定行业的市场准入等，需要赋予特定权利的事项；

(三) 提供公众服务并且直接关系公共利益的职业、行业，需要确定具备特殊信誉、特殊条件或者特殊技能等资格、资质的事项；

(四) 直接关系公共安全、人身健康、生命财产安全的重要设备、设施、产品、物品，需要按照技术标准、技术规范，通过检验、检测、检疫等方式进行审定的事项；

(五) 企业或者其他组织的设立等，需要确定主体资格的事项；

(六) 法律、行政法规规定可以设定行政许可的其他事项。

第四章 行政许可的实施程序 第三十四条规定：行政机关应当对申请人提交的申请材料进行审查。

申请人提交的申请材料齐全、符合法定形式，行政机关能够当场作出决定的，应当当场作出书面的行政许可决定。

根据法定条件和程序，需要对申请材料的实质内容进行核实的，行政机关应当指派两名以上工作人员进行核查。

第五十五条 实施本法第十二条第四项所列事项的行政许可的，应当按照技术标准、技术规范依法进行检验、检测、检疫，行政机关根据检验、检测、检疫的结果作出行政许可决定。

行政机关实施检验、检测、检疫，应当自受理申请之日起五日内指派两名以上工作人员按照技术标准、技术规范进行检验、检测、检疫。不需要对检验、检测、检疫结果作进一步技术分析即可认定设备、设施、产品、物品是否符合技术标准、技术规范的，行政机关应当当场作出行政许可决定。

行政机关根据检验、检测、检疫结果，作出不予行政许可决定的，应当书面说明不予行政许可所依据的技术标准、技术规范。

第六章 监督检查 第六十一条规定：行政机关应当建立健全监督制度，通过核查反映被许可人从事行政许可事项活动情况的有关材料，履行监督责任。

行政机关依法对被许可人从事行政许可事项的活动进行监督检查时，应当将监督检查的情况和处理结果予以记录，由监督检查人员签字后归档。公众有权查阅行政机关监督检查记录。

行政机关应当创造条件，实现与被许可人、其他有关行政机关的计算机档案系统互联，核查被许可人从事行政许可事项活动情况。

第六十二条 行政机关可以对被许可人生产经营的产品依法进行抽样检查、检验、检测，对其生产经营场所依法进行实地检查。检查时，行政机关可以依法查阅或者要求被许可人报送有关材料；被许可人应当如实提供有关情况和材料。

行政机关根据法律、行政法规的规定，对直接关系公共安全、人身健康、生命财产安全的重要设备、设施进行定期检验。对检验合格的，行政机关应当发给相应的证明文件。

4.3 《中华人民共和国行政强制法》有关规定

《中华人民共和国行政强制法》第三章行政强制措施实施程序第二十五条第三款规定：对物品需要进行检测、检验、检疫或者技术鉴定的，查封、扣押的期间不包括检测、检验、检疫或者技术鉴定的期间。检测、检验、检疫或者技术鉴定的期间应当明确，并书面告知当事人。**检测、检验、检疫或者技术鉴定的费用由行政机关承担。**

第四章行政机关强制执行程序第三十六条规定：当事人收到催告书后有权进行陈述和申辩。行政机关应当充分听取当事人的意见，对当事人提出的事实、理由和证据，应当进行记录、复核。当事人提出的事实、理由或者证据成立的，行政机关应当采纳。

4.4 《中华人民共和国行政处罚法》有关规定

《中华人民共和国行政处罚法》第四条行政处罚遵循公正、公开的原则。

设定和实施行政处罚必须以事实为依据，与违法行为的事实、性质、情节以及社会危害程度相当。对违法行为给予行政处罚的规定必须公布；未经公布的，不得作为行政处罚的依据。

第十八条第一款规定：行政机关依照法律、法规或者规章的规定，可以在其法定权限内委托符合本法第十九条规定条件的组织实施行政处罚。行政机关不得委托其他组织或者个人实施行政处罚。

第十九条受委托组织必须符合以下条件：

- （一）依法成立的管理公共事务的事业组织；
- （二）具有熟悉有关法律、法规、规章和业务的工作人员；
- （三）对违法行为需要进行技术检查或者技术鉴定的，应当有条件组织进行相应的技术检查或者技术鉴定。

第三十一条行政机关在作出行政处罚决定之前，应当告知当事人作出行政处罚决定的事实、理由及依据，并告知当事人依法享有的权利。

第三十二条当事人有权进行陈述和申辩。行政机关必须充分听取当事人的意见，对当事人提出的事实、理由和证据，应当进行复核；当事人提出的事实、理由或者证据成立的，行政机关应当采纳。

4.5 《中华人民共和国环境保护法》有关规定

第四十二条明确提出“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”。

第四十三条提出“排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定缴纳排污费”。依照法律规定征收环境保护税的，不再征收排污费。

第五十五条要求“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。

第六十五条明确提出“环境影响评价机构、环境监测机构以及从事环境监测设备和防治污染设施维护、运营的机构，在有关环境服务活动中弄虚作假，对造成的环境污染和生态破坏负有责任的，除依照有关法律法规规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的其他责任者承担连带责任”。

4.6 《中华人民共和国大气污染防治法》有关规定

第二十四条规定“企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业烟气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录”。

第二十五条规定“重点排污单位应当对自动监测数据的真实性和准确性负责。环境保护主管部门发现重点排污单位的大气污染物排放自动监测设备传输数据异常，应当及时进行调查”。

4.7 《中华人民共和国环境保护税法》有关规定

第十三条规定“纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税”。

4.8 《中华人民共和国计量法》有关规定

第二条 在中华人民共和国境内，建立计量基准器具、计量标准器具，进行计量检定，制造、修理、销售、使用计量器具，必须遵守本法。

第九条规定“用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具，实行强制检定。未按照规定申请检定或者检定不合格的，不得使用。实行强制检定的工作计量器具的目录和管理办法，由国务院制定”。

第十条计量检定必须按照国家计量检定系统表进行。国家计量检定系统表由国务院计量行政部门制定。

计量检定必须执行计量检定规程。国家计量检定规程由国务院计量行政部门制定。没有国家计量检定规程的，由国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府计量行政部门分别制定部门计量检定规程和地方计量检定规程。

第十五条制造、修理计量器具的企业、事业单位必须对制造、修理的计量器具进行检定，保证产品计量性能合格，并对合格产品出具产品合格证。

第二十一条 处理因计量器具准确度所引起的纠纷，以国家计量基准器具或者社会公用计量标准器具检定的数据为准。

第二十二条 为社会提供公证数据的产品质量检验机构，必须经省级以上人民政府计量行政部门对其计量检定、测试的能力和可靠性考核合格。

第二十五条属于强制检定范围的计量器具，未按照规定申请检定或者检定不合格继续使用的，责令停止使用，可以并处罚款。

第二十七条 制造、销售、使用以欺骗消费者为目的的计量器具的，没收计量器具和违法所得，处以罚款；情节严重的，并对个人或者单位直接责任人员依照刑法有关规定追究刑事责任。

5 国家环境管理办法有关规定

5.1 《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》有关规定

2017年9月21日，中共中央办公厅和国务院办公厅印发《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》（中共中央办公厅厅字〔2017〕35号）有关规定：

第一条指导思想中规定：坚持依法监测、科学监测、诚信监测，深化环境监测改革，构建责任体系，创新管理制度，强化监管能力，依法依规严肃查处弄虚作假行为，切实保障环境监测数据质量，提高环境监测数据公信力和权威性，促进环境管理水平全面提升。

第三条主要目标中规定：到2020年，通过深化改革，全面建立环境监测数据质量保障责任体系，健全环境监测质量管理制度，建立环境监测数据弄虚作假防范和惩治机制，确保环境监测机构和人员独立公正开展工作，确保环境监测数据全面、准确、客观、真实。

第六条实行干预留痕和记录中规定：明确环境监测机构和人员的记录责任与义务，规范记录事项和方式。

第九条落实自行监测数据质量主体责任中规定：排污单位要按照法律法规和相关监测标准开展自行监测，制定监测方案，保存完整的原始记录、监测报告，对数据的真实性负责，并按规定公开相关监测信息。

第十条明确污染源自动监测要求规定：建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。

第十一条建立“谁出数谁负责、谁签字谁负责”的责任追溯制度。环境监测机构及其负责人对其监测数据的真实性和准确性负责。采样与分析人员、审核与授权签字人分别对原始监测数据、监测报告的真实性和准确性负责。

第十二条落实环境监测质量管理制度中规定：建立覆盖布点、采样、现场测试、样品制备、分析测试、数据传输、评价和综合分析报告编制等全过程的质量管理体系。使用的标准物质应当是有证标准物质或具有溯源性的标准物质。

第十三条严肃查处监测机构和人员弄虚作假行为规定：环境监测机构和人员弄虚作假或参与弄虚作假的，环境保护、质量技术监督部门及公安机关依法给予处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关依法追究相关责任人的刑事责任。从事环境监测设施维护、运营的人员有实施或参与篡改、伪造自动监测数据、干扰自动监测设施、破坏环境质量监测系统行为的，依法从重处罚。

第十四条严厉打击排污单位弄虚作假行为规定：排污单位存在监测数据弄虚作假行为的，环境保护部门、公安机关依法予以处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关依法追究直接负责的主管人员和其他责任人的刑事责任，并对单位处以罚金；排污单位法定代表人强令、指使、授意、默许监测数据弄虚作假的，依纪依法追究其责任。

第十八条健全质量管理体系规定：结合现有资源建设国家环境监测量值溯源与传递实验室、污染

物计量与实物标准实验室、环境监测标准规范验证实验室、专用仪器设备适用性检测实验室，提高国家环境监测质量控制水平。

5.2 《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》有关规定

国务院办公厅《关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）有关规定：

第十一条规定“实行自行监测和定期报告。企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。

第十二条规定“依证严格开展监管执法。依证监管是排污许可制实施的关键，重点检查许可事项和管理要求的落实情况，通过执法检测、核查台账等手段，核实排放数据和报告的真实性，判定是否达标排放，核定排放量。企事业单位在线监测数据可以作为环境保护部门监管执法的依据。

第十三条规定“严厉查处违法排污行为。环境保护部门检查发现实际情况与环境管理台账、排污许可证执行报告等不一致的，可以责令作出说明，对未能说明且无法提供自行监测原始数据记录的，依法予以处罚。

第十四条规定“综合运用市场机制政策。对自愿实施严于许可排放浓度和排放量且在排污许可证中载明的企事业单位，加大电价等价格激励措施，符合条件的可以享受相关环保、资源综合利用等方面的优惠政策。

第十九条规定“健全技术支撑体系”。梳理和评估现有污染物排放标准，并适时修订。建立健全基于排放标准的可行技术体系，推动企事业单位污染防治措施升级改造和技术进步。完善排污许可证执行和监管执法技术体系，指导企事业单位自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等工作，规范环境保护部门台账核查、现场执法等行为。培育和规范咨询与监测服务市场，促进人才队伍建设。

5.3 《排污许可管理办法》有关规定

2018年1月10日发布的《排污许可管理办法》（试行）有关规定：

第十八条规定：“下列环境管理要求由核发部门根据排污单位的申请材料、相关技术规范和监管需要，在排污许可证副本中进行规定：

- （一）污染防治设施运行和维护、无组织排放控制等要求。
- （二）自行监测方案、台账记录、执行报告内容和频次等要求。
- （三）排污单位信息公开要求。
- （四）法律法规规定的其他事项。

第十九条规定“排污单位在申请排污许可证时，应**按照自行监测技术指南的要求，编制自行监测方案。自行监测方案应包括以下内容：（一）监测点位及示意图、监测指标、监测频次等。（二）使用的监测分析方法、采样方法。（三）监测质量保证与质量控制要求。（四）监测数据记录、整理、存档要求等**”。

第二十六条规定：排污单位应当在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。申请材料应该包括：

按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准；自行监测方案。

第二十九条核发环保部门应当对排污单位的申请材料进行审核，对满足下列条件的排污单位核发排污许可证：（一）依法取得建设项目环境影响评价文件审批意见，或者按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；（二）采用的污染防治设施或者措施有能力达到许可排放浓度要求；（三）排放浓度符合本办法第十六条规定，排放量符合本办法第十七条规定；（四）自行监测方案符合相关技术规范。

第三十四条排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。

实施排污许可证重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并于环境保护主管部门的监控设备联网。

第三十五条排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录，记录主要包括以下内容：（一）与污染物排放相关的主要设厂设施运行情况；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；（二）污染防治设施运行情况及管理信息；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；（三）**污染物实际排放浓度和排放量；发生超标排放情况的，应当记录超标原因和采取的措施；**（四）其他按照相关技术规范应当记录的信息。台账记录保存期限不少于三年。

第三十八条排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性和完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

第五十八条排污单位存在以下违反排污许可证行为的，由县级以上环境保护主管部门依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》的规定，责令改正或者责令限制生产、停产整治，并处十万元以上一百万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：

（一）超过排放标准或者超过重点大气污染物、重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物、大气污染物的。

（二）通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物的。

5.4 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》有关规定

2013年7月30日实施的《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法》（试行）有关规定：

第四条规定“企业应当按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告书（表）及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。自行监测方案内容应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。自行监测方案及其调整、变化情况应及时向社会公开，并报地市级环境保护主管部门备案，其中装机总容量30万千瓦以上火电厂向省级环境保护主管部门备案”。

第八条企业自行监测应当遵守国家环境监测技术规范和方法。国家环境监测技术规范和方法中未

作规定的，可以采用国际标准和国外先进标准。

自行监测活动可以采用手工监测、自动监测或者手工监测与自动监测相结合的技术手段。环境保护主管部门对监测指标有自动监测要求的，企业应当安装相应的自动监测设备。

第九条采用自动监测的，全天连续监测；采用手工监测的，应当按以下要求频次开展监测，其中，国家或地方发布的规范性文件、规划、标准中对监测指标的监测频次有明确规定的，按规定执行。

第十二条规定：自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

第十四条企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

5.5 《国家重点监控企业监督性监测及信息公开办法》有关规定

2013年7月30日下发的《国家重点监控企业监督性监测及信息公开办法》（试行）有关规定：

第八条规定“现场采样时，环境监测机构工作人员应认真填写采样记录表、污染源和监测点位示意图等原始监测记录，并由被监测单位签字确认”。

第十条规定环境监测机构工作人员应当按照国家环境监测技术规范、方法和环境监测质量管理规定，采集、保存、运输、分析监测样品。

5.6 《排污单位自行监测技术指南总则》有关规定

2017年4月25日发布，2017年6月30日实施的《HJ 819-2017 排污单位自行监测技术指南总则》有关规定：

第4章自行监测的一般要求包含：制定监测方案、设置和维护监测设施、开展自行监测、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据。

第4.3 排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检（监）测机构代为其开展自行监测。

第4.4 排污单位应该建立自信监测质量管理体系，按照相关技术规范做好监测质量保证与质量控制。

第4.5 排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据法规向社会公开监测结果。

第5章监测方案制定中：5.2.1.3 对于主要排放口监测点位的监测指标，符合以下条件的为主要监测指标：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物（或烟尘/粉尘）、挥发性有机物中排放量较大的污染物指标；5.2.1.4 不应低于国家或地方发布的标准、规范性文件、规划、环境影响评价文件及其批复等明确规定的监测频次；5.2.1.6 烟气手工采样方法的选择参照相关污染物排放标准及 GB/T 16157、HJ/T 397 等执行。烟气自动监测参照 HJ/T 75、HJ/T 76 执行。**5.2.1.7 监测分析方法的选用应充分考虑相关排放标准的规定、排污单位的排放特点、污染物排放浓度的高低、所采用监测分析方法的检出限和干扰等因素。**

监测分析方法应优先选用所执行的排放标准中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行

业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

第 6 章 排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

质量体系应包括对以下内容的具体描述：监测机构，人员，出具监测数据所需仪器设备，监测辅助设施和实验室环境，监测方法技术能力验证，监测活动质量控制与质量保证等。

委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，排污单位不用建立监测质量体系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。

第 6.3 关于监测人员，应配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测数据正确性和可靠性的影响。

第 6.5 关于监测仪器设备和实验试剂，应配备数量充足、技术指标符合相关监测方法要求的各类监测仪器设备、标准物质和实验试剂。

监测仪器性能应符合相应方法标准或技术规范要求，根据仪器性能实施自校准或者检定/校准、运行和维护、定期检查。

标准物质、试剂、耗材的购买和使用情况应建立台账予以记录。

第 6.6 关于监测方法技术能力验证，应组织监测人员按照其所承担监测指标的方法步骤开展实验活动，测试方法的检出浓度、校准（工作）曲线的相关性、精密度和准确度等指标，实验结果满足方法相应的规定以后，方可确认该人员实际操作技能满足工作要求，能够承担测试工作。

第 6.8 关于监测质量保证，按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动，可编写《作业指导书》予以明确。

编制工作流程等相关技术规定，规定任务下达和实施，分析用仪器设备购买、验收、维护和维修，监测结果的审核签发、监测结果录入发布等工作的责任人和完成时限，确保监测各环节无缝衔接。

设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。

第7章 关于信息记录和报告 7.1.1 手工监测的记录。包括采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。质控记录：质控结果报告单。7.1.2 自动监测运维记录。包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

5.7 《污染源自动监控设施现场监督检查办法》有关规定

2012年2月1日发布，2012年4月1日实施的《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环保部令第19号）有关规定：

第十三条 对污染源自动监控设施进行现场监督检查，应当重点检查以下内容：

- (一) 排放口规范化情况；
- (二) 污染源自动监控设施现场端建设规范化情况；
- (三) 污染源自动监控设施变更情况；
- (四) 污染源自动监控设施运行状况；
- (五) 污染源自动监控设施运行、维护、检修、校准校验记录；
- (六) 相关资质、证书、标志的有效性；
- (七) 企业生产工况、污染治理设施运行与自动监控数据的相关性。

第十四条 污染源自动监控设施现场监督检查分为例行检查和重点检查。

监督检查机构应当对污染源自动监控设施定期进行例行检查。对国家重点监控企业污染源自动监控设施的例行检查每月至少1次；对其他企业污染源自动监控设施的例行检查每季度至少1次。

对涉嫌不正常运行、使用污染源自动监控设施或者有弄虚作假等违法情况的企业，监督检查机构应当进行重点检查。重点检查可以邀请有关部门和专家参加。

实施污染源自动监控设施例行检查或者重点检查的，可以根据情况，事先通知被检查单位，也可以不事先通知。

第十五条 污染源自动监控设施的现场监督检查，按照下列程序进行：

- (一) 检查前准备工作，包括污染源自动监控设施登记备案情况、污染物排放及污染防治的有关情况，现场检查装备配备等；
- (二) 进行现场监督检查；
- (三) 认定运行正常的，结束现场监督检查；
- (四) 对涉嫌不正常运行、使用或者有弄虚作假等违法行为的，进行重点检查；
- (五) 经重点检查，认定有违法行为的，依法予以处罚。

污染源自动监控设施现场监督检查结果，应当及时反馈被检查单位。

第十六条 现场监督检查人员应当按照有关技术规范要求填写现场监督检查表，制作现场监督检查笔录。

现场监督检查人员进行污染源自动监控设施现场监督检查时，可以采取以下措施：

- (一) 以拍照、录音、录像、仪器标定或者拷贝文件、数据等方式保存现场检查资料。
- (二) 使用快速监测仪器采样监测。必要时，由环境监测机构进行监督性监测或者比对监测并出具监测结果。
- (三) 要求排污单位或者运营单位对污染源自动监控设施的硬件、软件进行技术测试。
- (四) 封存有关样品、试剂等物质，并送交有关部门或者机构检测。

5.8 《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》有关规定

2018年5月31日，生态环境部和国家市场监督管理总局《关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知》环监测[2018]45号有关规定：

(一) 完善资质认定制度

凡向社会出具具有证明作用的数据和结果的生态环境监测机构均应依法取得检验检测机构资质认

定。国家认证认可监督管理委员会（以下简称国家认监委）和生态环境部联合制定《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》。国家认监委和各省级市场监督管理部门（以下统称资质认定部门）依法实施生态环境监测机构资质认定工作，建立生态环境监测机构资质认定评审员数据库，加强评审员队伍建设，发挥生态环境行业评审组作用，规范资质认定评审行为。

（二）加快完善监管制度

资质认定部门依据《检验检测机构资质认定管理办法》（原质检总局令第163号）对获得检验检测机构资质认定的生态环境监测机构实施分类监管。生态环境部修订《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），完善生态环境监测机构质量管理体系建设，强化对人员、仪器设备、监测方法、手工和自动监测等重要环节的质量管理。各类生态环境监测机构应按照国家有关规定不断健全完善内部管理的规章制度，提高管理水平。

（三）建立责任追溯制度

- 1.生态环境监测机构要严格执行国家和地方的法律法规、标准和技术规范。
- 2.建立覆盖方案制定、布点与采样、现场测试、样品流转、分析测试、数据审核与传输、综合评价、报告编制与审核签发等全过程的质量管理体系。
- 3.采样人员、分析人员、审核与授权签字人对监测原始数据、监测报告的真实性和准确性终身负责。
- 4.生态环境监测机构负责人对监测数据的真实性和准确性负责。
- 5.生态环境监测机构应对监测原始记录和报告归档留存，保证其具有可追溯性。

（四）综合运用多种监管手段

- 1.生态环境部门和资质认定部门重点对管理体系不健全、监测活动不规范、存在违规违法行为的生态环境监测机构进行监管。
- 2.健全对生态环境监测机构的“双随机”抽查机制，建立生态环境监测机构名录库、检查人员名录库。
- 3.联合或根据各自职责定期组织开展监督检查，通过统计调查、监督检查、能力验证、比对核查、投诉处理、审核年度报告、核查资质认定信息、评价管理体系运行、审核原始记录和监测报告等方式加强监管。

（九）强化部门联动，形成工作合力

生态环境部门和资质认定部门应切实统一思想，提高认识，加强组织领导和工作协调，按照本通知要求制定联合监管和信息共享的实施方案，建立畅通、高效、科学的联合监管机制，有效保障生态环境监测数据质量，提高监测数据公信力和权威性，促进生态环境管理水平全面提升。

5.9 《排污许可证后管理指导意见（征求意见稿）》有关规定

2018年6月14日，生态环境部办公厅发布关于征求《排污许可证后管理指导意见（征求意见稿）》环办规财函[2018]511号有关规定：

（三）督促排污单位开展自查

排污单位组织开展自查，……重点检查排污单位的基本信息……排放口的信息与实际情况是否相符，自行监测方案是否符合相关技术规范要求，是否存在需要整改的问题等内容。自查中发现存在需

要整改的问题，排污单位应及时报告排污许可证核发部门。对发现在自查过程中存在瞒报或提供虚假信息的排污单位，生态环境主管部门应依法予以处置。

（五）开展排污许可证现场核查

生态环境主管部门组织开展持证排污单位现场核查，……重点关注排污单位的生产工艺、污染防治设施、排放口、监测设施及采样口设置、厂区平面布置等相关信息，……对于现场核查过程中发现存在问题的，生态环境主管部门应督促排污单位进行整改。对于存在环境违法行为的排污单位，生态环境主管部门应依法予以处置。

（六）检查环境管理台账

在排污许可证有效期内，生态环境主管部门应至少开展一次排污单位环境管理台账检查。重点检查环境管理台账中排污单位基本信息，……监测记录信息及其他环境管理信息是否完整、真实，环境管理台账与执行报告相应内容是否一致，记录频次和记录形式是否规范，是否记录非正常工况及污染治理设施异常情况等内容。

（七）核查年度执行报告

生态环境主管部门每年应组织开展排污单位年度执行报告核查。生态环境主管部门核查年度执行报告，对于在执行报告检查中发现排污单位存在实际执行情况与环境管理台账、执行报告内容等不一致的，生态环境主管部门应责令排污单位作出说明。对于未能提供相关说明且无法提供自行监测原始记录的，应依法予以处置。对于有违规记录的排污单位，应提高检查频次，并纳入排污单位环保信用信息中。

（八）检查自行监测

生态环境主管部门组织开展排污单位自行监测检查，应重点检查排污单位自行监测方案制定规范性、监测行为完整性、监测过程规范性、监测数据真实性以及监测信息公开情况等，重点检查监测点位、指标、频次、采样方法、监测分析方法和信息记录等是否符合排污许可证要求；监测期间生产负荷是否符合技术规范要求；自动监测设施不能正常运行期间是否按规定开展手工监测并报送生态环境主管部门。对于委托第三方监测机构开展监测的，对检查中发现存在疑问的可延伸至第三方监测机构进行检查；对于安装使用在线监测设施的排污单位，应视情况开展在线设施的比对检查。

5.10 《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》有关规定

2018年12月11日，国家市场监督管理总局、生态环境部关于印发《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》的通知，国市监检测[2018]245号，该评审补充要求自2019年5月1日起实施。

第四条 生态环境监测机构及其监测人员应当遵守《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国计量法》等相关法律法规。

第五条 生态环境监测机构应建立防范和惩治弄虚作假行为的制度和措施，确保其出具的监测数据准确、客观、真实、可追溯。生态环境监测机构及其负责人对其监测数据的真实性和准确性负责，采样与分析人员、审核与授权签字人分别对原始监测数据、监测报告的真实性和准确性终身负责。

第十条 生态环境监测人员应符合下列要求：

(一) 掌握与所处岗位相适应的环境保护基础知识、法律法规、评价标准、监测标准或技术规范、质量控制要求, 以及有关化学、生物、辐射等安全防护知识;

(二) 承担生态环境监测工作前应经过必要的培训和能力确认, 能力确认方式应包括基础理论、基本技能、样品分析的培训与考核等。

第十一条 生态环境监测机构应按照监测标准或技术规范对现场测试或采样的场所环境提出相应的控制要求并记录, 包括但不限于电力供应、安全防护设施、场地条件和环境条件等。应对实验区域进行合理分区, 并明示其具体功能, 应按监测标准或技术规范设置独立的样品制备、存贮与检测分析场所。根据区域功能和相关控制要求, 配置排风、防尘、避震和温湿度控制设备或设施; 避免环境或交叉污染对监测结果产生影响。环境测试场所应根据需要配备安全防护装备或设施, 并定期检查其有效性。现场测试或采样场所应有安全警示标识。

第十四条 生态环境监测机构可采取纸质或电子介质的方式对文件进行有效控制。采用电子介质方式时, 电子文件管理应纳入管理体系, 电子文件亦需明确授权、发布、标识、加密、修改、变更、废止、备份和归档等要求。与生态环境监测机构的监测活动相关的外来文件, 包括环境质量标准、污染排放或控制标准、监测技术规范、监测标准(包括修改单)等, 均应受控。

第十六条 生态环境监测机构应及时记录样品采集、现场测试、样品运输和保存、样品制备、分析测试等监测全过程的技术活动, 保证记录信息的充分性、原始性和规范性, 能够再现监测全过程。所有对记录的更改(包括电子记录)实现全程留痕。监测活动中由仪器设备直接输出的数据和谱图, 应以纸质或电子介质的形式完整保存, 电子介质存储的记录应采取适当措施备份保存, 保证可追溯和可读取, 以防止记录丢失、失效或篡改。当输出数据打印在热敏纸或光敏纸等保存时间较短的介质上时, 应同时保存记录的复印件或扫描件。

第十七条 生态环境监测机构对于方法验证或方法确认应做到:

(一) 初次使用标准方法前, 应进行方法验证。包括对方法涉及的人员培训和技术能力、设施和环境条件、采样及分析仪器设备、试剂材料、标准物质、原始记录和监测报告格式、方法性能指标(如校准曲线、检出限、测定下限、准确度、精密度)等内容进行验证, 并根据标准的适用范围, 选取不少于一种实际样品进行测定。

(二) 使用非标准方法前, 应进行方法确认。包括对方法的适用范围、干扰和消除、试剂和材料、仪器设备、方法性能指标(如: 校准曲线、检出限、测定下限、准确度、精密度)等要素进行确认, 并根据方法的适用范围, 选取不少于一种实际样品进行测定。非标准方法应由不少于 3 名本领域高级职称及以上专家进行审定。生态环境监测机构应确保其人员培训和技术能力、设施和环境条件、采样及分析仪器设备、试剂材料、标准物质、原始记录和监测报告格式等符合非标准方法的要求;

(三) 方法验证或方法确认的过程及结果应形成报告, 并附验证或确认全过程的原始记录, 保证方法验证或确认过程可追溯。

第十九条 开展现场测试或采样时, 应根据任务要求制定监测方案或采样计划, 明确监测点位、监测项目、监测方法、监测频次等内容。可使用地理信息定位、照相或录音录像等辅助手段, 保证现场测试或采样过程客观、真实和可追溯。现场测试和采样应至少有 2 名监测人员在场。

第二十一条 生态环境监测机构的质量控制活动应覆盖生态环境监测活动全过程，所采取的质量控制措施应满足相关监测标准和技术规范的要求，保证监测结果的准确性。应根据监测标准或技术规范，或基于对质控数据的统计分析制定各项措施的控制限要求。

第二十二条 当在生态环境监测报告中给出符合（或不符合）要求或规范的声明时，报告审核人员和授权签字人应充分了解相关环境质量和污染排放/控制标准的适用范围，并具备对监测结果进行符合性判定的能力。

第二十三条 生态环境监测档案的保存期限应满足生态环境监测领域相关法律法规和技术文件的规定，生态环境监测档案应做到：

（一）监测任务合同（委托书/任务单）、原始记录及报告审核记录等应与监测报告一起归档。如果有与监测任务相关的其他资料，如监测方案/采样计划、委托方（被测方）提供的项目工程建设、企业生产工艺和工况、原辅材料、排污状况（在线监测或企业自行监测数据）、合同评审记录、分包等资料，也应同时归档；

（二）在保证安全性、完整性和可追溯的前提下，可使用电子介质存储的报告和记录代替纸质文本存档。

6 河北省环境管理有关规定

6.1 《河北省环境保护条例》有关规定

（1994年11月2日河北省第八届人民代表大会常务委员会第十次会议通过，2005年3月25日河北省第十届人民代表大会常务委员会第十四次会议于2005年3月25日修订）

第十三条 省人民政府环境保护行政主管部门会同有关部门，依法组织本省的环境监测网络，并负责组织监测人员的技术考核工作。

因监测数据发生争议的，由当地或者上一级环境保护行政主管部门的环境监测机构进行技术认定。

第二十五条 建设项目的防治污染设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目的防治污染设施建成后，应当经环境保护行政主管部门验收。验收不合格的，不得投产使用。

第二十六条 承担环境影响评价工作的单位，应当具有相应的评价资质，并对评价结论负责。

第三十二条 防治污染的设施，不得擅自拆除或者闲置。确有必要拆除或者闲置的，应当征得所在地的环境保护行政主管部门同意。

第三十四条 生产、销售环境保护产品，应当符合国家和本省规定的环境保护产品质量标准。

6.2 《河北省大气污染防治条例》有关规定

2016年3月1日起施行《河北省大气污染防治条例》有关规定：

第十七条 本省实行大气污染物排污许可管理制度。向大气排放工业废气或者有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物。

向大气排放污染物的排污单位，应当按照国家和本省规定，设置大气污染物排放口及其标志。除因发生或者可能发生安全生产事故或者突发环境事件需要通过应急排放通道排放大气污染物外，禁止

通过其他排放通道排放大气污染物。

第十八条向大气排放污染物的重点排污单位，应当按照国家和本省有关规定安装使用大气污染物排放自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。

重点排污单位不得破坏、损毁或者擅自拆除、闲置大气污染物排放自动监测设备，不得篡改、伪造监测数据。

第七十二条县级以上人民政府环境保护主管部门和其他有关部门应当对环境监测、环境评估和从事环境监测设备以及防治设施维护、运营的单位加强监督管理。

环境监测、环境评估以及从事环境监测设备和防治设施维护、运营的单位依法独立开展工作，不受任何单位和个人干涉。

第七十七条各级人民政府、县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有大气环境保护监督管理职责的部门有下列行为之一的，由其上级主管部门或者监察机关责令改正，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（五）篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据的；

第七十九条违反本条例规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令限期改正，处二万元以上五万元以下罚款；情节严重的，处五万元以上十万元以下罚款；情节严重的，处十万元以上二十万元以下罚款；拒不改正的，责令停产整治：

（一）破坏、损毁或者擅自拆除、闲置大气污染物排放自动监测设备的；

（二）未按照规定安装大气污染物排放自动监测、监控等设备或者未按照规定与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行的；

（三）重点排污单位自动监测数据不公开或者篡改、伪造数据的；

（四）未按照规定设置大气污染物排放口的。

6.3 《河北省达标排污许可管理办法》有关规定

2014年11月12日省政府第37次常务会议讨论通过，自2015年3月1日起施行的《河北省达标排污许可管理办法(试行)》政府令〔2014〕12号有关规定：

（四）排污口设置和污染物自动监测设备安装、检定（校准）、比对符合国家、本省有关规定，污染物自动监测设备与环境保护主管部门的监控系统联网并正常运行。

7 国家和河北省计量管理规章有关规定

7.1 《中华人民共和国计量法实施细则》有关规定

（1987年1月19日国务院批准 1987年2月1日国家计量局发布 根据2016年2月6日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第一次修正 根据2017年3月1日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第二次修正 根据2018年3月19日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》第三次修正）

第十一条使用实行强制检定的计量标准的单位和个人，应当向主持考核该项计量标准的有关人民政府计量行政部门申请周期检定。

使用实行强制检定的工作计量器具的单位和个人，应当向当地县（市）级人民政府计量行政部门指定的计量检定机构申请周期检定。当地不能检定的，向上一级人民政府计量行政部门指定的计量检定机构申请周期检定。

第十二条企业、事业单位应当配备与生产、科研、经营管理相适应的计量检测设施，制定具体的检定管理办法和规章制度，规定本单位管理的计量器具明细目录及相应的检定周期，保证使用的非强制检定的计量器具定期检定。

第十八条对企业、事业单位制造、修理计量器具的质量，各有关主管部门应当加强管理，县级以上人民政府计量行政部门有权进行监督检查，包括抽检和监督试验。凡无产品合格印、证，或者经检定不合格的计量器具，不准出厂。

第十九条外商在中国销售计量器具，须比照本细则第十八条的规定向国务院计量行政部门申请型式批准。

第二十条县级以上地方人民政府计量行政部门对当地销售的计量器具实施监督检查。凡没有产品合格印、证标志的计量器具不得销售。

第二十一条 任何单位和个人不得经营销售残次计量器具零配件，不得使用残次零配件组装和修理计量器具。

第二十二条 任何单位和个人不准在工作岗位上使用无检定合格印、证或者超过检定周期以及经检定不合格的计量器具。在教学示范中使用计量器具不受此限。

第二十三条 国务院计量行政部门和县级以上地方人民政府计量行政部门监督和贯彻实施计量法律、法规的职责是：

- （三）对制造、修理、销售、使用计量器具实施监督；
- （四）进行计量认证，组织仲裁检定，调解计量纠纷；
- （五）监督检查计量法律、法规的实施情况，对违反计量法律、法规的行为，按照本细则的有关规定进行处理。

第二十九条为社会提供公证数据的产品质量检验机构，必须经省级以上人民政府计量行政部门计量认证。

第三十条产品质量检验机构计量认证的内容：

- （一）计量检定、测试设备的性能；
- （二）计量检定、测试设备的工作环境和人员的操作技能；
- （三）保证量值统一、准确的措施及检测数据公正可靠的管理制度。

第三十四条县级以上人民政府计量行政部门负责计量纠纷的调解和仲裁检定，并可根据司法机关、合同管理机关、涉外仲裁机关或者其他单位的委托，指定有关计量检定机构进行仲裁检定。

第四十二条部门和企业、事业单位的各项最高计量标准，未经有关人民政府计量行政部门考核合格而开展计量检定的，责令其停止使用，可并处 1000 元以下的罚款。

第四十五条制造、修理的计量器具未经出厂检定或者经检定不合格而出厂的，责令其停止出厂，没收全部违法所得；情节严重的，可并处 3000 元以下的罚款。

第四十六条使用不合格计量器具或者破坏计量器具准确度和伪造数据，给国家和消费者造成损失的，责令其赔偿损失，没收计量器具和全部违法所得，可并处 2000 元以下的罚款。

第五十一条伪造、盗用、倒卖强制检定印、证的，没收其非法检定印、证和全部违法所得，可并处 2000 元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

7.2 《河北省计量监督管理条例》有关规定

2000 年 3 月 30 日河北省第九届人民代表大会常务委员会第十四次会议通过，2004 年 7 月 22 日河北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改，2005 年 1 月 9 日河北省第十届人民代表大会常务委员会第十三次会议修改，根据 2010 年 7 月 30 日河北省第十一届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改部分法规的决定》修正。

第二条在本省行政区域内从事计量活动、进行计量监督，必须遵守本条例。

本条例所称计量活动，是指建立计量标准器具，使用计量单位，制造、修理、安装、改装、销售、进出口以及使用计量器具，进行计量认证、计量检定、测试或校准，出具计量数据，对产品、商品或者服务进行计量结算等行为。

第十四条使用计量器具不得有下列行为：

- （一）破坏计量器具准确度；
- （二）伪造或者破坏计量检定标记、封缄；
- （三）使用未经检定、超过检定周期或者检定不合格的计量器具；
- （四）使用国家和本省明令禁止使用或者失去应有准确度的计量器具；
- （五）使用以欺骗消费者为目的的计量器具；
- （六）伪造计量数据；
- （七）随意改装强制检定计量器具。

第二十四条【本条规定的行政许可及相应法律责任已废止】计量器具的检定印、证和《计量认证合格证》及其标志的印制，必须经省级以上计量行政主管部门批准。

任何单位和个人不得擅自印制、伪造、盗用和倒卖计量器具检定印、证和《计量认证合格证》及其标志。

第三十二条各级计量行政主管部门应当对与国民经济和人民群众生产、生活、身体健康密切相关的安全防护、医疗卫生、环境监测和水、电、燃气、交通运输、邮政电信、商品房及生活资料结算的计量活动和计量器具进行重点监督。对用户、消费者和有关组织反映问题突出而未列入国家强制检定目录的计量器具，可以实施重点管理。

7.3 《河北省用能和排污计量监督管理办法》有关规定

2014年12月30日省政府第41次常务会议讨论通过，自2015年4月1日起施行的《河北省用能和排污计量监督管理办法》河北省人民政府令〔2014〕第16号有关规定：

第四条县级以上人民政府质量技术监督主管部门负责本行政区域内用能和排污计量监督管理工作。

县级以上人民政府发展改革、工业和信息化、住房城乡建设、交通运输、环境保护和机关事务等主管部门，按照各自职责做好用能和排污计量监督管理工作。

第五条 用能和排污单位应当按照有关标准和规定配备用能、排污计量器具。

用能和排污单位不得使用性能不符合计量技术规范要求或者未按照规定进行检定（校准）的用能、排污计量器具，不得伪造检定证书，不得伪造或者损毁检定标记、封缄、防作弊装置。

第八条 重点用能和重点排污单位应当加强计量基础设施建设，合理配置计量器具，在新建、改建、扩建项目时应当将用能、排污计量基础设施与其他基础设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

第九条 用能和排污单位应当建立健全用能和排污计量管理制度，明确用能和排污计量管理机构、人员及其职责，重点用能和重点排污单位从事计量工作的人员应当具有计量专业知识和相应能力。

第十条 重点用能单位应当按照国家标准和计量技术规范的要求建立和完善能源计量管理体系，接受质量技术监督主管部门会同有关部门组织的能源计量审查。

第十二条 用能和排污单位应当加强计量数据管理，建立完善的计量数据管理制度，保证计量数据与计量器具实际测量结果相符。

第十三条 重点用能单位应当按照规定将用能计量数据接入质量技术监督主管部门在线监测平台，重点排污单位应当将污染物自动监测数据接入环境保护主管部门在线监控平台，实现用能计量和污染物自动监测数据在线采集。

第十八条 县级以上人民政府质量技术监督主管部门应当依法对下列工作进行监督检查：

- （一）计量管理制度的建立、落实；
- （二）计量器具的配备、使用、管理；
- （三）用能计量数据的采集、传输、汇总；
- （四）计量工作人员的配备、培训。

8 现有技术规范标准的技术规定要求

8.1 HJ 75-2017/HJ 76-2017 标准文件要求

2018 年原环境保护部发布了《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）及《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）代替了原《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75-2007）及《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 76-2007）。

HJ 76 标准作为 CEMS 适用性检测的标准，是对 CEMS 性能技术要求和检测方法的规定。连续监测系统安装和测定位置的选择依据 HJ 75 的规定，参比方法采样位置和采样点的选择依据 GB/T 16157 规定。

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中对固定污染源烟气排放连续监测系统的要求主要包括：

CEMS 组成： CEMS 由颗粒物监测单元和（或）气态污染物 SO₂ 和（或）NO_x 监测单元、烟气参数监测单元、数据采集与处理单元组成。系统测量烟气中颗粒物浓度、气态污染物 SO₂ 和（或）

NO_x 浓度、烟气参数（温度、压力、流速或流量、湿度、含氧量等），同时计算烟气中污染物排放速率和排放量，显示（可支持打印）和记录各种数据和参数，形成相关图表，并通过数据、图文等方式传输至管理部门。

标准以附录的形式对 CEMS 数据采集记录和处理要求作了规定，主要包括：数据采集记录存储要求、数据格式要求、数据状态标记要求、数据处理计算方法、公式和要求、数据软件功能要求和数据通讯和输出要求共 6 个部分。

CEMS 系统结构主要包括样品采集和传输装置、预处理设备、分析仪器、数据采集和传输设备以及其它辅助设备。依据 CEMS 测量方式和原理的不同，CEMS 由上述全部或部分结构组成。标准中技术要求包括 CEMS 的外观要求、工作条件、安全要求和功能要求；其中功能要求对 CEMS 系统的样品采集和传输装置、预处理设备、辅助设备、校准功能、数据采集和传输设备等分别提出具体技术要求。

质量保证是监测过程的全面质量管理，包含了保证环境监测数据准确可靠的全部活动和措施。本标准作为检测标准，质量保证内容主要包括检测的质量保证和运行期质量保证。

现场检测（初检和复检）质量保证部分，除满足实验室质量保证的要求外，还应考虑工况、样品采集等因素以保证检测的有效性。

运行期质量保证要求运行期间，颗粒物监测单元的零点漂移、量程漂移应满足 CEMS 性能技术要求；气态污染物监测单元的零点漂移、量程漂移、线性误差、相对准确度都应满足 CEMS 性能技术要求；流速监测单元定期校准零点（或/和量程），以保证系统性能要求。对气态污染物 CEMS（含 O₂）、颗粒物 CEMS、烟气流速连续测量系统校准周期要求：

气态污染物 CEMS“不超过 15 天用零气和高浓度标准气体或校准装置校准一次系统零点和量程”；颗粒物 CEMS“具有自动校准功能的系统，应不超过 24h 自动检测一次系统零点和量程”，“手动校准的系统，应不超过 15 天用校准装置校正系统的零点和量程”；烟气流速连续测量系统“具有自动校准功能的系统，应不超过 24h 自动检查一次系统零点和（/或）量程”，“手动校准的系统，不超过 3 个月从烟道或管道取出测速探头，人工清除沉积在上面的烟尘并用校准装置校正系统的零点和（/或）量程。”

《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）标准对固定污染源烟气排放连续监测系统在安装、调试、联网、验收阶段的工作流程及重点，而且对后期的日常管理、质量保证及质量控制、数据审核和上报数据的格式等也提出了相应的技术要求。

标准对站房的建设及内部运行环境提出了明确的要求。

“6.2 监测站房的基础荷载强度应 $\geq 2000\text{kg/m}^2$ 。若站房内仅放置单台机柜，面积应 $\geq 2.5 \times 2.5\text{m}^2$ 。若同一站房放置多套分析仪表的，每增加一台机柜，站房面积应至少增加 3m^2 ，便于开展运维操作。站房空间高度应 $\geq 2.8\text{m}$ ，站房建在标高 $\geq 0\text{m}$ 处。”

“6.3 监测站房内应安装空调和采暖设备，室内温度应保持在（15~30）℃，相对湿度应 $\leq 60\%$ ，空调应具有来电自动重启功能，站房内应安装排风扇或其它通风设施。”

“6.4 监测站房内配电功率能够满足仪表实际要求，功率不少于 8 kW，至少预留三孔插座 5 个、稳压电源 1 个、UPS 电源一个。”

“6.6 监测站房应有必要的防水、防潮、隔热、保温措施，在特定场合还应具备防爆功能。”

“6.7 监测站房应具有能够满足 CEMS 数据传输要求的通讯条件。”

标准中细化了采样平台和采样孔内容。对采样平台的长度、高度、安全防护栏的高度以及到达方式都做了明确规定，同时，对采样孔的开设也提出了相关要求。“测定位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于颗粒物 CEMS 和流速 CMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处；对于气态污染物 CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 2 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 0.5 倍烟道直径处。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长”。基于部分现有污染源存在难以找到符合“前四后二”直管段要求监测断面的现状，标准中规定了可通过相应方式调整烟气的均匀性，并保证监测断面无紊流。为评价气流的均匀性，标准参考了《燃煤电厂电除尘器运行维护导则》（DL/T 461-2004）对气流均布程度的判定方法，要求气流均匀性达到良好，即截面气流速度相对均方根值 ≤ 0.15 。

对采样平台的要求“采样或监测平台长度应不小于 2m，宽度应不小于 2m 或采样枪长度外延 1m，周围设置 1.2m 以上的安全防护栏，有牢固并符合要求的安全措施，便于日常维护（清洁光学镜头、检查和调整光路准直、检测仪器性能和更换部件等）和比对监测。采样或监测平台应易于人员和监测仪器到达，当采样平台设置在离地面高度 ≥ 2 米的位置时，应有通往平台的斜梯/Z 字梯/旋梯，宽度应不小于 0.9m；当采样平台设置在离地面高度 ≥ 20 米的位置时，应有通往平台的升降梯。”

明确规定 CEMS 安装后验收前应进行技术性能指标的调试检测。调试检测内容应包括颗粒物 CEMS 的零点漂移、量程漂移、相关校准；气态污染物 CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度；流速 CMS 的速度场系数、速度场精密密度；温度、湿度 CMS 的准确度等。技术性能应满足 HJ 76 中相关要求。

验收内容包括：颗粒物 CEMS 零点漂移和量程漂移，气态污染物（含氧量）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差和系统响应时间。其中，技术性能指标要求参照 HJ 76 标准与国内外主要标准执行。

标准中对参比方法验收时所用的标准物质提出了相关要求。“现有标准中并没有对标准物质提出相关要求，事实上，用参比方法验收前，会先将标准物质通入手工监测仪器中，对其进行标定，若标准物质不能溯源或不在有效期内，都将对标定结果产生影响，不能保证用于参比法进行比对的设备的准确性，从而影响最终验收结果。所以本标准 9.3.1.5 对参比方法验收时所用的标准物质提出了相关要求。”在 CEMS 验收阶段对抽取式气态污染物 CEMS 全过程标定作相关要求，“对于抽取式气态污染物 CEMS，当对全系统进行零点校准和量程校准、示值误差和系统响应时间检测时，零气和标准气体应通过预设管线输送至采样探头处，经由样品传输管线回到站房，经过全套预处理设施后进入气体分析仪。”

根据实际工作需要，标准中规定了日常巡检、校准维护周期、校验周期，并统一制定出日常巡检、日常维护保养、标准物质更换、易耗品更换、定期校准、定期校验等记录表格。

定期校准周期要求：

“具有自动校准功能的颗粒物 CEMS 和气态污染物 CEMS 每 24 小时至少自动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；

无自动校准功能的颗粒物 CEMS 每 15 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

无自动校准功能的直接测量法气态污染物 CEMS 每 15 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移；

无自动校准功能的抽取式气态污染物 CEMS 每 7 天至少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；

抽取式气态污染物 CEMS 每 3 个月至少进行一次全系统的校准，要求零气和标准气体从监测站房发出，经采样探头末端与样品气体通过的路径（应包括采样管路、过滤器、洗涤器、调节器、分析仪表等）一致，进行零点和量程漂移、示值误差和系统响应时间的检测。

具有自动校准功能的流速 CMS 每 24h 至少进行一次零点校准，无自动校准功能的流速 CMS 每 30 天至少进行一次零点校准。

8.2 《测量管理体系测量过程和测量设备的要求》

2003年12月16日发布，2004年3月1日施行的国家标准《GB/T19022—2003 测量管理体系测量过程和测量设备的要求》有关规定：

“6.1.1人员的职责

计量职能的管理者应规定测量管理体系中所有人员的职能，并形成文件。

这些职责可用组织结构图、岗位说明书和作业指导书或程序来规定。

本标准不排除使用计量职能部门之外的专业人员。”

“6.2.1程序

测量管理体系的程序应形成必要详细程度的文件,并经确认,以确保正确执行以及实施的一致性和测量结果的有效性。

制定新的程序或更改现有的程序应经授权批准并受控。程序应现行有效，需要时可获得和提供。”

“6.2.2软件

测量过程和结果计算中所用的软件应形成文件，并经识别和受控，以确保持续使用的适宜性。软件及其任何修改在启用前应进行测试和（或）确认，并经批准和存档。测试应在必要的范围内进行，以确保测量结果有效。

软件可以有多种形式，如固化的（内置的）、可编程的或成品供应的软件包。

成品供应的软件可以不要求测试。

测试可能包括：病毒检查，用户算法程序检查，或必要时为达到要求的测量结果而做的组合。

软件配置的控制可帮助保持使用软件的测量过程的完整和有效。通过复制件进行存档、非现场保存或采取其他保护程序的手段，保证其可获得和必要的可追溯性。”

“6.2.3记录

应保存测量管理体系运行所需信息的记录。应有形成文件的程序以确保记录的标识、贮存、保护、检索、保存期限和处置。

记录的例子如确认结果、测量结果、采购、操作数据、不合格数据、顾客抱怨、培训、资格或其他支持测量过程的历史数据。”

“7.1.3设备调整控制

在经确认的测量设备上，对影响其性能的调整装置进行封印或采取其他保护措施，以防止未经授权的改变。封印或保护装置的设计和应保证一旦改变将会被发现。

计量确认过程程序应包括当封印或保护装置被发现损坏、破损、转移或丢失时应采取的措施。

封印的要求不适用于那些不需要外部参照物而由使用者自己调整的装置，如调零装置。

防止对软件或固件进行未经授权改变所用的写保护技术应当予以特别注意。

对什么样的测量设备应当封印，对需要封印的调整或控制装置以及封印材料，如标签、封料、线材、油漆等诸方面的事宜通常是留给计量职能决定，计量职能在执行封印程序时应当形成文件。

不是所有测量设备都需要封印。”

“7.3.2 溯源性

计量职能的管理者应确保所有测量结果都能溯源到SI单位标准。

对SI单位的溯源应通过相应基础或自然常数实现，自然常数的值与SI单位的关系是已知的，并被国际计量大会和国际计量委员会推荐。

在合同情况下，使用公认的标准只有在双方同意且不存在SI单位式不存在已被承认的自然常数时才使用。

溯源通常是通过其本身溯源到国家测量标准的可靠的校准实验室来实现。例如，符合GB/T15481/ISO/IEC17025要求的实验室可以认为是可靠的。

国家计量研究机构对国家测量标准和它的溯源负责，包括国家测量标准保存在其他机构而不是国家计量研究机构的情况。测量结果也可以通过进行该种测量的外国计量研究机构溯源。

有证标准样品（有证标准物质）可认为是参考标准。

测量结果的溯源记录应根据测量管理体系、顾客或法律法规要求的期限予以保存。”

8.3 《检测和校准实验室能力的通用要求》

2008年5月8日发布，2008年8月1日实施的《检测和校准实验室能力的通用要求》有关规定：

“4.2管理体系

4.2.1 实验室应建立、实施和保持与其活动范围相适应的管理体系。实验室应将其政策、制度、计划、程序和指导书形成文件。文件化的程度应保证实验室检测和（或）校准结果的质量。体系文件应传达至有关人员，并被其理解、获取和执行。”

“4.3文件控制

4.3.1 总则

实验室应建立和保持程序来控制构成其管理体系的所有文件（内部制订或来自外部的），诸如法规、标准、其他规范化文件、检测和（或）校准方法，以及图纸、软件、规范、指导书和手册。

4.3.2.2文件控制程序应确保：

在对实验室有效运作起重要作用的所有作业场所都能得到相应文件的授权版本；

定期审查文件，必要时进行修订，以确保其持续适用并满足使用要求；

及时地从所有使用或发布处撤除无效或作废文件，或用其他方法保证防止误用；

出于法律或知识保存目的而保留的作废文件，应有适当的标记。

4.3.2.3实验室制订的管理体系文件应有唯一性标识。该标识应包括发布日期和（或）修订标识、页码、总页数或表示文件结束的标记和发布机构。”

“4.9 不符合检测和（或）校准工作的控制

4.9.1 在检测和（或）校准工作的任何方面，或该工作的结果不符合其程序或与客户达成一致的要求时，实验室应实施既定的政策和程序。该政策和程序应确保：

a) 确定对不符合工作进行管理的责任和权力，规定当识别出不符合工作时所采取的措施（包括必要时暂停工作、扣发检测报告和校准证书）；

b) 对不符合工作的严重性进行评价；

c) 立即进行纠正，同时对不符合工作的可接受性作出决定；

d) 必要时，通知客户并取消工作；

e) 规定批准恢复工作的职责。

4.9.2当评价表明不符合工作可能再度发生，或对实验室的运作与其政策和程序的符合性产生怀疑时，应立即执行规定的纠正措施程序。”

“4.13记录的控制

4.13.1.1实验室应建立和保持识别、收集、索引、存取、存档、存放、维护和清理质量记录和技术记录的程序。质量记录应包括内部审核报告和管理评审报告以及纠正措施和预防措施的记录。

4.13.1.2所有记录应清晰明了，并以便于存取的方式存放和保存在具有防止损坏、变质、丢失的适宜环境的设施中。应规定记录的保存期。

4.13.1.3所有记录应予安全保护和保密。

4.13.1.4实验室应有程序来保护和备份以电子形式存储的记录，并防止未经授权的侵入或修改。

4.13.2技术记录

4.13.2.1实验室应将原始观察、导出数据和建立审核路径的足够信息的记录、校准记录、员工记录以及发出的每份检测报告或校准证书的副本按规定的保存期保存。每项检测或校准的记录应包含足够的信息，以便在可能时识别不确定度的影响因素，并确保该检测或校准在尽可能接近原条件的情况下能够复现。记录应包括负责抽样的人员、每项检测和（或）校准的操作人员和结果校核人员的标识。

4.13.2.2观察结果、数据和计算应在产生的当时予以记录，并能按照特定任务分类识别。

4.13.2.3当记录中出现错误时，每一错误应划改，不可擦涂掉，以免字迹模糊或消失，并将正确值填写在其旁边。对记录的所有改动应有改动人的签名或签名缩写。对电子存储的记录也应采取同等措施，以避免原始数据的丢失或改动。”

“5.4 检测和校准方法及方法的确认

5.4.1 总则

实验室应使用适合的方法和程序进行所有检测和（或）校准，包括被检测和（或）校准物品的抽

样、处理、运输、存储和准备，适当时，还应包括测量不确定度的评定、分析检测和（或）校准数据的统计技术。

如果缺少指导书可能影响检测和（或）校准结果，实验室应具有所有相关设备的使用和操作指导书和（或）处置、准备检测和（或）校准物品的指导书。所有与实验室工作有关的指导书、标准、手册和参考资料应保持现行有效并易于员工取阅。对检测和校准方法的偏离，仅应在该偏离已被文件规定、经技术判断、获得批准和客户接受的情况下才允许发生。

5.4.2 方法的选择

实验室应采用满足客户需求并适用于所进行的检测和（或）校准的方法，包括抽样的方法。应优先使用以国际、区域或国家标准发布的方法。实验室应确保使用标准的最新有效版本，除非该版本不适宜或不可能使用。必要时，应采用附加细则对标准加以补充，以确保应用的一致性。

当客户未指定所用方法时，实验室应从国际、区域或国家标准中发布的，或由知名的技术组织或有关科学书籍或期刊公布的，或由设备制造商指定的方法中合适的方法。实验室制定的或采用的方法如能满足预期用途并经过确认，也可使用。所选用的方法应通知客户。在引入检测或校准之前，实验室应证实能够正确地运用标准方法。如果标准方法发生了变化，应重新进行证实。

当认为客户建议的方法不适合或已过期时，实验室应通知客户。

5.4.3 实验室制定的方法

实验室为其应用而制定检测和校准方法的过程应是有计划的活动，并应指定具有足够资源的有资格的人员进行。

计划应随方法制定的进度加以更新，并确保所有有关人员之间的有效沟通。”

“5.4.5 方法的确认

5.4.5.1 确认是通过检查并提供客观证据，以证实某一特定预期用途的特定要求得到满足。

5.4.5.2 实验室应对非标准方法、实验室设计（制定）的方法、超出其预定范围使用的标准方法、扩充和修改过的标准方法进行确认，以证实该方法适用于预期的用途。确认应尽可能全面，以满足预定用途或应用领域的需要。实验室应记录所获得的结果、使用的确认程序以及该方法是否适合预期用途的声明。

5.4.5.3 按照预期用途对被确认方法进行评价时，方法所得值的范围和准确度应适应客户的需求。上述值如：结果的不确定度、检出限、方法的选择性、线性、重复性限和（或）复现性限、抵御外来影响的稳健度和（或）抵御来自样品（或检测物）基体干扰的交互灵敏度。

5.4.6 测量不确定度的评定

5.4.6.1 校准实验室或进行自校准的检测实验室，对所有的校准和各种校准类型都应具有并应用评定测量不确定度的程序。

5.4.6.2 检测实验室应具有并应用评定测量不确定度的程序。某些情况下，检测方法的性质会妨碍对测量不确定度进行严密的计量学和统计学上的有效计算。这种情况下，实验室至少应努力找出不确定度的所有分量且作出合理评定，并确保结果的报告方式不会对不确定度造成错觉。合理的评定应依据对方法特性的理解和测量范围，并利用诸如过去的经验和确认的数据。”

“5.6.3 参考标准和标准物质

5.6.3.1 参考标准

实验室应有校准其参考标准的计划和程序。参考标准应能够提供溯源的机构进行校准。实验室持有的测量参考标准应仅用于校准而不适用于其他目的，除非能证明作为参考标准的性能不会失效。参考标准在任何调整之前和之后均应校准。

5.6.3.2 标准物质

可能时，标准物质应溯源到SI测量单位或有证标准物质。只要技术和经济条件允许，应对内部标准物质进行核查。

5.6.3.3 期间核查

应根据规定的程序和日程对参考标准、基准、传递标准或工作标准以及标准物质进行核查，以保持其校准状态的置信度。

5.6.3.4 运输和储存

实验室应有程序来安全处置、运输、存储和使用参考标准和标准物质，以防止污染或损坏，确保其完整性。”

“5.9 检测和校准结果质量的保证

5.9.1 实验室应有质量控制程序以监控检测和校准的有效性。所得数据的记录方式应便于可发现其发展趋势，如可行，应采用统计技术对结果进行审查。

5.9.2 应分析质量控制的数据，当发现质量控制数据超出预先确定的判据时，应采取已计划的措施来纠正出现的问题，并防止报告错误的结果。”

8.4 《良好实验室规范实施要求》（第6部分）的要求

随着计算机技术在测量过程中不断得到广泛的应用，计算机技术对于测量过程控制和测量结果计算的准确性等要素的直接影响越来越明显。《良好实验室规范实施要求第6部分：良好实验室规范原则在计算机化的系统中的应用》(GB/T22275.6-2008)规定了其计算机化的系统在良好实验室规范的应用与管理，包括各部门的责任、相关的培训、设备和仪器的要求、计算机化的系统的维护与灾难恢复、数据记录与处理、计算机化的系统的安全、计算机化的系统的确认程序、关于其开发、确认、操作和维护的文档要求。该标准大部分原则适用于对连续自动监测系统计算机化的分系统的应用与管理。

8.5 《计量器具软件测评指南》的要求

计量器具软件,尤其是涉及贸易结算、环境监测、资源保护、医疗卫生、安全防护、法制评价、公正计量等属于国家法制管理的计量器具软件的可靠性和保护能力,测量软件对测量结果的准确性和可靠性起到至关重要的作用,因此应对计量器具软件进行控制,以确保计量器具的计量特性符合法制计量要求,为此国家技术监督总局制订了《计量器具软件测评指南》(JJF 1182-2007)。该指南更适用于作为对固定污染源烟气排放连续监测系统测量软件的管理的技术依据。

8.6 国家环境保护标准 7 《HJ945.1—2018 国家大气污染物排放标准制订技术导则》有关要求

排放控制要求一章第 6.8.1 节规定：排放控制要求主要包括污染物项目、控制指标、排放限值、**监控位置**、基准氧含量、单位产品基准排气量、执行时间等，也可**规定实施标准的技术和管理措施**。

排放控制要求均应能通过技术或管理手段核查和确认。

监测要求一章第 6.9.1 节规定：排放标准中应规定排放源自行监测、自动监控设备、样品采集、样品测定等要求，使提出的污染物排放控制要求均能通过技术或管理手段核查和确认。

监测要求一章第 6.9.2 节规定： 自行监测应要求排放源所属企业按照《环境监测管理办法》《污染源自动监控管理办法》以及自行监测技术指南等规定的要求，建立自行监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

监测要求一章第 6.9.3 节规定： 样品采集原则上应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 75 等的规定执行，无组织排放应按照 HJ/T 55 等的规定执行。在引用上述标准时，应论证其对排放源的适用性，重点是标准中规定的采样位置、采样时段、采样频次等能否保证监测结果的代表性和完整性以及监测信息能否准确反映排放规律。凡标准中的技术内容不能满足监测要求的，可针对排放源的特点通过实验验证和论证在标准中规定具体的要求。

监测要求一章第 6.9.4 节规定： 样品测定引用的监测分析方法标准：须通过论证确定。应全面收集每种污染物的分析方法标准，分析每种方法标准的原理及特点，逐项评估论证其适用性，重点包括：排放源废气相关污染物是否明显干扰测定结果，目标污染物是否与排放标准中的污染物项目一致，方法检出限、测定下限等技术参数是否能够满足排放限值要求、环境监测部门是否具备实施能力等。需要进行实验验证的，可参考 HJ168 的要求进行验证。

监测要求一章第 6.9.5 节规定： 根据对每项监测分析方法标准的论证结果：列出适用的监测分析方法标准名录。应优先采用国家环境监测分析方法标准，也可引用经实验验证可行的其他的国家监测分析方法标准、行业监测分析方法标准。

监测要求一章第 6.9.6 节规定：对无适用的国家监测分析方法标准的污染物，应向环境监测分析方法主管部门报告，排放标准发布时仍无适用监测分析方法的污染物，可待相关监测分析方法标准发布后进行监测。

9 国内外固定污染源环境监测及设备情况

固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）是为适应固定污染源废气排放监测、污染源排放监管以及总量减排核算等国家环境管理需求而安装使用的一种污染物排放连续自动监测计量分析仪器。

早期的烟气监测多采用手工或半自动的仪器，基本程序是采样，送回实验室分析，计算结果。随着技术进步，烟气监测开始出现在线采样和在线分析的连续自动仪器，并逐步集成为多参数的测量系统。

美国、欧盟、英国、日本等国家早在20世纪60年代就开始尝试开发使用连续自动监测技术和仪器，80年代以后已经将CEMS作为固定污染源烟气排放连续自动监测的一种成熟、可靠的重要技术手段逐步广泛推广使用，对污染源的排放状况进行连续、实时的监控和管理。

CEMS在美国已有近40年的发展历史，美国通过清洁空气法和有关的规则来控制大型燃烧设备的排放。1971年，美国国家环境保护局制定了“新源执行标准”（New Source Performance Standards，简称

NSPS)，美国第一台CEMS的出现，主要是用于检测污染治理设施是否正常运行和维护，而非用于判断污染排放是否达标。1979年，对CEMS相关规范进行了修正，CEMS逐渐用于考核污染物排放浓度的达标情况。“联邦法律汇编第40卷第60部分-新建固定污染源的执行标准”（40 CFR Part 60-Standards of Performance for New Stationary Sources）附录A中给出了监测固定源排放污染物的参比方法标准，附录B给出了监测污染物CEMS的性能技术指标和检测方法标准；“联邦法律汇编第40卷第75部分-烟气排放连续监测系统现场审计手册”（40 CFR Part 75-CEMS Field Audit Manual）中提出了对“酸雨计划”控制的排放源的监测规定与检测方法、QA/QC等要求。40 CFR Part 75特别强调了“酸雨计划”控制的排放源的所有者，在排放设备上安装监测SO₂排放速率（浓度分析仪和烟气流量监测器），监测NO_x稀释监测器和不透明度测定仪的职责。要求CEMS获得监测数据的有效性必须达到95%，特别重视对监测系统的认定，以及系统的相对准确度和QA/QC方法。在此基础上，随着1995年“酸雨计划”（Acid Rain Program）、2003年“氮氧化物排污交易计划”（NO Budget Trading Program）、2009年“清洁空气州际法”（Clean Air Interstate Rule）以及2010年提上议程的“空气污染物传输规则”（Transport Rule）等项目的陆续开展，美国CEMS得到了迅速发展，在CEMS相关技术与管理应用方面均积累了丰富的经验。

CEMS在欧盟也发展的较早，为了控制废物焚烧设备和大型燃烧设备排放污染物，CEN对连续监测执行一套性能检测标准，并通过颁布废物焚烧令、大型燃烧设备令和溶剂排放令控制污染物的排放。在德国，几乎与美国同时起步，德国战后经济高速发展，但当时经济实力有限，加之人们缺乏环保意识，因此，经济的高速发展是以消耗和牺牲资源与环境为代价的。上世纪70年代，德国在尝到被严重污染的环境反馈给人们的苦果后，开始意识到不顾环境的经济发展是没有生命力的，经济必须与环境协调发展。自上世纪60年代末到70年代初，德国已先后制定了《废弃物处置法》《联邦水管理法》《大气污染控制法》等早期的环境法律。之后，随着1976年《能源节约法》、1980年的《化学品法》、1985年的《原子能控制法》、1987年的《废水纳税法》等法律的制定，到80年代末，德国环境立法领域已经相当广泛。到90年代，随着一些有关全球环境问题立法的颁布，德国的环境法制体系达到了比较完善的程度。之后欧盟成立，制定统一的环保标准。烟气CEMS的相关技术标准有EN 14181-2004“固定源排放-自动测量系统的质量保证”（Stationary Source Emissions-Quality Assurance of Automated Measuring Systems）和BS EN 13284-2-2004“固定源排放-尘的低范围质量浓度测定-第二部分：自动测量系统”（Stationary Source Emissions-Determination of Low Range Mass Concentration of Dust-Part2:Automated Measuring Systems），以及2012年新修订的这两个标准的应用版本“M20技术导则（监测）”（Technical Guidance Note M20(Monitoring)）。德国的CEMS检测为型式认证（Type Certification，也称TUV认证）检测，为准入检测，针对某一类产品或某一型号产品。型式认证测试适用于所有的连续自动监测系统，包括二氧化硫SO₂、氮氧化物NO_x在线自动监测仪器，适用范围广泛。认证检测性能指标包括线性度、交叉干扰、温漂、漂移、检出限、数据有效率、重复性和综合性能等。

英国环保局于1998年首先开展了针对烟尘/烟气连续自动监测系统（CEMS，Continuous Emission Monitoring System）的产品认证，即MCERTS(Agency's Monitoring Certification Scheme)认证，要求在2004年4月1日以后安装的CEMS必须通过MCERTS认证，在2009年4月1日之前所有安装产品均应为经过MCERTS认证的产品。英国的CEMS检测为产品认证（Product Certification）检测，为准入

检测，包括仪器产品认证、技术人员能力认证和测试实验室认可。产品认证强调被加工仪器性能的长期持续稳定性，由于仪器产品在设计和加工方面的改变是不可避免的，因此 MCERTS 产品认证的一个重要职责就是跟踪仪器产品的任何变化以确保其符合管理的需要。为获得 MCERTS 产品认证，仪器生产商必须证明仪器的生产过程是受控的，并提交计划内的任何可能影响仪器性能的加工和设计方面的变化，认证机构将评估提交的内容并决定是否对仪器进行进一步测试。此外，为确保监测仪器的性能，SCS 每年将对认证的仪器生产商进行一次独立的审核。认证的监督与管理机构为英国环保局。其中仪器产品认证由英国环保局授权 SCS (Sira Certification Service) 具体操作，其工作独立于仪器生产商、监测技术人员、测试实验室和最终用户等所有的认证相关方。检测分别在实验室和现场进行。英国的产品认证测试适用于二氧化硫、氮氧化物、氧等一系列污染物的连续自动监测，适用范围广泛。产品认证检测对气态污染物连续自动监测系统检测的主要性能技术指标包括线性度、交叉干扰、温漂、漂移、检出限、数据有效率、重复性和综合性能等。

日本在20世纪90年代末和21世纪初发布了30多项与大气固定污染源排放污染物监测方法和仪器/设备技术条件有关的标准，替代了20世纪80年代发布的同类标准。

国外生产烟气在线连续自动监测仪器的厂家很多，主要集中在美国、德国、英国和日本。由于美国 EPA 规定要将采样探头安装在排气筒上，管路较长，所以厂商生产的仪器大都是采用稀释采样法。而日本和德国的厂商提供的在线连续自动监测仪器多为直接抽取法。

中国的CEMS产品在国内的应用主要经历了以下阶段：

1980年至1996年属于CEMS发展的初级阶段，处于CEMS应用的摸索阶段。那时候对火电厂的排放管理也仅限于是否冒烟（颗粒物）、酸雨（SO₂的排放）、有毒气体（CO）等。国内也在根据引进的技术进行自己产品的研发。在此之前对火电厂的排放监测都是使用人工取样，实验室分析，工作量大且实时性差。引进了连续烟气监测系统在当时是个很大的提高，但这个阶段对环境保护的意识淡漠，CEMS重要性没有得到充分的认识及足够的重视。对自动连续烟气监测仪还没有法规的要求，缺乏专业的使用人员和维护人员。

我国于1996年发布了《火电厂大气污染物排放标准》首次要求对锅炉排放烟气安装连续排放监测系统并进行监测管理，文件中明确提出火电厂的污染物排放需要装设CEMS连续监测系统。随后在1998年2月6日的《酸雨两控区和二氧化硫污染控制区划分方案》中，对两控区重点二氧化硫排放源要求安装在线式连续监测计量装置（即CEMS），并进行长期连续监测。在此阶段，CEMS的安装和应用是有法规的要求，CEMS也逐渐应用到火电厂以及城市锅炉、化工厂锅炉等污染源排放检测。此时安装的CEMS产品就比较多种多样，五花八门，各种方法都有。但部分照搬国外的技术和方法，没有考虑到中国的实际国情。由于缺乏统一的技术规范，这个阶段出现的CEMS产品参差不齐，同时也缺乏统一的管理和数据处理上的一致性，实际测得的数据缺乏权威性。

2000年以后，CEMS技术研究和仪器设备开发逐步趋于成熟，并应用在污染源废气监测和监管工作中；同时与之配套的法律法规和技术规定也相应的逐步颁布实施。

2001年，《火电厂烟气排放连续监测技术规范》（HJ/T 75-2001）和《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ/T 76-2001）正式发布，从技术层面对CEMS的安装、调试、检测

和验收做出详细要求和说明，标志着中国的CEMS的应用走上正轨。另外，随着计算机的发展和自动控制、自动检测技术的应用发展，CEMS产品的自动化程度也得到极大的提高。2003年7月和2004年1月颁布实施的《排污费征收使用管理条例》和新《火电厂污染物排放标准》中均提出必须安装CEMS，并规定CEMS数据作为执法的依据。

2005年11月1日原国家环保总局发布了《污染源自动监控管理办法》（国家环保总局令第28号），规定污染源自动监控设备是污染防治设施的组成部分，经验收合格并正常运行的CEMS数据可作为环保部门进行排污申报核定、排污许可证发放、总量控制、环境统计、排污费征收和现场环境执法等环境监督管理的依据。《主要污染物总量减排监测办法》（国发[2007]36号）、《污染源自动监控设施管理办法》（环发[2008]6号）等一系列办法的出台标志着中国的CEMS建设工作已全面展开，CEMS的安装已不仅仅只是针对火电行业，还包括钢铁、水泥、能源、垃圾焚烧、废物焚烧等各行各业。2007年，原国家环保总局重新修订了《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T 75-2007）及《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 76-2007）以更好地推进烟气CEMS的建设工作。除此之外，原国家环保总局于2007年11月发布了《主要污染物总量减排监测办法》（国发[2007]36号），其中明确要求对于安装自动监测设备的污染源以自动监测数据为依据申报污染物的排放量。

“十一五”期间，随着排污监督执法和主要污染物排放总量减排工作的深入开展，包括除尘、脱硫、脱硝等污染物治理设施大量投运，导致CEMS在我国国控、省控等废气污染源的安装和使用量逐步加大，尤其是在火电行业其安装使用率超过90%，为污染源排放监督执法、排污费征收和减排总量核查核算提供了大量基础数据和参考依据。

2008年~2013年国家环保部又相继发布了《污染源自动监控设施管理办法》（环发[2008]6号）、《关于加强燃煤脱硫设施二氧化硫减排核查核算工作的通知》（环办[2009]8号）、《国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》（环发[2009]88号）、《关于应用污染源自动监控数据核定征收排污费有关工作的通知》（环办[2011]53号），这一系列办法与通知的颁布与实施，建立健全了烟气CEMS相关制度的建设，并且确立了CEMS监测数据在总量核定、排污费征收中的重要性，带动了我国CEMS行业的技术发展。

烟气排放连续监测系统用于对固定污染源颗粒物浓度和气态污染物浓度以及污染物排放总量进行连续自动监测，并将监测数据和信息传送到环保主管部门。一套完整的CEMS主要包括：颗粒物监测子系统、气态污染物监测子系统、烟气排放参数监测子系统、数据处理与传输子系统四部分。

颗粒物监测子系统：主要对排放烟气中的烟尘浓度进行测量。

气态污染物监测子系统：主要对排放烟气中NO_x、SO₂、CO、CO₂等气态形式存在的污染物进行监测。

烟气排放参数子系统：主要对排放烟气的温度、压力、湿度、含氧量等参数进行监测，用于污染物排放量的计算以及将污染物的浓度转化成标准干烟气状态和排放标准中规定的过剩空气系数下的浓度。

数据处理与传输子系统：主要完成测量数据的采集、存储、统计功能，并按相关标准要求的格式

将数据传输到环境监管部门。

基于常规烟气污染物 SO₂、NO_x 监测方式方法之多，设备种类繁多，没法对市场中的所有设备进行一一赘述，总结归纳后，将所有设备简单从采样预处理方式、仪表的测量原理两个方面进行说明。汇总表见下表。

烟气连续监测基本技术分类和主流分析原理

监测参数	采样方式		
	抽取测量方式		直接测量方式
	直接抽取法	稀释抽取法	
二氧化硫 分析原理	非分散红外、紫外吸收法、紫外差分吸收法、傅里叶红外法	紫外荧光法	紫外差分吸收法、非分散红外
氮氧化物 分析原理	非分散红外、紫外吸收法、紫外差分吸收法、傅里叶红外法	化学发光法	紫外差分吸收法、非分散红外

烟气连续监测系统按照采样方式可分为两大类：一类是抽取测量方式，将烟气从烟囱或烟道中抽取出来进行测试分析；另一类是直接测量方式，将测量分析单元安装在烟囱或烟道上直接对排放烟气进行测试分析。其中，抽取测量方式依据其采样单元的不同又分为：直接抽取方式和稀释抽取方式两种。

直接抽取式烟气连续监测系统是指直接从烟囱或烟道内抽取烟气，经过适当的预处理后将烟气送入分析仪进行监测的系统。

直接抽取式又可分为冷干抽取式和热湿抽取式。所谓冷干抽取式和热湿抽取式是针对样气预处理步骤而言。烟气经抽取后全过程不除湿（保持烟气在露点温度以上），分析仪直接分析热湿态样气，称为热湿抽取式；样气在进入分析仪之前经冷却除湿系统除去水分变成干态后再分析则称为冷干抽取式。冷干抽取式给出的烟气浓度为干基值，热湿抽取式给出的烟气浓度为湿基值。

由于我国排放标准以干基浓度计，所以我国安装的 CEMS 以冷干抽取式居多。其中冷干抽取式又可分为两种方式：后处理式和前处理式。后处理式需要对采样探头和传输管路加热，保证样气在输送过程中不会因传输管道温度低于采样气体露点温度而结露，然后在进入分析仪前再除去水分；前处理式即在烟气一抽出烟道就应用制冷技术或化学反应除水技术除去烟气中的水分，使采样气体成为干烟气，这样就可以不考虑加热传输的问题，但是探头部分变得比较复杂。

经典的冷干抽取式是后处理式的，CEMS 基本流程是，通过具有加热装置的烟尘过滤器将样气采集至加热输气管线，在分析小屋内通过两级冷凝脱水后，经过细过滤器进入分析仪，对烟气成分和浓度进行分析。

冷干抽取式主要由加热取样探头、伴热样气管线、样气预处理装置、分析仪器、数据采集处理系统及远程监测子系统系统组成。加热取样探头由伸入烟道中的不锈钢管抽取烟气，经过滤器滤去烟尘，再经伴热样气管线送到样气预处理系统，烟气经取样探头及伴热管线加热、保温于烟气露点以上，探头过滤器可除去 2 μ m 以上的烟尘。样气预处理系统包括冷凝除湿器，采样泵，精过滤器，流量控制

器等部件。样气预处理系统提供采样动力，除去烟气中水分，以干燥、洁净、真实的样气送给分析仪器。系统还包括探头反吹、分析仪器自动校正装置、数据采集器。

热湿抽取式烟气连续监测系统的样品处理系统的技术特点，是样品从取样处理到分析全过程，样品气都保持在样品原有的热湿状态，被称为热湿抽取式。

稀释抽取式烟气连续监测系统是指使用洁净的空气对烟气样品进行一定比例稀释后再使用气体分析仪进行分析并取得数据，之后将所得数据乘上稀释倍数来得出实际样品浓度的系统。

稀释抽取式是从空气监测移植到烟气监测的技术。稀释抽取式烟气连续监测系统最关键的技术在于稀释取样探头，它的主要作用是将样气精确地按比例稀释。

稀释抽取式采样系统是采用大量的干空气（称稀释气）稀释烟气，经稀释的烟气（样气）含水量下降，露点温度可达到-20℃以下。这样样气中的水汽在采样管路中不会冷凝。其主要由稀释探头、稀释控制器、零空气发生器、分析仪器、数据采集处理系统及远程监控子系统等组成，稀释探头由零空气作为稀释气通过稀释喷射器的空气喷嘴产生真空，将样气从过滤器室吸入，经喷射器的样气石英限流孔进入稀释室内，以一定的比例被稀释（如 100: 1），稀释控制器用来控制稀释比例、监测稀释空气的压力和真空度及石英喷嘴的湿控等。经过稀释的样气一般无需伴热样气管线传送，可直接送分析仪器。

抽取式采样方法比较

采样方式	稀释抽取式	直接抽取式	
		冷干抽取式	热湿抽取式
工作原理	通过零气发生装置把仪用空气中的 SO ₂ 、NO _x 、水分等完全除去，作为稀释气，由采样探头按一定比例稀释采样后，送入分析仪	由加热采样探头抽取烟气，经除尘，由伴热管线（防止水分凝结）送至仪表柜，在经冷凝排水系统除去部分水分后，送入分析仪	由加热采样探头抽取烟气，经除尘，由伴热管线接入分析仪，取样泵或射流泵方式从仪表之后抽取烟气
技术关键	稳定稀释比、稀释气的品质、恒定的稀释气温度和压力	避免传输过程中的水分凝结、减少除水过程中的 SO ₂ 损失、防止管路泄漏	需解决水分干扰问题，全程高温处理
伴热	取样探头需要加热，管线不需要加热	取样探头及管线都需要加热	从取样探头、探杆，直至分析仪，全程高温伴热
湿基/干基	湿基测量	干基测量	湿基测量
水分处理	稀释后露点极低，无需处理	全程伴热，经冷凝器除水、蠕动泵排水	测量前不做处理
取样流量	0.05L/min	1.5~2L/min	1.5~2L/min
探头过滤精度	0.1um	2um	2um

维护量	定期对取样探头及零气发生装置进行维护	定期更换滤芯	定期更换滤芯
成本	较高	低	低
仪表精度要求	通常稀释 100 倍，对仪表测量精度要求高	纯样气，精度要求低	纯样气，精度要求低

上表为抽取式采样方法的比较。由于稀释法对仪表精度和稀释气的要求高，成本也较高，市场占有率不是很大。热湿抽取法全程高温伴热，不对水分处理，对部件的耐腐蚀性和使用寿命要求高，目前我国以冷干抽取法居多。

直接测量式烟气连续监测系统是指利用直接安装在烟道内的传感器或穿过烟道的特殊光束，无需对被测成分进行采样和预处理而直接测定烟气中污染物浓度的系统。目前应用最为广泛的直测式气态污染物烟气连续监测系统的分析仪采用的分析仪原理为紫外差分光谱吸收法（DOAS）。

直接测量法又称现场测量法，是对烟气中的污染物进行直接测量，在烟道两侧分别安装发射装置和接收装置，发射装置发出一束红外或紫外线穿过烟道到达接收装置，利用烟道作为样品气室吸收特征光谱进行测量，这种方法的优点是不需将烟气抽取出来，减少了中间环节，因此，设备结构简单，成本低廉，但由于直接测量法的分析系统安装在现场，现场恶劣的工作环境使得分析系统工作不稳定，系统的维护工作量非常大，而且无法现场标定。

分析仪表采用的主流测量原理包括非分散红外法、紫外吸收法、紫外差分吸收法、傅里叶红外法、紫外荧光法、化学发光法。

非分散红外吸收法就是不分光，用一个宽波长范围的光源，用两个窄带滤光片分别在检测器之前滤光，两个检测器一个作为传感器，一个作为参比。对比两个检测的信号，得出被测气体吸收了多少红外光从而得出浓度。市场上采用这种技术的产品很多，简称 NDIR。这种方法的优点是成本低，红外吸收组分较多，选取不同的红外光源即可实现不同组分的测量，但由于不同组分吸收峰较近，方法无法区分，所以如何做好交叉干扰修正也是该方法的难点之一；另外，传感器多采用薄膜电容微音器或 InSb 等受温度、振动影响较大，因此对环境要求较高，便携测量难度较大。傅里叶红外法是基于光相干性原理而设计的干涉分光红外分析仪。

紫外吸收法从测量原理上讲与非分散红外吸收法相同，仅仅为测量光源的不同。由于 H₂O、CO₂ 等在紫外光谱范围没有吸收，采用紫外吸收光谱法测量的系统可以避免 H₂O 的光谱干扰，但在分析仪的光路设计、器件选取等方面需要考虑如何提高光探测能力、紫外短波的响应特性。

紫外差分法（DOAS）其基本原理是利用气体分子的窄带吸收特性来鉴别气体成分，并根据窄带吸收强度来推演气体的浓度。该方法采用的是特征吸收信号进行浓度反演，因此受环境温度变化、振动和组分干扰的影响小；另外该方法灵敏度高、可实现多组分同时监测，且仪器结构简单、造价适中，综合维护成本小；但由于该方法探测器较为精细，测量性能与算法关系极高，因此要实现高性能、高稳定性开发难度较大，正因如此我国紫外差分仪器厂商较多，但参差不齐。

紫外荧光法是用紫外光源（连续光源或者线光源）发射具有特征信号的光，照射含有一定浓度的待测元素的原子蒸气后，其中的自由原子被激发跃迁到较高能级，然后去激发跃迁到某一较低能级（基态）或去激发跃迁到不同于原来能级的另一较低能级而发射出各种特征原子荧光光谱，由此可以辨别元素的存在，并根据测量的荧光强度求出待测样品中元素的含量。紫外荧光法的优点是仪器灵敏度高、荧光光谱简单，干扰较小，但一台仪器仅可测量一种组分，且价格昂贵；另外，由于其灵敏度太高，可达到 ppb 级，所以在测量 ppm 级的组分时必须搭配稀释装置才可进行测量，因此该方法常用于大气环境或工业污染源在线式监测，难以应用于工业污染源便携式监测。

化学发光法是基于 NO 与 O₃ 的化学发光反应生成激发态的 NO₂ 分子，在返回基态时放出与 NO 浓度成正比的光。用光电倍增管接收此光即可测得 NO 浓度，对于总氮氧化物的测定，需先将样气中的 NO₂ 转化为 NO，在与 O₃ 反应后进行测定，即测得 NO_x 浓度，两次测定值的差值即为 NO₂ 的浓度。化学发光法的优点是检测下限极低，可实现 ppb 量级的测量，但其应用于工业污染源监测时必须搭配稀释装置；另外此方法造价昂贵，仅能实现 NO_x 的测量，且测量结果易受到温度的影响，仪器气路较复杂，维护成本较高。

对应不同的采样方式可以选用的 SO₂，NO 的各种分析原理，市场上均有相应的产品。项目组对市场上分析仪的原理选用情况也做了调研。

2017 年初，在全国范围内随机抽取了市场上 386 家电厂的烟气连续监测系统进行统计，各原理方法的仪表比例见下表。

分析原理市场占有率

参数	原理	市场占有率
NO	非分散红外	85.8%
	紫外差分	8.3%
	化学发光法	4.92%
	紫外吸收及其它	0.98%
SO ₂	非分散红外	77.7%
	紫外差分	13.5%
	紫外荧光法	4.14%
	紫外吸收及其它	4.66%

抽样分析结果显示，SO₂ 和 NO_x 测量技术目前以光学技术为主，主要有非分散红外吸收法、紫外吸收法、紫外差分法、紫外荧光法+化学发光法、光声光谱法和激光光谱法、傅里叶红外光谱法等，但由于光声光谱法在现场应用较少，且易受到振动的影响，而傅里叶红外光谱法成本太高，使得这两种方法及其他未列举的方法市场占有率仅不到 2%。

当前我国 CEMS 系统主要监测的污染物和烟气参数如下：

污染物主要有：二氧化硫(SO₂)、氮氧化物 (NO_x)、颗粒物；

烟气参数主要有：氧含量(O₂)、烟气流速（流量）、烟气温度、压力和湿度等。

根据燃料的不同及燃烧工艺的不同可能还要监测：一氧化碳（CO）、氯化氢（HCl）等。

人们需要用 CEMS 来监测的参数也不断增加，除二氧化硫、氮氧化物、颗粒物这几个已纳入减排计划的污染物之外，如氨（NH₃）、硫化氢（H₂S）、氟化氢（HF）、重金属类污染物（汞、铅等）、挥发性有机物污染物（苯、二甲苯、卤代烃等）和半挥发性有机污染物（多环芳烃等）、温室气体（二氧化碳、甲烷、六氟化硫、一氧化二氮等）的连续自动监测也是今后污染源排放监测的发展方向。

10 现有技术规范和应用现状及需求

现有国家和地方关于核查与比对的标准和规范有：《GB/T 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环保部令第 19 号）和《污染源自动监控设施监督检查技术指南》、《HJ606-2011 工业污染源现场检查技术规范》、《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（中国环境监测总站）。这些标准中关于核查与比对的内容都是对固定污染源烟气排放连续监测系统日常运行一次结果的检查，不能彻底解决核查人员离开后继续恢复弄虚作假行为。

10.1 外省市的应用现状

为进一步加强对外省市排污单位自动监测设备的监督管理，严厉打击弄虚作假行为，保障自动监测数据质量，为保证此项工作按期顺利开展，各省市也出了一系列政策文件。

山东省环境保护厅关于重点排污企业自动监测设备试点安装动态管控系统的通知（鲁环函〔2013〕482 号）中有关要求如下：

“（一）按照新修订的《山东省污染减排和环境改善考核奖励办法》（鲁财建〔2013〕101 号），加大了污染源自动监测数据准确率和自动监测数据弄虚作假的考核力度，各市环保局要组织对辖区内所有省控以上重点企业安装的自动监测设备进行一次全面检查，于 2013 年 8 月底前清除自动监测设备数据修改功能，固定设备校正系数、斜率等运行参数，切断自动监测设备与外部任何形式的信号连接。今后如再检查出自动监测设备存在上述问题，一律按照弄虚作假对排污企业进行处罚，并追究运营公司的责任，扣减相关市环保局分值。

（二）自 2013 年 10 月 1 日起，省环境信息与监控中心和各市环保局要通过动态管控系统对自动监测设备运行状态、工作参数和监测数据进行“三同时”监控，将自动监测设备运行状态、工作参数作为重要执法依据，加强对排污企业的日常监管。对未按时限完成动态管控系统试点安装的，我厅将扣减相应点位的自动监测设备运行率。

（三）动态管控系统安装期间出现的监控系统运行不正常，传输故障等相关问题，排污企业和运营公司应及时向当地环保部门报告；动态管控系统试运行后，使用中发现的问题和修改建议，请及时与省环境信息与监控中心联系。

（四）今后所有新安装或更换的自动监测设备必须具备安装动态管控系统的技术条件，并优先从完成试点安装的品牌中选择。自动监测设备凡带有任何数据修改功能和对影响数据质量参数修改功能的，或不具备安装动态管控系统技术条件的，各级环保部门一律不得予以组织自动监测设备验收和有效性

审核。”

依据《关于省控及以上排污单位自动监测设备推广安装动态管控系统的通知》要求，各地市开展了相关工作，完成动态管控系统的安装联网调试和省、市监控平台管控软件的部署。排污单位按照动态管控技术要求对自动监测设备开展自查，对存在自动监测设备不满足动态管控要求的，凡自动监测设备存在造假软件、运行参数不固定、与外部设备有信号连接等不符合动态管控技术要求的，要督促在规定时间内完成整改，确保动态管控工作顺利开展。运营公司和自动监测设备生产集成商要积极配合排污单位做好动态管控技术条件自查工作和动态管控系统安装调试工作，配合排污单位对不符合动态管控技术要求的自动监测设备的整改工作。动态管控系统可实现：

（一）清除自动监测设备数据修改功能，固定设备校正系数、斜率等运行参数，切断自动监测设备与外部任何形式的信号连接。

（二）通过动态管控系统对自动监测设备运行状态、工作参数和监测数据进行“三同时”监控，将自动监测设备运行状态、工作参数作为重要执法依据，加强对排污企业的日常监管。

2015年河南省环境监控中心组织有关单位开发了河南省重点污染源监控扩展系统（简称“扩展系统”）、重点污染源监控基站智能运维管理系统（简称“智能运维系统”）和重点污染源监控智能监管系统（简称“参数上传系统”），并完成了集中部署，基本可实现CEMS自动化运维与管理。

2016年9月河南省环保厅印发《关于做好全省污染源自动监控设施建设运行管理工作的指导意见》。《指导意见》以《中华人民共和国环境保护法》、《污染源自动监控管理办法》、《污染源自动监控设施现场监督检查办法》等有关法律法规为依据，进一步规范了排污单位监控设施建运行为，明确排污单位可以自行选择建设运维单位和运维模式，并鼓励排污单位采取购买监控数据服务模式，实现建运服务单位监控设施整体式设计、模块化建设、一体化运营，有效解决建运服务单位重建设、轻运维的问题。同时，《指导意见》突出了排污单位在监控设施建运中的主体责任，强调排污单位对监控数据准确性负责，并按照《计量法》要求，定期对监控设施进行计量检定，更加巩固了监控数据的执法基础。《指导意见》还进一步明晰了省、市环保部门监管职责，并要求在监控设施建运现场检查、建运服务质量评估、打击监控设施违法行为等方面加大力度，切实加强监控设施建运监督管理，确保自动监控数据质量。

2016年12月河南省环境保护厅发布了《固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动监控基站建设技术规范》（DB41/T 1327-2016）和《固定污染源颗粒物、烟气（SO₂、NO_x）自动监控基站运行维护技术规范》（DB41/T 1344-2016），规范根据河南省烟气自动监控基站的特色，创造性的增加了基站智能运维的要求。主要明确了火力发电厂、其它企业登陆智能运维管理系统的频率；查看基站站房内运行情况的频率；查看基站巡检频率；相关参数预警、无法上传发送数据时的运维内容等。针对视频监控系統、参数上传系統等进行了具体规定。

为了依法查处环境监测数据弄虚作假行为，保障环境监测数据真实准确，提升环境监测工作的公信力和权威性，山西省环境保护厅根据环境保护部印发的《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》（环发[2015]175号），制定了《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理实施细则》。

不管是山东省实施动态管控系统的要求、河南省监测数据专网传输的问题还是山西省对弄虚作假

行为的处理，都是对固定污染源烟气排放连续监测系统部分监管的加强，主要监控的是软件系统，缺少对硬件系统的控制，对于固定污染源烟气排放连续监测系统全过程、全要素、全方位、全产业链的监管文件的需求是很迫切的。

10.2 河北省固定污染源排污许可管理和排污计量监测需求

目前河北省还没有关于固定污染源烟气排放连续监测系统核查与比对方面的专门的地方标准，也仅仅是环保部管理规定《污染源自动监控设施现场检查办法》（环保部令第 19 号）和《污染源自动监控设施监督检查技术指南》以及《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（中国环境监测总站）的具体应用。

为满足于河北省固定污染源烟气排放手工监测、参比监测和连续自动监测的要求，为满足河北省固定污染源烟气排放监测仪器设备检定、校准和比对的核查的要求。为满足对河北省固定污染源烟气排放连续数据的有效性，为满足为河北省新建、扩建及改建建设项目固定污染源大气污染物（废气）监测（运行）系统的运行管理的核查的要求为河北省保障防止、查验和判定固定污染源烟气排放监测过程弄虚作假行为和监测排放口监测设施的环境影响评价、设计、施工与监理和验收等工作需要，为满足现有排污单位已建成使用的固定污染源大气污染物（废气）排放口的规范化整治与管理工作。为满足于对排污单位排污计量排污监测的监督管理工作。为满足排污许可证申请、核发、执行和监督管理工作，为适应环境信息公开与社会监督等需求，制订河北省地方标准《固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范》，并在全省贯彻落实执行，是在全省范围开展对固定污染源排污许可管理，对固定污染源烟气排放自动监测系统管理，实现依法依规核查与比对、科学核查与比对、诚信核查与比对的、关键性紧迫性的监督管理需求和技术需求。

11 标准的适用范围与主要内容

本标准共有前言、目次、正文 23 章和 9 个附录，其主要内容如下。

11.1 标准目次

本标准在起草编制过程中充分考虑了标准技术规定与方法类别及内容与标准结构相互之间的联系与区别，按照环境管理分类要求，按照各类标准技术规定与方法适用范围及内在的联系分别设定了相应的章、节和附录及附录节，并设立了章一级标题、节二级标题。本标准正文目次为一级标题目次。为了更好的便于系统的、全面的、科学的理解并实施本标准，本标准以附录的形式给出了标准的三级标题目次，较全面完整系统的展示了标准的技术要求与方法及其适用范围，供大家阅读、理解和实施标准。

11.2 标准的适用范围

- 1) 本标准适用于河北省固定污染源烟气排放手工监测、参比监测和连续自动监测。
- 2) 本标准适用于对河北省固定污染源烟气排放监测仪器设备检定、校准和比对及核查。
- 3) 本标准适用于对河北省固定污染源烟气排放监测设施的核查。
- 4) 本标准适用于对河北省固定污染源烟气排放连续监测运行系统的运行过程管理的核查。
- 5) 本标准适用于对河北省固定污染源烟气排放连续监测运行系统的监测数据有效性的判定。

- 6) 本标准适用于河北省防止、查验和判定监测过程和监测数据的弄虚作假行为。
- 7) 本标准适用于河北省新建、扩建及改建建设项目固定污染源大气污染物（废气）排放口监测设施的环境影响评价、设计、施工与监理和验收等工作。
- 8) 本标准适用于河北省现有排污单位已建成使用的固定污染源大气污染物（废气）排放口的规范化整治与管理工作。
- 9) 本标准适用于对排污单位排污计量排污监测的监督管理工作。
- 10) 本标准适用于排污许可证的申请、核发、执行和监督管理工作。

11.3 标准编制原则

1) 标准的普适性

地标《固定污染源烟气排放连续监测运行系统核查与比对技术规范》不局限于环境保护行政管理部门、环境检查部门的使用而编制，它应该顺应环境监测发展的趋势，服务于党政机关，法院、检察院、公安局，技术监督部门、环保检查部门、行政管理部门，排污企业、运维单位，设备机构、第三方检测单位，为督企、督政、督事提供判定依据。任何单位或个人只要对核查与比对的结果负责，均可对固定污染源烟气排放连续监测系统进行检查与比对。该标准扩大了使用对象，具有普遍适用性。

2) 标准全面性

本核查与比对技术规范与环境保护部相关管理规定《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环保部令第19号）和《污染源自动监控设施监督检查技术指南》以及《污染源自动监测设备比对监测技术规定》（中国环境监测总站）相比而言，不但关注结果也关注过程，是一个全产业链、全过程、全要素、全方位的核查，它要求区分仪器设备生产制造商、仪器设备供应商和运行单位的责任，形成可执行、可证实、可核查、可追溯、可追责的技术保障体系和质量管理体系。

3) 标准实用性

本标准对排污单位、运营单位、检测单位在实际工作过程中遇到的困难进行了梳理，给出了一定的解决方案。比如：对说明书以及作业指导书提出了规范性的要求，这样能使排污单位、运营单位对设备更快上手进行维护操作，特别是针对外阜设备。本标准提出了对标准气体、检测单位的参比仪器的质疑，这些现象都是核查与比对时，现场较容易发生的，这是以往任何标准所没有的。

11.4 标准主要内容

第一章范围

第二章规范性引用文件

第三章术语和定义

第四章固定污染源烟气排放连续监测运行系统组成

第五章组织机构及职责、人员能力要求及核查

第六章文件控制技术要求及核查

第七章监测点位监测设施技术要求及核查

第八章监测站房及附属设施技术要求及核查

第九章流速流量监测单元技术要求及核查

第十章气态污染物和氧气监测单元技术要求及核查
第十一章颗粒物监测单元技术要求及核查
第十二章烟气参数（温度、湿度）监测单元技术要求及核查
第十三章数据采集与处理单元技术要求及核查
第十四章标准气体选用技术要求及核查
第十五章气态污染物和氧气监测单元性能测试及核查
第十六章颗粒物监测单元性能测试及核查
第十七章手工参比方法和手工监测仪器选用技术要求及核查
第十八章气态污染物和氧气监测单元校准、比对及核查
第十九章流速流量监测单元校准、比对及核查
第二十章颗粒物监测单元校准、比对及核查
第二十一章烟气参数（温度、湿度）比对及核查
第二十二章原始记录的技术要求及核查
第二十三章编制报告的技术要求及核查
附录 A 固定污染源自动监测运行系统相关记录表
附录 B 仪器设备使用说明书编写技术要求及核查
附录 C 固定污染源自动监测运行系统电路和气路控制流程图示例与关键部件清单及示例
附录 D 固定污染源自动监测运行系统监测采样数据采集处理系统控制流程图绘制要求及示例
附录 E 固定污染源自动监测运行系统调整与封缄系统流程图绘制与控制文件要求及示例
附录 F 固定污染源自动监测运行系统功能技术要求及核查
附录 G 核查比对前的准备工作
附录 H 仪器设备计量器具检定技术要求及核查
附录 I 标准详细目次

12 关于标准主要内容的说明

12.1 关于术语和定义的说明

编制组在认真研究了国家相关法律、法规、规章制度、管理办法、环境管技术规范标准和计量技术规范标准要求，认真研究了相关的术语和定义，为了更加全面准确理解实施本标准，将本标准使用的术语进行了系统化、规范化、科学化和标准化的归纳总结和创新。

12.2 关于连续监测运行系统的说明

本标准提出了“连续监测运行系统”术语、定义和组成。它包括连续监测系统运行的环境管理系统和连续监测系统运行的质量管理体系，为连续监测系统运行而建立的方针和目标以及实现这些目标，所需的组织结构、程序、过程和资源以及为实现对连续监测系统运行的计量确认和运行（测量）过程的连续控制而必需的一组相关的或相互作用的要素。它是按照环境行政管理和技术管理要求，按照排污计量管理和技术管理要求，按照环境管理体系（系统）和环境监测质量管理体系和环境监测系

统的内在规律提出的术语、定义。本标准规定“连续监测运行系统”同 HJ75 标准和 HJ76 标准规定监测系统即有联系又有区别。本标准的“连续监测运行系统”包括了 HJ75 标准和 HJ76 标准规定的“连续监测系统”。它由相应的硬件系统、软件系统和条件保障系统组成。是为实现对固定污染源烟气排放连续监测（运行）系统的监测过程和监测设备连续控制而必需保证出具准确的监测数据满足管理要求和技术要求的一组相关的或相互作用的运行系统。

12.3 关于核查的说明

核查包括有广义的核查和狭义具体的核查。核查依据核查的标准、规则、方法、程序对固定污染源烟气排放“连续监测运行系统”实施的检查、检定、校准、验证、审核、复核等一系列计量确认活动等，并包括狭义的具体的测量方法技术性的“比对”活动及方法。核查固定污染源连续监测运行系统的体系的核查，而不是仅仅指测量方法、测量过程和仪器核查，是广义的核查。

12.4 关于比对的说明

广义的比对是对测量方法、测量过程和测量的仪器设备的检查、检定、校准、验证等一种活动。狭义的具体的“比对”的技术活动并不只是用手工方法参比方法与自动监测（低一级准确度）对一样品的测定。而是按照 JJF1001-2011、JJF1117-2004、GB/T15483.1—1999 的定义及要求，在规定条件下，对相同准确度等级或指定不确定度范围的同种测量仪器复现的量值之间比较的过程；是相同量的两个或多个相同准确度等级或指定不确定度范围的监测（测量）系统复现、保持或监测的量值之间进行比较、分析和评价的过程。本标准的比对包括广义的比对和狭义的具体的“比对”。

12.5 关于核查与比对相互关系的说明

“核查”是一种广义的“比对”，“核查”与“比对”即有区别联系又有区别。在环境管理上可称为“核查”，在监测技术称“核查”的同时，可称为“比对”。即有行政管理的“核查”“比对”活动，又有技术管理的“核查”“比对”活动，又是质量管理的“核查”“比对”活动。“核查”“比对”是保证出具准确的监测数据满足管理要求和技术要求的活动。核查包括检查、检定、校准、比对和验证活动。相对广义的核查及比对而言，狭义的具体的技术性的比对是采用手工监测方法、参比方法和参比监测设备出具的监测数据判定手工监测方法自动监测仪器设备自动监测数据的可靠性。当用参比数据判定自动监测数据的可靠性。都应对影响监测数据结果的各种条件进行核查确认，才能得出正确的结果。本标准的核查包括广义的核查和狭义的具体的“核查”。

狭义具体的核查是广义比对的基础，是广义比对的前提，是广义比对的保障，是比对前的必不可少的环节和技术准备。没有单纯的比对，只有充分科学准确的核查工作之后，才能开展科学准确的比对，对自动监测运行系统体系做出准确判定，才能准确认定自动监测数据的可靠性。

12.6 关于固定污染源自动监测运行系统分类的说明

固定污染源自动监测运行系统是一款实现了测量烟气中颗粒物浓度、气态污染物 SO₂ 和（或）NO_x 浓度、温度、压力、流速或流量、湿度、含氧量的“测量设备”。GB/T 19022-2003 标准《测量管理体系测量过程和测量设备的要求》对测量设备的定义为：实现测量过程所必须的测量仪器、软件、测量标准、标准样品（标准物质）或辅助设备或它们的组合。测量设备按大类分为硬件和软件，其中硬件主要包括：装置、仪器仪表、量具、辅助设备或它们的组合以及用于统一量值的标准物质；软件

主要包括：电子软件、操作手册、文件资料等。若要固定污染源烟气排放连续监测系统在排污单位正常工作，还需要配套的监测站房、布置合理的平台、步行梯、视频音频安防监控系统。因此本标准把固定污染源烟气排放连续监测系统分为硬件系统、软件系统和条件保证系统。

12.7 关于管理体系思想应用的说明

环境管理体系、质量管理体系、测量管理体系、安全管理体系和社会责任体系的五大体系思想的融合与应用。将固定污染源自动监测运行系统分为硬件系统、软件系统和条件保障系统利于形成测量管理体系，并能为测量设备、测量过程提供所必需的人员能力、文件控制、管理制度、程序文件、作业指导书、记录和技术文件等要素，符合环境监测质量管理发展趋势，满足了《GB/T24001-2016环境管理体系要求及使用指南》《GB/T 19001-2016质量管理体系要求》《GB/T 19022 测量管理体系测量过程和测量设备的要求》《SA8000企业社会责任标准（构建责任体系）》进行持续控制监测过程，保证固定污染源烟气排放连续自动系统出具准确的监测数据，同时条件保证系统满足了《GB/T 28001-2011/OHSAS 18001:2007职业健康安全管理体系要求》。

这种分类方式不但利于完善环境监测质量管理体系，同样也利于计量管理体系的发展，2018 年全国质检统计工作要点指出：（十二）助力提高环境监测数据质量。会同环境保护部门加强环境监测领域量值传递与溯源体系建设，提升环境监测数据质量。组织对重点排污单位在用计量器具强制检定执行情况专项检查，为环境监测仪器设备提供优质高效的检定、校准。这种分类方式就是对国务院关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见（国发〔2018〕3 号）的落实。意见第（五）条：推广应用质量管理先进标准和方法。开展百万家企业学习应用新版质量管理体系标准活动，鼓励企业运用质量认证方式加强质量管理，推动质量管理先进标准、方法向一二三产业和社会治理等领域全面延伸。

这种分类方式也符合了中办和国办《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》的通知精神，建立环境监测数据质量保障责任体系，落实环境监测质量管理制度，健全质量管理体系，确保环境监测数据全面、准确、客观、真实，充分体现环境管理全过程、全产业链体系建设，包括供应链、数据链、责任链的社会责任、过程担当、结果可溯的责任体系、质量体系。

这种分类方式也人性化的考虑现场作业风险及人身安全，体现人文关怀，以人为本，切实将环境管理过程风险点识别，体现职业健康安全相关要求，更好的保障人身安全，持续提升环境管理职业健康安全体系建设，充分保证环境管理工作符合生态环保的大趋势要求。

12.8 关于组织机构及职责和人员能力技术要求的说明

按照法律、法规、规章、规范性文件、标准和技术规范相关规定要求，排污单位自行监测，技术机构开展检查、检定、校准、比对和验证，开展维护修理，都应建立组织机构，明确各职能部门及人员职责，相应人员具有对应的能力。组织机构人员，职责能力是本标准规定的连续监测运行系统的一个不可缺少的关键管理控制的部分。

12.9 关于文件控制技术要求的说明

按照法律、法规、规章、规范性文件、标准和技术规范有关规定要求，排污单位自行监测，技术机构检查、检定、校准、比对、验证、维护修理等工作，都必须形成文件并进行有效的控制实施。本

标准规定了十大类别的文件技术要求，对每类文件又细分具体规定。这十大类文件及有效实施是连续监测运行系统不可缺少的部分。是保证对连续监测系统有效运行控制管理，出具符合法制要求和技术要求监测数据必要文件。

文件技术要求，如下（包括但不限于）：

- 1) 管理与技术文件
- 2) 登记备案文件
- 3) 仪器资质文件
- 4) 制度文件
- 5) 程序文件查
- 6) 作业指导书（操作规程）文件
- 7) 使用说明书
- 8) 封缄（封印）标识
- 9) 记录文件
- 10) 报告文件

12.10 关于使用说明书的说明

参照《GB/T 9969-2008 工业产品使用说明书总则》和本技术规范的要求，提出了产品使用说明书的技术要求及核查要求。产品使用说明书作为连续监测运行系统的基准文件，能够有效指导运行系统操作维护人员正确操作维护设备，能够充分及时地确保监测数据真、准、全。结合本技术规范的要求，在产品说明书中增补了封缄（封印）的程序、方法及注意事项等相关要求，更进一步的满足了文件控制技术的要求。是保证连续监测运行系统有效运行控制管理，确保运行系统出具符合法制要求和技术要求监测数据的必要文件。同时规定需列出实现全部功能的操作案例，满足量值传递、溯源的规范要求，防止弄虚作假的需求。

12.11 关于监测仪器设备计量检定的说明

按照现行的《计量法》《计量实施细则》和《计量检定管理办法》规定，手工监测仪器设备和自动监测仪器设备只有检定合格，在监测使用中出具的监测数据结果才能满足法制的要求，其出具的数据才有可能作为公证数据使用。仪器设备制造企业或仪器设备供应商应在销售后使用前的仪器设备计量器具，按照检定规程要求进行首次检定，使用中的仪器使用单位应向检定机构申请检定，检定机构对强制检定范围的仪器设备计量器具进行检定。在销售后使用前未按照规定自行检定或者申请检定且检定不合格的仪器设备，应责令该类仪器设备停止使用。排污单位需要把固定污染源烟气排放连续监测系统各子分系统的仪器设备单独进行制造检定和使用过程中的周期性检定。计量检定必须按照国家计量检定系统表进行，国家计量检定系统表由国务院计量行政部门制定。计量检定必须按照计量检定规程的程序方法进行。国家计量检定规程由国务院计量行政部门制定。没有国家计量检定规程的，由国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府计量行政部门分别制定部门计量检定规程和地方计量检定规程。

本标准对手工监测仪器和自动监测仪器的检定提出了具体的技术要求，弥补了原有的检定规程不能适应环境管理、环境监测的需求，本标准明确规定了按照计量法要求和实施细则等要求，仪器制造企业或仪器设备供应商在交于用户或排污单位时，应进行首次检定，本标准提出了对烟气监测仪器设备首次检定的基本原则要求。自动监测仪器首次检定与自动监测仪器安装调试验收有机结合，检定可按照检定规程的评价技术要求检定，也可根据用户使用仪器设备的需求技术指标要求进行检定。

本标准明确规定了检定时应确定测量范围即仪器的测定上限和下限。本标准明确规定了检定时选择检定点的要求。不在测量范围内的数据不能作为公正数据使用。对于有单项检定规程或系统检定规程，没有对各项应检定的项目进行检定的，出具的数据为无效数据，应追究相关部门和单位责任。

12.12 关于影响仪器测量性能、测量准确度和监测结果的可调整装置软件的控制与封缄的说明

根据《计量法》按照《河北省计量监督管理条例》《河北省用能和排污计量监督管理办法》的管理要求，按照《GB/T19022-2003 测量管理体系测量过程和测量设备的要求》《JJF 1182-2007 计量器具软件测评指南》《GB/T27025-2008 检测和校准实验室能力的通用要求》，对影响仪器测量技术性能，影响测量准确度，影响测量结果的仪器设备可调整的硬件和软件规定进行识别、控制与保护和封缄（封印）。只有对自动监测仪器设备和手工监测仪器都采取上述要求进行有效的识别控制、保护和封缄，才能够使仪器设备装置出具的监测数据具有法律效力，出具的监测数据具有公证性、准确性和真实性。

本标准提出了对仪器设备在出厂首次检定，使用中检定和日常使用时，进行有效的识别确认、控制与封缄。本标准规定了在行政管理中对相关装置软件进行监督检查，使用单位进行有效的保护。没有对自动监测设备和手工监测仪器设备中影响监测结果准确度的可调整装置或软件进行识别与封缄，有效防止其作弊，则难以认定其仪器设备运行符合法制性要求及技术管理规定。没有有效的对可调整装置和部件进行识别、封缄和控制及记录证实的，不能认定出具监测数据为有效数据。

12.13 关于封缄标记的说明

封缄是指以防计量器具中影响计量性能及测量准确度的可调整变动的硬件装置、部件、部位未经授权的、软件未经授权的访问而对相应组件或部位所做的特别的监视、监控和防止、保护。

标记是指施加在测量仪器上的一个或多个标记，诸如检定标记、禁用标记、封印标记和型式批准标记。

监测点位监测设施排气监测管筒图、监测断面手工监测孔和监测采样点位图及照片和监测采样记录为封缄的一种方式；监测过程采用音频视频方式监视监控为一种封缄方式；气测量气路系统流量计的控制与识别为一种封缄方式。对软件进行通电子密钥管理也是一种封缄的方式。

封缄标记主要用于防止对测量仪器进行任何未经授权的修改、再调整或拆除部件等的标记，对杜绝弄虚作假行为的发生有不可替代的意义。

12.14 关于量值传递、溯源和责任链的说明

本标准依据仪器量值溯源的原则和责任明确落实的原则分别提出了测量链和责任链。测量链主要指关键部件、关键参数、权限管理、显示设备及计算公式等全流程展现测量链路及控制的相关要求。责任链明确了排污单位、CEMS 供应商、运营商及环保部门在各环节中所承担的职责。

12.15 关于自动监测运行管理责任链的说明

本标准规定了自动监测运行系统的组成及技术要求与核查方法，规定了运行管理的技术要求与方法，规定了核查记录与报告技术要求及方法，规定了运行管理主要手段检定、校准和比对的技术要求及方法，规定了运行管理记录与报告技术要求及方法。区分了建立各系统组成单元的责任主体，区分了运行各系统组成单元的责任主体，区分了各责任主体及责任人在各系统组成单元建立与运行的界限和联系，实现了对固定污染源自动监测运行系统全要素全过程各环节全面的控制实施与监督，形成了一条完整无缝隙的责任链。为防止弄虚作假，为保证监测过程和监测数据的真实性准确性全面性及及时性提供了技术保证和管理依据。

12.16 关于自动监测仪器和手工监测仪器设备的检出限、测量范围即测定下限和测定上限的说明

检出限按照国家有关技术规定，检出限是定性检测出被测物质的量值（浓度值），该测量检出限值不能用于准确判定排污单位排放的污染物值，用该检出限值不能对排污单位排污行为进行法规性性的定量的判定。测定范围是指仪器按照测量原理、测量方法、测量程序在符合相关抗干扰的条件下，能够在运行的误差范围内测量的最小测定值和最大测定值之间的范围。在对仪器设备检定时，必须确认测定下限和测定上限。在日常使用中，必须使用标准器、标准装置或标准物质（标准样品）验证实际使用中的仪器设备的测定下限和测定上限是否满足有关规定要求。在对排污单位排污进行监测时，应至少选用低于和高于实际排放值两个标准值的标准器、标准装置或标准物质（标准样品）验证所使用的仪器装置。当对两个标准值测定的结果符合要求时才能证明仪器设备测定实际污染物排放的结果是可靠有效的。

因此，无论是自动监测仪器设备还是手工监测仪器设备，在进行相互校准或比对时，在对污染物排放监测时，都应按照规定在进行验证，证明仪器测量范围符合有关规定要求。

12.17 关于自动监测仪器量程及量程上限的设定和示值误差引用值的说明

HJ76-2017 标准中的“满量程”的定义是“根据实际应用需要设置 CEMS 的最大测量值”，并没有给出确切的设置方法及设置值。合规合理的设置仪器量程技术指标，与合规合理的评价零点漂移、量程漂移和示值误差等技术指标有密不可分的相互关联影响。

目前，国家《HJ 76-2017 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求和检测方法》用于对各仪器生产企业生产制造的仪器没有规定统一的量程范围（测量范围）即测定下限和测定上限。但每个仪器生产企业生产的仪器量程范围即测量范围各有不同，而用于评价每个企业自行申报检定或适用性评价时，示值误差是采用的相对示值误差进行评定，其引用值是引用的仪器的满量程值。用于评价生产企业生产制造在申请型式认定或适用性评价时，引用满量程值作为仪器相对示值误差性能指标的判定符合性是科学的，符合相关规范要求。《HJ 75-2017 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术规范》对在排污单位运行的自动监测仪器示值误差也采用了上述方法。但是会出现不同企业统一排放标准限值排放的污染物浓度值相近或相等时，因选用的仪器量程不统一，量程设定值高低不同，采用相对示值误差判定仪器的技术指标，再用相同的相对示值误差仪器对污染排放进行测量就会产生不同的准确度，会出现相对示值误差相等，但绝对误差有较大的差异，会出现采用较低量程仪器测定的结果更加准确；采用较高量程仪器测的结果不准确，因仪器绝对

示值误差较大，可能出现超过排放标准的污染物测定出没有超过排放限值，没有超过排放标准的污染物测定出超过排放限值的情况。

编制组查阅了国内关于量程设置问题的相关标准及文件，**发现国内仅有个别的省环境行政主管部门一般性文件对量程进行了规定**。比如山西省环境保护厅关于对燃煤电厂超低排放改造自动在线监测设施建设及运行有关技术问题的补充通知（晋环函[2015]1141号）提到有关量程设置为：自动在线监控设施应具备多检测量程自动切换功能，且工控机、数采仪等设备可同步实现切换，确保自动在线监控设施分析仪、工控机均与数采仪上传至监控平台的监控数据一致，自动在线监控设施的低量程应设置为相应污染物超低排放限值的二到三倍，高量程设置为相应污染物排放标准的三倍。但没有对示值误差引用值行统一的标准值进行规定。

为了严格执行污染物排放控制标准，统一确定测量允许偏差，有必要对相同的排放限值进行量程规定，对用相对示值误差验证仪器符合性时必须选用统一的引用值。充分考虑污染物排放口污染物排放限值以及排放规律，充分考虑仪器量程设置即测量范围应满足对排放口污染物排放的准确测定。本标准规定排放口监测点位安装使用的自动监测仪器设备量程设置一般设为三倍的排放限值，排污单位应根据实际排放污染物浓度水平和仪器设备能力，在保证量程设置满足管理要求时，经有管理权限的部门的认可，仪器设备量程设置可高于或者低于三倍的排放限值，但用于在评价向大气环境污染物的排放口监测点位安装使用的自动监测仪器时，应统一将三倍的排放限值作为相对示值误差引用值，更加科学，更能够满足对排放口污染物监测环境管理的需要。按照本标准规定的相对示值误差与污染物线性误差相协调相当同级别水平。

12.18 关于示值误差测试方法的说明

本标准在自动监测仪器首次检定时或验收时，依照 HJ 75-2017 的测试方法进行示值误差测试。

在日常运行校准比对时，依据 HJ 75-2017 的要求简化了首次检定或验收时的测试方法。规定每种浓度标准气体一次稳定连续通入 15min 进行测试。在四种浓度连续通入顺序为零气、低、中、高进行测试，四种浓度测试之间不再进行零点标气置换操作。编制组在北京雪迪龙科技股份有限公司进行了相关测试研究。测试显示：气态污染物一个参数由验收检定时测试方法 3 小时时间缩短到现有方法 1.5 个小时。同时同一浓度连续测试 15 分钟更能准确测试出仪器的相关性能指标，减少测试强度和测试时间。为远程适时连续自动校准、比对、验证提供了稳定性的方法，同时也便于现场人工及时有效校准比对验证自动监测仪器性能。

12.19 关于手工监测仪器示值误差规定的说明

使用手工监测仪器对自动监测仪器进行气态污染物（含氧）比对，按照比对的技术要求，应先选用标准气体自行进行校准，手工监测仪器示值误差技术等级应不低于自动仪器设备示值误差技术等级，即手工监测仪器在不同测量范围的示值误差值至少不应大于自动仪器设备允许的相应测量范围的示值误差值。应按照本标准表 15 中的示值误差限值判定手工监测仪器与自动仪器设备示值误差，手工监测仪器在允许的示值误差限值内时，可使用手工监测仪器对自动设备进行比对。当手工监测仪器不在允许的示值误差限值内时，不可使用手工监测仪器对自动设备进行比对。

12.20 关于定期校准周期调整技术要求的说明

HJ75-2017 标准中 11.2 规定：具有自动校准功能的颗粒物 CEMS 和气态污染物 CEMS 每 24h 至少自动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。无自动校准功能的颗粒物 CEMS 每 15d 至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。无自动校准功能的抽取式 CEMS 每 7d 至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。

仪器定期校准的周期与设备本身设计时，对漂移的控制措施相关，不应根据仪器是否具备自动校准功能而决定校准周期。在满足要求的情况下，可以灵活设定，定期校准是降低漂移并保持仪器准确性的质控措施，无论是自动校准功能的仪器还是手动校准功能的仪器，均应在满足规定统一的技术指标条件下，漂移慢，可以适当延长校准周期；漂移快，可以适当缩短校准周期。本标准规定了对仪器设备定期校准周期调整的要求。

12.21 关于检定/校准仪器设备的测定范围及标准气体浓度点选择的说明

在对参比方法仪器、自动监测仪器进行检定或者校准时，如何选定低、中、高三种标准气体的浓度点及浓度值？JJG968-2002《烟气分析仪检定规程》中示值误差的检定方法使用的标气是分别通入约满量程 20%、50%和 80%的标准气体。《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）规定：示值误差的检测方法，依次通入低浓度（20~30%）满量程值、中浓度（50%~60%）满量程值和高浓度（80%~100%）满量程值的标准气体。

鉴于《中国环境保护税法》中第十三条的有关激励措施，50%的排放限值成为了环境管理的特别考核值，应将 50%的排放限值作为监测管理的关注点和相关技术指标管理的关键考核技术指标。当排污单位排放污染物浓度低于 50%的污染物排放限值时，监测仪器设备出具的监测数据的精密度、准确度和不确定度更应符合有关技术规定。仪器设备设定的监测下限应低于该关键考核技术指标，而选用仪器设备量程的 20%至 100%值内的三个浓度点浓度值就不一定能够覆盖小于 50%的污染物排放限值的低的浓度值，就不一定能够覆盖排污监测需要的监测范围。因此，**按照对排污计量监测仪器设备的实际使用计量需求，其测量范围应覆盖排放标准限值及实际排放浓度值，即使用仪器设备的测定上限应不小于实际排放最高浓度值，测定下限应小于实际排放最低浓度值。**

在对使用的仪器设备进行检定校准时，不应按照仪器出厂的产品的或型式批准的量程范围进行检定校准。而应按照排污计量监测范围的计量需求应提出测量范围为检定仪器的量程范围。检定时，检定机构应依据检定规程的程序方法，至少选定高中低三个标准值点检定用的检定工作标准（标准物质或标准基准）**进行检定，而最低标准值点应低于或等于使用时的测定下限值。**

对于目前有多量程段的仪器应对每个量程段分别进行检定，判定是否符合实际使用时对仪器的计量要求，而不是出厂设置或型式批准的量程范围及有关计量特性的要求。在实际监测时，同理选择三种标准值点的标准物质进行校准、验证和比对。特别是不应以某种方法假设值或统计评估值确定监测下限。而应选定不大于预期的监测下限值或设定监测下限值浓度点进行检定、校准、验证和比对。

因此编制组讨论确定了低、中、高标准气体的浓度值应涵盖 **1/2 排放浓度限值或月排放浓度均值（低于 1/2 排放浓度限值时，选用上月有效月排放浓度均值）、排放限值、仪器实际设定的量程上限值、3 倍排放限值等关键浓度点值。**

12.22 关于校准/比对手工监测仪器和自动监测仪器设备测定范围及标准气体浓度值选定的说明

本标准规定了对手工监测仪器和自动监测仪器设备选用至少零点、低、中、高浓度标准气体四个浓度值校准比对点，对仪器设备进行校准和比对，充分考虑了向大气环境排放污染物实际排放浓度、50%的污染物排放限值的考核值、排放标准限值和最高可能的排放浓度，同时充分考虑仪器在测量范围量程设置及技术性指标要求，充分考虑对实际排放浓度应准确测定的客观要求，规定了至少四个浓度点，满足排污计量监测要求和环境保护税收要求。

12.23 关于标准气体浓度值准确度核查方法的说明

标准气体纯度、浓度值的稳定性、准确性和不确定度如不能够满足计量标准要求，在量值传递关键环节将产生系统性的误差。在仪器设备检定、校准、比对和验证时，排污单位和技术机构选用不同标准气体生产单位生产并定值的标准气体，在使用时，应对其进行检验比对验证，判定其是否符合计量标准要求和使用技术要求。在使用不同标准气体生产单位标准气体或不同浓度的标准气体或不同批号标准气体时，可能浓度值有显著性的差异，对判定仪器设备及出具的监测数据是否符合有关规定产生不同的结论时，应进行比对验证或者检验标准气体是否符合规定要求。

12.24 关于速度场系数调试、验证及核查与烟气流场均匀分布的的说明

本标准对流速流量监测单元比对及核查进行了系统科学化的规定，规定了高中低排气工况流速流量统一的速度场系数和高、中、低三种排气流速流量工况下各速度场系数的调试与确定的方法。

排气监测管筒只有满足规定的“前六后三”设定的技术要求、监测孔设置的要求和监测断面监测采样点位设定要求，同时，按照本标准规定的要求进行逐点采样，才能够保证手工监测数据的真实性、准确性，全面性和及时性。

在排气监测管筒只有满足“前六后三”的技术要求下，才能够充分保证在高、中、低三种排气工况下，无论是采用点测量自动监测流速流量方法，还是采样线测量自动监测流速流量方法，其点自动监测速度场系数和其线自动监测速度场系数，才能够满足速度场系数精密度不大于 5% 的规定条件要求；才能够满足当流速小于等于 10m/s 时，自动监测流速（流量）与手工监测的流速（流量）相对差不大于 12% 的准确度要求；才能够满足当流速大于 10m/s 时，自动监测流速（流量）与手工监测的流速（流量）相对差不大于 10% 的准确度要求，才能够充分保证在高、中、低三种排气工况下，自动监测出具适时的准确的流速流量。

《HJ/T 75—2017 固定污染源烟气排放连续监测技术规范》7.1.2.2 节要求自动监测断面即及排气自动监测管筒长度应满足“前四后二”的要求。对达不到“前四后二”的要求时，提出排气在监测断面应均匀分布的要求，在监测断面监测采样点位流速的相对标准偏差（ σ_r ）不大于 15% 视为排气均匀分布。排气均匀分布不大于 15% 时，便于手工稳定的监测流速流量，但不代表排气自动监测管筒达不到“前四后二”的要求，能够通过建立高中低各排气工况下的速度场系数，保证自动点测量流速和线测量流速实时准确监测排气高、中和低的流速流量。

充分满足在排气高、中和低流速流量情况下，自动监测点测量速度场系数和自动监测线测量速度场系数的精密度不大于 5%，当流速小于等于 10m/s 时，流速相对差不大于 12%，当流速大于 10m/s 时，流速相对差不大于 10%，是评判实时准确监测流速流量测量的唯一的标准。

12.25 关于流速和颗粒物在监测时段监测点位的说明

手工监测方法在排气监测管筒监测断面处每个监测采样点位进行流速和颗粒物的监测采样，在不同排气流速流量状态下的监测断面处的流动状态流场流速有较大的变化，在相同的排气流量下，在同一监测采样点位，排气流场流速也是连续脉动变化，在较短时间间隔进行监测采样难以稳定准确有代表性测量的流速流量和准确采集到颗粒物，本标准规定在每个监测点位的监测采样有效时间不小于三分钟。也既考虑了依据流速颗粒物监测方法的特点和监测过程，同时才能够保障手工监测记录的完整性和准确性。同时能够形成可靠的数据组，与同时段自动监测流速和颗粒物的测量系统进行比对与校准。

12.26 关于流速和颗粒物监测采样点位和采样时间记录的说明

本标准规范性引用文件包括《DB13/T XXX-2019 固定污染源废气排放口监测点位监测设施环评设计竣工验收使用排污许可及核查技术规范》，现场采样时应按照该规范要求提供编写监测方案，绘制相应的技术文件图纸，确认监测采样点位，在相应的记录表格中进行如实记录。流速与颗粒物的监测采样，应重点进行监测，本标准规定在每个监测采样点位连续稳定的采样时间，就是为了保证监测数据的准确性、有效性，与同时间段自动监测数据的可比性和相关性。

12.27 关于记录的说明

中办国办《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》规定：排污单位要按照法律法规和相关监测标准开展自行监测，制定监测方案，保存完整的原始记录、监测报告，对数据的真实性负责，并按规定公开相关监测信息；建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。因此，同时按照有关管理规定和技术要求，应包括原始数据及相关信息的内容。

核查与比对记录是向社会提供公开公正数据和结果的证据，是提供核查与比对的各要素、全环节全过程的真实、客观、准确、全面和及时性与有效性的法律要求和技术规范标准要求；核查与比对记录是客观体现核查与比对是否在有效监督控制的证据，是对核查与比对是否合法性合规性有效判定，出具正确结论的前提和证据；核查与比对记录检定、校准、检验、检测、比对和验证等核查活动证明，是实现量值溯源传递科学性、真实性、准确性、全面性的法律要求和技术规范标准要求。本标准对核查与比对的记录进行了规定要求，是证实核查与比对的各要素、全环节全过程是否满足行政管理、技术管理和质量管理的法规性标准要求；核查与比对记录是核查与比对部门机构及有关职责人员自证守法守规、合法合规的证据。按照本标准规定进行核查与比对记录是反映有关活动可证实、可核查和追责防止核查与比对弄虚作假的有效手段和判定依据。

核查比对记录不按照有关规定的信息内容要求进行记录的，其核查比对记录为无效记录。

核查比对记录不按照有关规定的信息内容要求，真实、准确、全面记录的，其核查比对记录为弄虚作假记录。

12.28 关于核查与记录表、监测与记录表和比对与记录表及相关图的说明

本标准以规范性附录对核查与记录用表、监测与记录用表和比对与记录用表进行了专门规定，其表中的核查与记录项目内容、监测与记录项目内容和记录图是规范性的要求。规范排污单位、核查单位和技术服务机构的使用单位应按照表格的要求内容进行记录，行政管理部门或核查机构应按照有关

规定对每项记录进行核查。

12.29 关于报告的说明

核查与比对报告是向社会提供公开公正数据和结果的证据，是提供核查与比对的各要素、全环节全过程的真实、客观、准确、全面和及时性与有效性的**证明证据**；核查与比对报告是客观体现核查与比对是否在有效监督控制的证据，是对核查与比对的对象是否合法性合规性有效判定，出具正确结论的证据；核查与比对报告是核查与比对部门机构及有关职责人员自证守法守规、合法合规的证据。是防止核查与比对弄虚作假的直接的判定依据。

核查与比对报告必须将出具公开公正数据、结果和结论的证明依据证据的各要素、全环节全过程的真实、客观、准确、全面和及时性与有效性在报告中充分显示出来。

本标准规定了报告的要求，报告应包括核查与比对必备要素，提供核查与比对出具数据的，其报告提供全部监测采样点位图表数据证据和原始数据有关信息。

检定、校准、检验、检测、比对和验证等核查比对报告，是证明量值溯源传递科学性、真实性、准确性、全面性的法律要求和技术规范标准要求，是证实核查与比对的各要素、全环节全过程是否满足行政管理、技术管理和质量管理的法规性标准要求，核查与比对报告是核查与比对部门机构及有关职责人员自证守法守规、合法合规的证据，是防止核查与比对弄虚作假的有效手段和判定依据。

核查比对报告不按照有关规定的信息内容要求进行报告的，其核查比对报告为无效报告。

核查比对报告不按照有关规定的信息内容要求，真实、准确、全面报告的，其核查比对报告为弄虚作假报告。

13 本标准作用与意义

本标准作用与意义，在现有的国家标准、国家环境保护标准和其他相关技术规范标准的基础上，在现有的河北省地方标准 DB/T1643.1-2012、DB/T1643.2-2012 和 DB/T1643.3-2012 基础上，是在新时代、新环境下，按照国家和河北省的相关法制（治）管理要求、行政管理规定与需求和技术规定与需求，建立起了固定污染源烟气连续监测运行系统的整体性体系化的技术规范标准。本标准满足了国家和河北省相关法律、法规、规章、制度、规范性文件、标准等有关条款管理要求和技术要求；满足了在全省范围对固定污染源烟气排放连续监测系统运行与考核的核查和比对的管理要求和技术要求；满足了全省排污计量管理和环境管理对固定污染源烟气排放连续监测仪器设备装置的设计选型、安装调试验收与检定要求，满足了依法监测、规范监测、科学监测和诚信监测的管理要求和技术要求；满足了运行监督管理和有效数据的判定的需求；满足了对固定污染源烟气排放连续监测系统的全要素、全过程、全环节的系统化的监督管理的需求。该项标准的制订实施规范固定污染源烟气排放连续监测系统有效的运行，满足了监督管理工作与监测工作可执行、可记录、可核查、可追溯、可追责的需求。保证监测数据真实性、准确性、可靠性和全面性，防止弄虚作假工作的需求。

14 标准起草编制组及联系方式

本标准主要起草单位：河北省环境监测中心、河北省污染物排放权交易服务中心、石家庄德润环

保科技有限公司、北京雪迪龙科技股份有限公司和中国石油天然气集团有限公司环境监测总站等。

河北省环境监测中心地址：石家庄市裕华区雅清街30号

邮政编码：050030

电话：0311-89253300 / 89253301

传真：0311-89253362 / 89253301

本标准编制组起草负责人和主要执笔人：河北省环境监测中心 张春雷

联系电话：0311-89253362或者13832132356

邮箱：zhangchunleibz@126.com

15 本标准满足了国家和河北省相关法律、法规、规章、制度、规范性文件和标准的有关要求目录清单
见附表。

附表：本标准满足了国家和河北省相关法律、法规、规章、制度、规范性文件和标准的有关要求目录清单

标准章节	联系点	法律法规	标准条款	内容
第二章	健全法规制度	中华人民共和国环境保护法	第十七条	国家建立、健全环境监测制度。
		中华人民共和国大气污染防治法	第二十四条	监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院环境保护主管部门规定。
		国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第十四条	企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。
		排污许可管理办法（试行）	第十一条	环境保护部制定排污许可证申请与核发技术规范、环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范、排污单位自行监测技术指南、污染防治可行技术指南以及其他排污许可政策、标准和规范。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（七）依法统一监测标准规范与信息发布	环境保护部依法制定全国统一的环境监测规范，加快完善大气、水、土壤等要素的环境质量监测和排污单位自行监测标准规范
		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	（一）、 （二）、 （三）、 （四）、 （九）	（一）完善资质认定制度 （二）加快完善监管制度 （三）建立责任追溯制度 （四）综合运用多种监管手段 （九）强化部门联动、形成工作合力
		《中华人民共和国行政许可法》	第十二条	下列事项可以设定行政许可： （一）直接涉及国家安全、公共安全、经济宏观调控、生态环境保护以及直接关系人身健康、生命财产安全等特定活动，需要按照法定条件予以批准的事项； （四）直接关系公共安全、人身健康、生命财产安全的重要设备、设施、产

				品、物品，需要按照技术标准、技术规范，通过检验、检测、检疫等方式进行审定的事项；
第五章	职责、机构、人员	中华人民共和国环境保护法	第四十二条	排放污染物的企业事业单位，应当建立环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。
		排污单位自行监测技术指南总则	第 6.2 监测机构	监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。
		排污单位自行监测技术指南总则	第 6.3 监测人员	应配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测数据正确性和可靠性的影响。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（四）明确领导责任和监管责任	各级环境保护、质量技术监督部门依法对环境监测机构负监管责任，其他相关部门要加强对所属环境监测机构的数据质量管理。依照规定向有关部门移送直接负责的主管人员和其他责任人员的违规线索，依纪依法追究其责任。
		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	（一）完善资质认定制度、	凡向社会出具具有证明作用的数据和结果的生态环境监测机构均应依法取得检验检测机构资质认定。国家认证认可监督管理委员会（以下简称国家认监委）和生态环境部联合制定《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》。国家认监委和各省级市场监督管理部门（以下统称资质认定部门）依法实施生态环境监测机构资质认定工作，建立生态环境监测机构资质认定评审员数据库，加强评审员队伍建设，发挥生态环境行业评审组作用，规范资质认定评审行为。
			（二）加快完善监管制度	资质认定部门依据《检验检测机构资质认定管理办法》（原质检总局令第163号）对获得检验检测机构资质认定的生态环境监测机构实施分类监管。

				生态环境部修订《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），完善生态环境监测机构质量管理体系建设，强化对人员、仪器设备、监测方法、手工和自动监测等重要环节的质量管理。各类生态环境监测机构应按照国家有关规定不断健全完善内部管理的规章制度，提高管理水平。
		检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第四条	生态环境监测机构及其监测人员应当遵守《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国计量法》等相关法律法规。
			第十条	生态环境监测人员应符合下列要求： （一）掌握与所处岗位相适应的环境保护基础知识、法律法规、评价标准、监测标准或技术规范、质量控制要求，以及有关化学、生物、辐射等安全防护知识； （二）承担生态环境监测工作前应经过必要的培训和能力确认，能力确认方式应包括基础理论、基本技能、样品分析的培训与考核等。
第六章	设备备案	国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第四条	自行监测方案及其调整、变化情况应及时向社会公开，并报地市级环境保护主管部门备案，其中装机总容量 30 万千瓦以上火电厂向省级环境保护主管部门备案。
		国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第十六条	企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的环境保护主管部门报告。
	排污单位职责	中华人民共和国环境保护法	第四十二条	重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。
		中华人民共和国大气污染防治法	第二十四条	企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业烟气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物

		排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行。
中华人民共和国大气污染防治法	第一百条	违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（二）未按照规定对所排放的工业烟气和有毒有害大气污染物进行监测并保存原始监测记录的；（三）未按照规定安装、使用大气污染物排放自动监测设备或者未按照规定与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行的；
国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第三条	企业可依托自有人员、场所、设备开展自行监测，也可委托其他检（监）测机构代其开展自行监测。
国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第四条	企业应当按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告书（表）及其批复、环境监测技术规范的要求，制定自行监测方案。
排污许可管理办法（试行）	第三十四条	排污单位应当按照排污许可证规定，安装或者使用符合国家有关环境监测、计量认证规定的监测设备，按照规定维护监测设施，开展自行监测，保存原始监测记录。实施排污许可重点管理的排污单位，应当按照排污许可证规定安装自动监测设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网。对未采用污染防治可行技术的，应当加强自行监测，评估污染防治技术达标可行性。
排污单位自行监测技术指南总则	第 4.5 记录和保存监测数据	排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存。
关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（十）明确污染源自动监测要求	建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。自动监测数据要逐步实现全国联网。重点排污单位自行开展污染源自动监测的手工比对，及时处理异常情况，确保监测数据完整有效。自动监测数据可作

			为环境行政处罚等监管执法的依据。
	中华人民共和国环境保护法	第四十二条	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的烟气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。
	排污单位自行监测技术指南总则	第 8 监测管理	排污单位应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。
排污单位自行监测	国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第四条	自行监测方案内容应包括企业基本情况、监测点位、监测频次、监测指标、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。
	国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第八条	自行监测活动可以采用手工监测、自动监测或者手工监测与自动监测相结合的技术手段。环境保护主管部门对监测指标有自动监测要求的，企业应当安装相应的自动监测设备。
	国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第九条	采用自动监测的，全天连续监测；采用手工监测的，应当按以下要求频次开展监测，其中，国家或地方发布的规范性文件、规划、标准中对监测指标的监测频次有明确规定的，按规定执行：（二）二氧化硫、氮氧化物每周至少开展一次监测，颗粒物每月至少开展一次监测，烟气中其他污染物每季度至少开展一次监测；
	排污许可管理办法（试行）	第十九条	排污单位在申请排污许可证时，应当按照自行监测技术指南，编制自行监测方案。自行监测方案应当包括以下内容：（一）监测点位及示意图、监测指标、监测频次；（二）使用的监测分析方法、采样方法；（三）监测质量保证与质量控制要求；（四）监测数据记录、整理、存档要求等。

	排污单位自行监测技术指南 总则	第 4.1 制定监测方案	排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。
		第 4.2 设置和维护监测设施	排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。烟气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。
		第 4.3 开展自行监测	排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。
	排污单位公开信息 职责	中华人民共和国环境保护法 第五十五条	重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。
		中华人民共和国大气污染防治法 第二十四条	重点排污单位应当保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。
		中华人民共和国大气污染防治法 第一百条	违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（四）重点排污单位不公开或者不如实公开自动监测数据的；
		排污单位自行监测技术指南 总则	第 4.5 记录和保存监测数据
第七章至第二十章	监测点位、排污口、平台、视频	（九）落实自行监测数据质量主体责任	排污单位按规定公开相关监测信息。
		中华人民共和国大气污染防治法 第二十条	企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院环境保护主管部门的规定设置大气污染物排放口。

		中华人民共和国大气污染防治法	第一百条	违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治：（五）未按照规定设置大气污染物排放口的。
		国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第七条	企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护污染物排放口和监测点位，并安装统一的标识牌。
		国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法	第九条	环境监测机构在现场采样过程中，有下列情形之一的视为不具备监测条件，环境监测机构可不开展污染源监督性监测，记录原因并及时向同级环境保护主管部门报告：（二）被监测单位的排污口、采样平台不符合环境监测技术规范相关规定，无法保证监测人员人身安全及正常开展监测的；
		排污单位自行监测技术指南总则	第 5.2.1.2 监测点位	外排口监测点位：点位设置应满足 GB/T 16157、HJ 75 等技术规范的要求。净烟气与原烟气混合排放的，应在排气筒，或烟气汇合后的混合烟道上设置监测点位；净烟气直接排放的，应在净烟气烟道上设置监测点位，有旁路的旁路烟道也应设置监测点位。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（十）明确污染源自动监测要求	逐步在污染治理设施、监测站房、排放口等位置安装视频监控设施，并与地方环境保护部门联网。
		第十四章、第十七章	监测设备、监测方法、规范/质控使用；	中华人民共和国环境保护法
国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第八条			企业自行监测应当遵守国家环境监测技术规范和方法。国家环境监测技术规范和方法中未作规定的，可以采用国际标准和国外先进标准。
国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法	第十条			环境监测机构工作人员应当按照国家环境监测技术规范、方法和环境监测质量管理规定，采集、保存、运输、分析监测样品。

	排污单位自行监测技术指南总则	第 5.2.1.7 监测分析方法	监测分析方法的选用应充分考虑相关排放标准的规定、排污单位的排放特点、污染物排放浓度的高低、所采用监测分析方法的检出限和干扰等因素。监测分析方法应优先选用所执行的排放标准中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。
	排污单位自行监测技术指南总则	第 6.5 监测仪器设备和实验试剂	应配备数量充足、技术指标符合相关监测方法要求的各类监测仪器设备、标准物质和实验试剂。监测仪器性能应符合相应方法标准或技术规范要求。
	排污单位自行监测技术指南总则	第 6.6 监测方法技术能力验证	应组织监测人员按照其所承担监测指标的方法步骤开展实验活动，测试方法的检出浓度、校准（工作）曲线的相关性、精密度和准确度等指标，实验结果满足方法相应的规定以后，方可确认该人员实际操作技能满足工作需求，能够承担测试工作。
	关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（十二）落实环境监测质量管理体系	环境监测机构应当依法取得检验检测机构资质认定证书。建立覆盖布点、采样、现场测试、样品制备、分析测试、数据传输、评价和综合分析报告编制等全过程的质量管理体系。专门用于在线自动监测监控的仪器设备应当符合环境保护相关标准规范要求。使用的标准物质应当是有证标准物质或具有溯源性的标准物质。
	关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（十九）强化高新技术应用。	开展环境监测新技术、新方法和全过程质控技术研究，加快便携、快速、自动监测仪器设备的研发与推广应用，提升环境监测科技水平。
	检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求	第十九条	开展现场测试或采样时，应根据任务要求制定监测方案或采样计划，明确监测点位、监测项目、监测方法、监测频次等内容。可使用地理信息定位、照

		的通知		相或录音录像等辅助手段，保证现场测试或采样过程客观、真实和可追溯。现场测试和采样应至少有2名监测人员在场。
第六章至第二十三章	数据追溯制度	中华人民共和国环境保护法	第十七条	监测机构及其负责人对监测数据的真实性和准确性负责。
		中华人民共和国大气污染防治法	第二十五条	重点排污单位应当对自动监测数据的真实性和准确性负责。
		国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第三条	企业对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。
		国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法	第十二条	环境监测机构对污染源监督性监测数据的真实性、准确性负责，环境保护主管部门不得行政干预。
		排污许可管理办法（试行）	第三十八条	排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。
		排污单位自行监测技术指南总则	第8 监测管理	排污单位对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（九）落实自行监测数据质量主体责任	排污单位对数据的真实性负责。
		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	（三）建立责任追溯制度	生态环境监测机构要严格执行国家和地方的法律法规、标准和技术规范。建立覆盖方案制定、布点与采样、现场测试、样品流转、分析测试、数据审核与传输、综合评价、报告编制与审核签发等全过程的质量管理体系。 采样人员、分析人员、审核与授权签字人对监测原始数据、监测报告真实性终身负责。 生态环境监测机构负责人对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境监测机构应对监测原始记录和报告归档留存，保证其具有可追溯性。

		《中华人民共和国行政处罚法》	第三十二条	当事人有权进行陈述和申辩。行政机关必须充分听取当事人的意见，对当事人提出的事实、理由和证据，应当进行复核；当事人提出的事实、理由或者证据成立的，行政机关应当采纳。
第五章至第二十三章	记录、台账、责任链	国家重点监控企业自行监测及信息公开办法	第十二条	自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录、自动监测设备运维记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。
		国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法	第八条	现场采样时，环境监测机构工作人员应认真填写采样记录表、污染源和监测点位示意图等原始监测记录，并由被监测单位签字确认。被监测单位对样品采集过程有异议的，环境监测机构工作人员应当在原始监测记录上记录异议内容，并由被监测单位签字确认。如被监测单位拒绝签字，环境监测机构工作人员应在原始监测记录上注明。
		国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法	第十二条	环境监测机构应严格按照环境监测质量管理有关规范对污染源监督性监测数据执行三级审核制度。
		排污许可管理办法（试行）	第三十五条	排污单位应当按照排污许可证中关于台账记录的要求，根据生产特点和污染物排放特点，按照排污口或者无组织排放源进行记录。记录主要包括以下内容：（一）与污染物排放相关的主要生产设施运行情况；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；（二）污染防治设施运行情况及管理信息；发生异常情况的，应当记录原因和采取的措施；（三）污染物实际排放浓度和排放量；发生超标排放情况的，应当记录超标原因和采取的措施；（四）其他按照相关技术规范应当记录的信息。台账记录保存期限不少于三年。
		排污单位自行监测技术指南总则	第 6.5 监测仪器设备和实验试剂	标准物质、试剂、耗材的购买和使用情况应建立台账予以记录。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（六）实行干预留痕和记录	明确环境监测机构和人员的记录责任与义务，规范记录事项和方式。

	关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	(九) 落实自行监测数据质量主体责任	排污单位要按照法律法规和相关监测标准规范开展自行监测，制定监测方案，保存完整的原始记录、监测报告。
	关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	(十一) 建立“谁出数谁负责、谁签字谁负责”的责任追溯制度	环境监测机构及其负责人对其监测数据的真实性和准确性负责。采样与分析人员、审核与授权签字人分别对原始监测数据、监测报告的真实性和准确性终身负责。
	关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	(三) 建立责任追溯制度	生态环境监测机构要严格执行国家和地方的法律法规、标准和技术规范。建立覆盖方案制定、布点与采样、现场测试、样品流转、分析测试、数据审核与传输、综合评价、报告编制与审核签发等全过程的质量管理体系。 采样人员、分析人员、审核与授权签字人对监测原始数据、监测报告的真实性和准确性终身负责。 生态环境监测机构负责人对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境监测机构应对监测原始记录和报告归档留存，保证其具有可追溯性。
报告	排污单位自行监测技术指南总则	第 7.1 信息记录	手工监测的记录；自动监测运维记录；生产和污染治理设施运行状况
	排污单位自行监测技术指南总则	第 7.2 信息报告	排污单位应编写自行监测年度报告。
	排污单位自行监测技术指南总则	第 7.3 应急报告	监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等。
	检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第二十二條	当在生态环境监测报告中给出符合（或不符合）要求或规范的声明时，报告审核人员和授权签字人应充分了解相关环境质量和污染排放/控制标准的适用范围，并具备对监测结果进行符合性判定的能力。

第七章至第二十三章	防止弄虚作假行为	中华人民共和国环境保护法	第六十五条	环境影响评价机构、环境监测机构以及从事环境监测设备和防治污染设施维护、运营的机构，在有关环境服务活动中弄虚作假，对造成的环境污染和生态破坏负有责任的，除依照有关法律法规规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的其他责任者承担连带责任。
			第四十二条	严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物。
		中华人民共和国大气污染防治法	第二十条	禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。
		中华人民共和国行政许可法	第二百八十六条	违反国家规定，对计算机信息系统功能进行删除、修改、增加、干扰，造成计算机信息系统不能正常运行，后果严重的，处五年以下有期徒刑或者拘役；后果特别严重的，处五年以上有期徒刑。 违反国家规定，对计算机信息系统中存储、处理或者传输的数据和应用程序进行删除、修改、增加的操作，后果严重的，依照前款的规定处罚。 故意制作、传播计算机病毒等破坏性程序，影响计算机系统正常运行，后果严重的，依照第一款的规定处罚。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（六）实行干预留痕和记录	对党政领导干部与相关部门工作人员干预环境监测的批示、函文、口头意见或暗示等信息，做到全程留痕、依法提取、介质存储、归档备查。对不如实记录或隐瞒不报不当干预行为并造成严重后果的相关人员，应予以通报批评和警告。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	（八）健全行政执法与刑事司法衔接机制	环境保护部门查实的篡改伪造环境监测数据案件，尚不构成犯罪的，除依照有关法律法规进行处罚外，依法移送公安机关予以拘留；对涉嫌犯罪的，应当制作涉嫌犯罪案件移送书、调查报告、现场勘查笔录、涉案物品清单等证

		据材料，及时向同级公安机关移送，并将案件移送书抄送同级检察机关。
	(十三) 严肃查处监测机构和人员弄虚作假行为	环境保护、质量技术监督部门对环境监测机构开展“双随机”检查，强化事中事后监管。环境监测机构和人员弄虚作假或参与弄虚作假的，环境保护、质量技术监督部门及公安机关依法给予处罚；涉嫌犯罪的，移交司法机关依法追究相关责任人的刑事责任。从事环境监测设施维护、运营的人员有实施或参与篡改、伪造自动监测数据、干扰自动监测设施、破坏环境质量监测系统 etc 等行为的，依法从重处罚。
关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	(四) 综合运用多种监管手段	生态环境部门和资质认定部门重点对管理体系不健全、监测活动不规范、存在违规违法行为的生态环境监测机构进行监管。健全对生态环境监测机构的“双随机”抽查机制，建立生态环境监测机构名录库、检查人员名录库。联合或根据各自职责定期组织开展监督检查，通过统计调查、监督检查、能力验证、比对核查、投诉处理、审核年度报告、核查资质认定信息、评价管理体系运行、审核原始记录和监测报告等方式加强监管。
关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	(五) 强化部门联动、形成工作合力	生态环境部门和资质认定部门应切实统一思想，提高认识，加强组织领导和工作协调，按照本通知要求制定联合监管和信息共享的实施方案，建立畅通、高效、科学的联合监管机制，有效保障生态环境监测数据质量，提高监测数据公信力和权威性，促进生态环境管理水平全面提升。
检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第五条	生态环境监测机构应建立防范和惩治弄虚作假行为的制度和措施，确保其出具的监测数据准确、客观、真实、可追溯。生态环境监测机构及其负责人对其监测数据的真实性和准确性负责，采样与分析人员、审核与授权签字人分

				别对原始监测数据、监测报告的真实性和准确性终身负责。
第五章至第二十三章	环保主管部门职责	中华人民共和国大气污染防治法	第二十五条	环境保护主管部门发现重点排污单位的大气污染物排放自动监测设备传输数据异常，应当及时进行调查。
		中华人民共和国大气污染防治法	第二十九条	环境保护主管部门及其委托的环境监察机构和其他负有大气环境保护监督管理职责的部门，有权通过现场检查监测、自动监测、遥感监测、远红外摄像等方式，对排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者进行监督检查。被检查者应当如实反映情况，提供必要的资料。实施检查的部门、机构及其工作人员应当为被检查者保守商业秘密。
		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	（六）建立联合惩戒和信息共享机制	生态环境部门和资质认定部门应建立信息共享机制，加强部门合作和信息沟通，及时将生态环境监测机构资质认定和违法违规行为及处罚结果等监管信息在各自门户网站向社会公开。根据《国务院办公厅关于加强个人诚信体系建设的指导意见》相关要求，对信用优良的生态环境监测机构和人员提供更多服务便利，对严重失信的生态环境监测机构和人员，将违规违法等信息纳入“全国信用信息共享平台”。
		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	（八）加强队伍建设，创新监管手段。	生态环境部门和资质认定部门应加强监管人员队伍建设，强化监管人员培训，不断提高监管人员综合素质和能力水平。相关人员在工作中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依规依法予以处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。充分发挥大数据、信息化等技术在监督管理中的作用，不断提高监管效能。

	<p>排污许可证后管理指导意见 (征求意见稿)</p>	<p>(三) 督促排污单位开展自查</p>	<p>排污单位组织开展自查, ……重点检查排污单位的基本信息……排放口的信息与实际情况是否相符, 自行监测方案是否符合相关技术规范要求, 是否存在需要整改的问题等内容。自查中发现存在需要整改的问题, 排污单位应及时报告排污许可证核发部门。对发现在自查过程中存在瞒报或提供虚假信息的排污单位, 生态环境主管部门应依法予以处置。</p>
	<p>排污许可证后管理指导意见 (征求意见稿)</p>	<p>(五) 开展排污许可证现场核查</p>	<p>生态环境主管部门组织开展持证排污单位现场核查, ……重点关注排污单位的生产工艺、污染防治设施、排放口、监测设施及采样口设置、厂区平面布置等相关信息, ……对于现场核查过程中发现存在问题的, 生态环境主管部门应督促排污单位进行整改。对于存在环境违法行为的排污单位, 生态环境主管部门应依法予以处置。</p>
	<p>排污许可证后管理指导意见 (征求意见稿)</p>	<p>(六) 检查环境管理台账</p>	<p>在排污许可证有效期内, 生态环境主管部门应至少开展一次排污单位环境管理台账检查。重点检查环境管理台账中排污单位基本信息, ……监测记录信息及其他环境管理信息是否完整、真实, 环境管理台账与执行报告相应内容是否一致, 记录频次和记录形式是否规范, 是否记录非正常工况及污染治理设施异常情况等内容</p>
	<p>排污许可证后管理指导意见 (征求意见稿)</p>	<p>(七) 核查年度执行报告</p>	<p>生态环境主管部门每年应组织开展排污单位年度执行报告核查。生态环境主管部门核查年度执行报告, 对于在执行报告检查中发现排污单位存在实际执行情况与环境管理台账、执行报告内容等不一致的, 生态环境主管部门应责令排污单位作出说明。对于未能提供相关说明且无法提供自行监测原始记录的, 应依法予以处置。对于有违规记录的排污单位, 应提高检查频次, 并纳入排污单位环保信用信息中。</p>

		排污许可证后管理指导意见 (征求意见稿)	(八) 检查自行 监测	生态环境主管部门组织开展排污单位自行监测检查，应重点检查排污单位自行监测方案制定规范性、监测行为完整性、监测过程规范性、监测数据真实性以及监测信息公开情况等，重点检查监测点位、指标、频次、采样方法、监测分析方法和信息记录等是否符合排污许可证要求；监测期间生产负荷是否符合技术规范要求；自动监测设施不能正常运行期间是否按规定开展手工监测并报送生态环境主管部门。对于委托第三方监测机构开展监测的，对检查中发现存在疑问的可延伸至第三方监测机构进行检查；对于安装使用在线监测设施的排污单位，应视情况开展在线设施的比对检查。
	测量链控制	中华人民共和国大气污染防治法	第一百条	违反本法规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府环境保护主管部门责令改正，处二万元以上二十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产整治： (一) 侵占、损毁或者擅自移动、改变大气环境质量监测设施或者大气污染物排放自动监测设备的；
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	(十七) 完善法规制度	研究制定环境监测条例，加大对环境监测数据弄虚作假行为的惩处力度。对侵占、损毁或擅自移动、改变环境质量监测设施和污染物排放自动监测设备的，依法处罚。
第十三章	检定、校准/验证 定值	中华人民共和国环境保护税法	第十三条	“纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税”。
第六章、第十七章	自动在线仪器设备/参比仪器检定 依据	中华人民共和国计量法	第九条	“用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具，实行强制检定。未按照规定申请检定或者检定不合格的，不得使用。

		中华人民共和国计量法	第十五条	制造、修理计量器具的企业、事业单位必须对制造、修理的计量器具进行检定，保证产品计量性能合格，并对合格产品出具产品合格证。
		中华人民共和国计量法	第二十五条	属于强制检定范围的计量器具，未按照规定申请检定或者检定不合格继续使用的，责令停止使用，可以并处罚款。
第五章、第二十三章	检定/校准	排污单位自行监测技术指南总则	第 6.5 监测仪器设备和实验试剂	根据仪器性能实施自校准或者检定/校准、运行和维护、定期检查。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	(十) 明确污染源自动监测要求	重点排污单位应当依法安装使用污染源自动监测设备，定期检定或校准。
		关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见	(十二) 落实环境监测管理制度	使用的标准物质应当是有证标准物质或具有溯源性的标准物质。
		《中华人民共和国行政许可法》	第六十二条	行政机关根据法律、行政法规的规定，对直接关系公共安全、人身健康、生命财产安全的重要设备、设施进行定期检验。对检验合格的，行政机关应当发给相应的证明文件。
第二十三章	质量体系、质量控制、质量保证	排污单位自行监测技术指南总则	第 4.4 做好监测质量保证与质量控制	排污单位应建立自行监测质量管理体系，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。
		排污单位自行监测技术指南总则	第 6.1 建立质量体系	排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、样品留存、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。质量体系应包括对以下内容的具体描述：监测机构，人员，出具监测数据所需仪器设备，监测辅助设施和实验室环境，监测方法技术能力验证，监测活动质量控制与质量保证等。委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，排污单位不用建立监测质量体

				系，但应对检（监）测机构的资质进行确认。
	排污单位自行监测技术指南 总则	第 6.7 监测质量控制		编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量相适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，定期进行质控数据分析。
	排污单位自行监测技术指南 总则	第 6.8 监测质量保证		按照监测方法和技术规范的要求开展监测活动，若存在相关标准规定不明确但又影响监测数据质量的活动，可编写《作业指导书》予以明确。编制工作流程等相关技术规定，规定任务下达和实施，分析用仪器设备购买、验收、维护和维修，监测结果的审核签发、监测结果录入发布等工作的责任人和完成时限，确保监测各环节无缝衔接。设计记录表格，对监测过程的关键信息予以记录并存档。
	关于深化环境监测改革提高 环境监测数据质量的意见	（十二）落实环境 监测质量管理 制度		环境监测机构应当依法取得检验检测机构资质认定证书。建立覆盖布点、采样、现场测试、样品制备、分析测试、数据传输、评价和综合分析报告编制等全过程的质量管理体系。专门用于在线自动监测监控的仪器设备应当符合环境保护相关标准规范要求。使用的标准物质应当是有证标准物质或具有溯源性的标准物质。
	关于深化环境监测改革提高 环境监测数据质量的意见	（十八）健全质 量管理体系		结合现有资源建设国家环境监测量值溯源与传递实验室、污染物计量与实物标准实验室、环境监测标准规范验证实验室、专用仪器设备适用性检测实验室，提高国家环境监测质量控制水平。

		关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知	(二) 加强完善监管制度	<p>资质认定部门依据《检验检测机构资质认定管理办法》（原质检总局令第163号）对获得检验检测机构资质认定的生态环境监测机构实施分类监管。</p> <p>生态环境部修订《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），完善生态环境监测机构质量管理体系建设，强化对人员、仪器设备、监测方法、手工和自动监测等重要环节的质量管理。各类生态环境监测机构应按照国家有关规定不断健全完善内部管理的规章制度，提高管理水平。</p>
		检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第二十一条	<p>生态环境监测机构的质量控制活动应覆盖生态环境监测活动全过程，所采取的质量控制措施应满足相关监测标准和技术规范的要求，保证监测结果的准确性。应根据监测标准或技术规范，或基于对质控数据的统计分析制定各项措施的控制限要求。</p>
第五章至第二十三章	现场核查	污染源自动监控设施现场监督检查办法	第三章 现场检查	<p>第十三条 对污染源自动监控设施进行现场监督检查，应当重点检查以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> （一）排放口规范化情况； （二）污染源自动监控设施现场端建设规范化情况； （三）污染源自动监控设施变更情况； （四）污染源自动监控设施运行状况； （五）污染源自动监控设施运行、维护、检修、校准校验记录； （六）相关资质、证书、标志的有效性； （七）企业生产工况、污染治理设施运行与自动监控数据的相关性。 <p>第十四条 污染源自动监控设施现场监督检查分为例行检查和重点检查。</p> <p>第十五条 污染源自动监控设施的现场监督检查，按照下列程序进行：</p> <ul style="list-style-type: none"> （一）检查前准备工作，包括污染源自动监控设施登记备案情况、污染物排

				<p>放及污染防治的有关情况，现场检查装备配备等；</p> <p>(二) 进行现场监督检查；</p> <p>(三) 认定运行正常的，结束现场监督检查；</p> <p>(四) 对涉嫌不正常运行、使用或者有弄虚作假等违法行为的，进行重点检查；</p> <p>(五) 经重点检查，认定有违法行为的，依法予以处罚。</p> <p>污染源自动监控设施现场监督检查结果，应当及时反馈被检查单位。</p> <p>第十六条 现场监督检查人员应当按照有关技术规范要求填写现场监督检查表，制作现场监督检查笔录。</p>
第六章	管理体系	检测和校准实验室能力的通用要求	4.2 管理体系	<p>4.2.1 实验室应建立、实施和保持与其活动范围相适应的管理体系。实验室应将其政策、制度、计划、程序和指导书形成文件。文件化的程度应保证实验室检测和（或）校准结果的质量。体系文件应传达至有关人员，并被其理解、获取和执行。</p>
	文件控制	检测和校准实验室能力的通用要求	4.3 文件控制	<p>实验室应建立和保持程序来控制构成其管理体系的所有文件（内部制订或来自外部的），诸如法规、标准、其他规范化文件、检测和（或）校准方法，以及图纸、软件、规范、指导书和手册。</p> <p>4.3.2.1 发放给实验室人员的所有管理体系文件，在发布之前应由授权人员审查并批准使用。实验室应建立识别管理体系中文件当前的修订状态和分发的控制清单或等效的文件控制程序，并使之易于获取，以防止使用无效和（或）作废的文件。</p> <p>4.3.2.2 文件控制程序应确保：</p> <p>在对实验室有效运作起重要作用的所有作业场所都能得到相应文件的授权版</p>

				<p>本；定期审查文件，必要时进行修订，以确保其持续适用并满足使用要求；及时地从所有使用或发布处撤除无效或作废文件，或用其他方法保证防止误用；出于法律或知识保存目的而保留的作废文件，应有适当的标记。</p> <p>4.3.2.3 实验室制订的管理体系文件应有唯一性标识。该标识应包括发布日期和（或）修订标识、页码、总页数或表示文件结束的标记和发布机构。</p>
		<p>检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求第十四条的通知</p>	<p>第十四条</p>	<p>生态环境监测机构可采取纸质或电子介质的方式对文件进行有效控制。采用电子介质方式时，电子文件管理应纳入管理体系，电子文件亦需明确授权、发布、标识、加密、修改、变更、废止、备份和归档等要求。与生态环境监测机构的监测活动相关的外来文件，包括环境质量标准、污染排放或控制标准、监测技术规范、监测标准（包括修改单）等，均应受控。</p>
<p>第五章至第二十二章</p>	<p>检测校准</p>	<p>检测和校准实验室能力的通用要求</p>	<p>5.4 检测和校准方法及方法的确认</p>	<p>实验室应使用适合的方法和程序进行所有检测和（或）校准，包括被检测和（或）校准物品的抽样、处理、运输、存储和准备，适当时，还应包括测量不确定度的评定、分析检测和（或）校准数据的统计技术。如果缺少指导书可能影响检测和（或）校准结果，实验室应具有所有相关设备的使用和操作指导书和（或）处置、准备检测和（或）校准物品的指导书。所有与实验室工作有关的指导书、标准、手册和参考资料应保持现行有效并易于员工取阅（见4.3）。对检测和校准方法的偏离，仅应在该偏离已被文件规定、经技术判断、获得批准和客户接受的情况下才允许发生。实验室应采用满足客户需求并适用于所进行的检测和（或）校准的方法，包括抽样的方法。应优先使用以国际、区域或国家标准发布的方法。实验室应确保使用标准的最新有效版本，除非该版本不适宜或不可能使用。必要时，应采用附加细则对标准加以补充，以确保应用的一致性。</p>

			<p>5.4.3 实验室制定的方法</p> <p>实验室为其应用而制定检测和校准方法的过程应是有计划的活动，并应指定具有足够资源的有资格的人员进行。</p> <p>计划应随方法制定的进度加以更新，并确保所有有关人员之间的有效沟通。</p> <p>5.4.5.1 确认是通过检查并提供客观证据，以证实某一特定预期用途的特定要求得到满足。</p> <p>5.4.5.2 实验室应对非标准方法、实验室设计（制定）的方法、超出其预定范围使用的标准方法、扩充和修改过的标准方法进行确认，以证实该方法适用于预期的用途。确认应尽可能全面，以满足预定用途或应用领域的需要。实验室应记录所获得的结果、使用的确认程序以及该方法是否适合预期用途的声明。</p> <p>5.4.5.3 按照预期用途对被确认方法进行评价时，方法所得值的范围和准确度应适应客户的需求。上述值如：结果的不确定度、检出限、方法的选择性、线性、重复性限和（或）复现性限、抵御外来影响的稳健度和（或）抵御来自样品（或检测物）基体干扰的交互灵敏度。</p>	
		中华人民共和国行政许可法	第五十五条	实施本法第十二条第四项所列事项的行政许可的，应当按照技术标准、技术规范依法进行检验、检测、检疫，行政机关根据检验、检测、检疫的结果作出行政许可决定。
		中华人民共和国行政处罚法	第十九条	受委托组织必须符合以下条件：（三）对违法行为需要进行技术检查或者技术鉴定的，应当有条件组织进行相应的技术检查或者技术鉴定。
		检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第十七条	生态环境监测机构对于方法验证或方法确认应做到： （一）初次使用标准方法前，应进行方法验证。包括对方法涉及的人员

			<p>培训和技术能力、设施和环境条件、采样及分析仪器设备、试剂材料、标准物质、原始记录和监测报告格式、方法性能指标（如校准曲线、检出限、测定下限、准确度、精密度）等内容进行验证，并根据标准的适用范围，选取不少于一种实际样品进行测定。</p> <p>（二）使用非标准方法前，应进行方法确认。包括对方法的适用范围、干扰和消除、试剂和材料、仪器设备、方法性能指标（如：校准曲线、检出限、测定下限、准确度、精密度）等要素进行确认，并根据方法的适用范围，选取不少于一种实际样品进行测定。非标准方法应由不少于 3 名本领域高级职称及以上专家进行审定。生态环境监测机构应确保其人员培训和技术能力、设施和环境条件、采样及分析仪器设备、试剂材料、标准物质、原始记录和监测报告格式等符合非标准方法的要求；</p> <p>（三）方法验证或方法确认的过程及结果应形成报告，并附验证或确认全过程的原始记录，保证方法验证或确认过程可追溯。</p>
第十四章	标准物质	检测和校准实验室能力的通用要求	<p>5.6.3 参考标准和标准物质</p> <p>实验室应有校准其参考标准的计划和程序。参考标准应由5.6.2.1中所述的能够提供溯源的机构进行校准。实验室持有的测量参考标准应仅用于校准而不适用于其他目的，除非能证明作为参考标准的性能不会失效。参考标准在任何调整之前和之后均应校准。</p> <p>5.6.3.2 标准物质</p> <p>可能时，标准物质应溯源到SI测量单位或有证标准物质。只要技术和经济条件允许，应对内部标准物质进行核查。</p> <p>5.6.3.3 期间核查</p> <p>应根据规定的程序和日程对参考标准、基准、传递标准或工作标准以及标准</p>

				<p>物质进行核查，以保持其校准状态的置信度。</p> <p>5.6.3.4 运输和储存</p> <p>实验室应有程序来安全处置、运输、存储和使用参考标准和标准物质，以防止污染或损坏，确保其完整性。</p> <p>5.9 检测和校准结果质量的保证</p> <p>5.9.1 实验室应有质量控制程序以监控检测和校准的有效性。所得数据的记录方式应便于可发现其发展趋势，如可行，应采用统计技术对结果进行审查。</p> <p>5.9.2 应分析质量控制的数据，当发现质量控制数据超出预先确定的判据时，应采取已计划的措施来纠正出现的问题，并防止报告错误的结果。</p>
第四章至第八章	条件保障系统	测量管理体系测量过程和测量设备的要求	6.2.1 程序	<p>测量管理体系的程序应形成必要详细程度的文件,并经确认,以确保正确执行以及实施的一致性和测量结果的有效性。</p> <p>制定新的程序或更改现有的程序应经授权批准并受控。程序应现行有效，需要时可获得和提供。</p>
第四章、第六章	软件	测量管理体系测量过程和测量设备的要求	6.2.2 软件	<p>测量过程和结果计算中所用的软件应形成文件，并经识别和受控，以确保持续使用的适宜性。软件及其任何修改在启用前应进行测试和（或）确认，并经批准和存档。测试应在必要的范围内进行，以确保测量结果有效。软件可以有向种形式，如固化的（内置的）、可编程的或成品供应的软件包。成品供应的软件可以不要求测试。测试可能包括：病毒检查，用户算法程序检查，或必要时为达到要求的测量结果而做的组合。软件配置的控制可帮助保持使用软件的测量过程的完整和有效。通过复制件进行存档、非现场保存或采取其他保护程序的手段，保证其可获得和必要的可追溯性。</p>

第四章至第二十三章	记录	检测和校准实验室能力的通用要求	4.13 记录的控制	<p>4.13.1.1 实验室应建立和保持识别、收集、索引、存取、存档、存放、维护和清理质量记录和技术记录的程序。质量记录应包括内部审核报告和管理评审报告以及纠正措施和预防措施记录。</p> <p>4.13.1.2 所有记录应清晰明了，并以便于存取的方式存放和保存在具有防止损坏、变质、丢失的适宜环境的设施中。应规定记录的保存期。</p> <p>4.13.1.3 所有记录应予安全保护和保密。</p> <p>4.13.1.4 实验室应有程序来保护和备份以电子形式存储的记录，并防止未经授权的侵入或修改。</p> <p>4.13.2.1 实验室应将原始观察、导出数据和建立审核路径的足够信息的记录、校准记录、员工记录以及发出的每份检测报告或校准证书的副本按规定的保存期保存。每项检测或校准的记录应包含足够的信息，以便在可能时识别不确定度的影响因素，并确保该检测或校准在尽可能接近原条件的情况下能够复现。记录应包括负责抽样的人员、每项检测和（或）校准的操作人员和结果校核人员的标识。</p> <p>4.13.2.2 观察结果、数据和计算应在产生的当时予以记录，并能按照特定任务分类识别。</p> <p>4.13.2.3 当记录中出现错误时，每一错误应划改，不可擦涂掉，以免字迹模糊或消失，并将正确值填写在其旁边。对记录的所有改动应有改动人的签名或签名缩写。对电子存储的记录也应采取同等措施，以避免原始数据的丢失或改动。</p>
		测量管理体系测量过程和测量设备的要求	6.2.3 记录	应保存测量管理体系运行所需信息的记录。应有形成文件的程序以确保记录的标识、贮存、保护、检索、保存期限和处置。记录的例子如确认结果、测

				量结果、采购、操作数据、不合格数据、顾客抱怨、培训、资格或其他支持测量过程的历史数据。
		中华人民共和国行政强制法	第四章 行政机关强制执行程序第三十六条	当事人收到催告书后有权进行陈述和申辩。行政机关应当充分听取当事人的意见，对当事人提出的事实、理由和证据，应当进行记录、复核。当事人提出的事实、理由或者证据成立的，行政机关应当采纳。
		检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求的通知	第十一条	生态环境监测机构应按照监测标准或技术规范对现场测试或采样的场所环境提出相应的控制要求并记录，包括但不限于电力供应、安全防护设施、场地条件和环境条件等。应对实验区域进行合理分区，并明示其具体功能，应按监测标准或技术规范设置独立的样品制备、存贮与检测分析场所。根据区域功能和相关控制要求，配置排风、防尘、避震和温湿度控制设备或设施；避免环境或交叉污染对监测结果产生影响。环境测试场所应根据需要配备安全防护装备或设施，并定期检查其有效性。现场测试或采样场所应有安全警示标识。
			第十六条	生态环境监测机构应及时记录样品采集、现场测试、样品运输和保存、样品制备、分析测试等监测全过程的技术活动，保证记录信息的充分性、原始性和规范性，能够再现监测全过程。所有对记录的更改（包括电子记录）实现全程留痕。监测活动中由仪器设备直接输出的数据和谱图，应以纸质或电子介质的形式完整保存，电子介质存储的记录应采取适当措施备份保存，保证可追溯和可读取，以防止记录丢失、失效或篡改。当输出数据打印在热敏纸或光敏纸等保存时间较短的介质上时，应同时保存记录的复印件或扫描件。

			第二十三条	<p>生态环境监测档案的保存期限应满足生态环境监测领域相关法律法规和技术文件的规定，生态环境监测档案应做到：</p> <p>（一）监测任务合同（委托书/任务单）、原始记录及报告审核记录等应与监测报告一起归档。如果有与监测任务相关的其他资料，如监测方案/采样计划、委托方（被测方）提供的项目工程建设、企业生产工艺和工况、原辅材料、排污状况（在线监测或企业自行监测数据）、合同评审记录、分包等资料，也应同时归档；</p> <p>（二）在保证安全性、完整性和可追溯的前提下，可使用电子介质存储的报告和记录代替纸质文本存档。</p>
第六章至第二十三章	封缄	测量管理体系测量过程和测量设备的要求	7.1.3 设备调整控制	<p>在经确认的测量设备上，对影响其性能的调整装置进行封印或采取其他保护措施，以防止未经授权的改变。封印或保护装置的设计和应保证一旦改变将会被发现。计量确认过程程序应包括当封印或保护装置被发现损坏、破损、转移或丢失时应采取的措施。封印的要求不适用于那些不需要外部参照物而由使用者自己调整的装置，如调零装置。防止对软件或固件进行未经授权改变所用的写保护技术应当予以特别注意。对什么样的测量设备应当封印，对需要封印的调整或控制装置以及封印材料，如标签、封料、线材、油漆等诸方面的事宜通常是留给计量职能决定，计量职能在执行封印程序时应当形成文件。不是所有测量设备都需要封印。</p>
第十四章、第二十三章	溯源	测量管理体系测量过程和测量设备的要求	7.3.2 溯源性	<p>计量职能的管理者应确保所有测量结果都能溯源到SI单位标准。</p> <p>对SI单位的溯源应通过相应基础或自然常数实现，自然常数的值与SI单位的关系是已知的，并被国际计量大会和国际计量委员会推存。</p> <p>在合同情况下，使用公认的标准只有在双方同意且不存在SI单位式不存</p>

			<p>在已被承认的自然常数时才使用。</p> <p>溯源通常是通过其本身溯源到国家测量标准的可靠的校准实验室来实现。例如，符合GB/T15481/ISO/IEC17025要求的实验室可以认为是可靠的。</p> <p>国家计量研究机构对国家测量标准和它他的溯源负责，包括国家测量标准保存在其他机构而不是国家计量研究机构的情况。测量结果也可以通过进行该种测量的外国计量研究机构溯源。</p> <p>有证标准样品（有证标准物质）可认为是参考标准。</p> <p>测量结果的溯源记录应根据测量管理体系、顾客或法律法规要求的期限予以保存。</p>
--	--	--	--