

HJ

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1228—2021

国家移动源大气污染物排放标准制订 技术导则

Technical guideline for the development of national mobile source
air pollutant emission standards

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2021-12-30 发布

2022-03-01 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言	ii
1 适用范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义	1
4 基本原则	2
5 总体要求	2
6 标准制订必要性研究.....	3
7 行业情况分析.....	4
8 国外相关情况分析.....	5
9 技术路线的确定.....	6
10 标准主要技术内容的确定.....	7
11 标准实施的可行性分析.....	10
12 标准文本结构及编制说明的主要内容.....	12
附录 A（资料性附录） 移动源大气污染物排放标准编制说明内容与格式要求	13



前 言

为贯彻《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》，规范国家移动源大气污染物排放标准制订工作，制定本标准。

本标准规定了制订移动源大气污染物排放标准的基本原则和技术路线、主要技术内容的确定、标准实施可行性分析、标准文本结构和标准编制说明主要内容等要求。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院。

本标准生态环境部 2021 年 12 月 30 日批准。

本标准自 2022 年 3 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。



国家移动源大气污染物排放标准制订技术导则

1 适用范围

本标准规定了制订移动源大气污染物排放标准的基本原则和技术路线、主要技术内容的确定、标准实施可行性分析、标准文本结构和标准编制说明主要内容等要求。

本标准适用于国家移动源大气污染物排放标准的制订。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- HJ 565 环境保护标准编制出版技术指南
HJ 945.1 国家大气污染物排放标准制订技术导则
《国家生态环境标准制修订工作规则》（国环法规〔2020〕4号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

大气污染物排放标准 air pollutant emission standards

为改善环境质量，结合技术、经济条件和环境特点，对排入环境中的大气污染物种类、浓度和数量等限值以及对环境造成危害的其他因素、监控方式与监测方法等所做出的限制性规定。

3.2

移动污染源 mobile sources

汽车、摩托车、三轮汽车及非道路移动机械、船舶、铁路内燃机车和飞机等以燃料为动力的可移动污染源，简称移动源。

3.3

排气污染物 exhaust emissions

从排气管排放的气态污染物和颗粒物。

3.4

污染控制装置 pollution control devices

用于控制、限制或者监控排气污染物或蒸发污染物排放的装置。

3.5

车载诊断系统 on-board diagnostic system (OBD)

安装在车辆和发动机上的计算机信息系统，属于污染控制装置，应具备下列功能：诊断影响发动机排放性能的故障；在故障发生时通过报警系统显示；通过存储在电控单元存储器中的信息确定可能的故障区域并提供信息离线通讯。

3.6

型式检验 type test

一种类型的产品在设计完成后，对试制出来的新产品进行的定型试验，以验证产品能否满足标准技术要求的检验。

4 基本原则

制订移动源大气污染物排放标准除应符合 HJ 945.1 中的基本原则外，还应满足以下原则：

a) 持续减排原则

标准应不断提高污染物排放控制要求，持续降低移动源对环境空气质量和人体健康的影响。

b) 管理支撑原则

标准应重点支撑环境管理的有效实施，满足监督管理过程中的实际需求。

c) 分类控制原则

依据标准定位和作用不同，区分为新车（含其他移动源，下同）标准和在用车（含其他移动源，下同）标准，且各类产品依据产品特性，提出不同的排放控制要求。

新车标准是从源头削减污染排放的重要措施，其实施主体是生产企业，应明确产品从设计定型、批量生产，直到使用阶段等各个环节的排放控制要求。

在用车标准的实施主体是车主（用户），用于筛选高排放污染源，以促使用户对车辆进行正常的使用、维护和保养，保持污染控制装置的正常工作，避免拆除、损坏或私自改装车辆等影响污染物排放的行为。在用车标准制订过程中应考虑与新车标准排放要求的衔接。

5 总体要求

5.1 工作内容

制订移动源大气污染物排放标准的主要技术工作包括以下内容：

- a) 通过环境管理需求分析明确国家对大气污染控制和温室气体控制的总体要求；
- b) 结合环境管理需求分析结果，评估现行标准的实施情况，确定制订标准的重点；
- c) 进行行业国内外相关情况研究，结合管理需求，确定标准将要发挥的作用和编制标准的技术路线；
- d) 研究确定标准的适用范围、排放控制要求、测试方法、实施与监督等主要技术内容；
- e) 对标准的主要技术内容进行实施可行性和效益分析，编写标准文本和编制说明等技术文件。

5.2 工作流程

标准的制订应按照《国家生态环境标准制修订工作规则》的要求开展各阶段工作，具体工作流程见图 1。

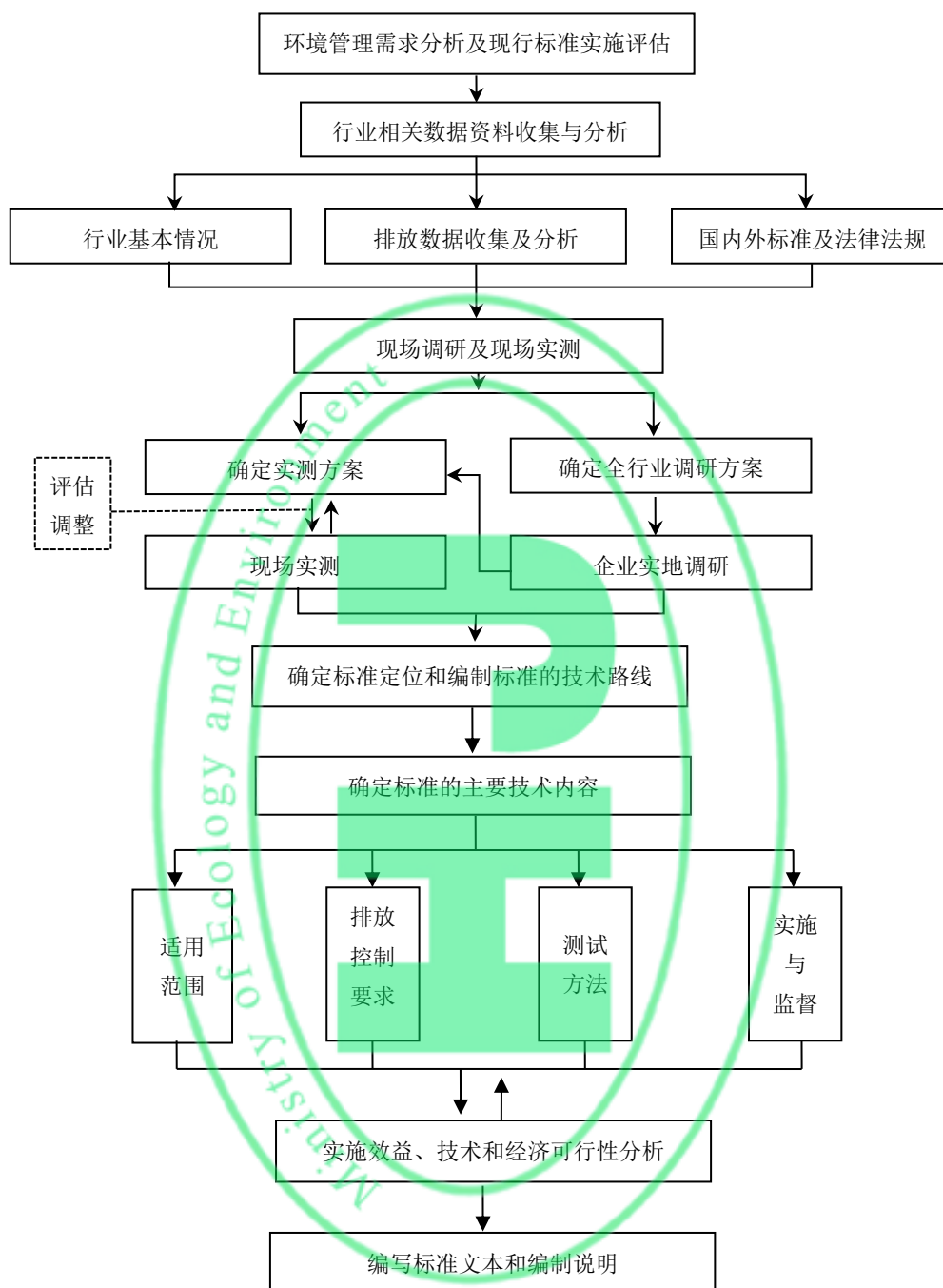


图 1 国家移动源大气污染物排放标准制订工作流程

6 标准制订必要性研究

6.1 环境管理总体要求

分析生态环境保护法律和法规、国民经济和社会发展规划、生态环境保护规划与污染防治行动计划，

环境空气质量达标、总量控制、监督执法等要求，以及温室气体控制要求，明确国家对大气污染物及温室气体的排放管理需求。

6.2 行业发展趋势

分析最新的行业发展规划、产业发展战略规划、行业准入条件等政策文件，梳理行业发展方向、对大气污染物排放和温室气体的管理要求等。

6.3 现行标准实施情况

结合环境管理需求分析结果，对已完成实施评估的大气污染物排放标准，深入分析评估结论，提出标准制订的重点；对尚未开展实施评估的大气污染物排放标准，应分析研究现行标准存在的问题，包括标准的适用范围、排放控制要求、测试方法等，明确标准制订的重点。

7 行业情况分析

7.1 制订新车标准需分析的内容

7.1.1 行业基本情况

分析行业基本情况，应包括但不限于以下内容：行业规模现状，包括产品类型和用途、使用情况及主要用户、保有量、产能和年产量、年总产值（占全国工业年总产值的比例）、企业数量、企业规模等；行业内企业地理分布，企业在各省、区域等分布状况；行业产品市场供应、进出口状况等；产品的燃料使用情况及燃料质量要求等。

7.1.2 污染物排放控制情况

研究污染排放控制情况，应包括但不限于以下内容：通过燃料燃烧的污染物来源分析，了解可能产生的污染物类别；基于移动源相关产品的保有量、活动水平、使用寿命、燃料种类及消耗量，利用排放清单模型测算污染物的排放量，进一步分析排放分担率；分析污染控制技术的发展情况及主要技术的污染控制效果、经济成本。通过研究该部分内容，确定标准中的污染物控制项目和该行业的排放状况、削减潜力。

7.1.3 环境监管情况

分析行业环境监管情况，应包括但不限于以下内容：产品的环境监管制度、实施主体、开展方式，环境监督执法开展情况和总体监管效果。目前针对汽车产品已经建立了相对完善的环境监管措施，并在不断完善中。针对新生产产品，主要采取了型式检验、环保信息公开、新生产产品达标检查、在用符合性检查、产品下线检查等监管方式；针对在用产品，主要采用了在用车环保定期检验、遥感检测、远程监控等方式。

7.2 制订在用车标准需分析的内容

7.2.1 环境监管情况

内容参照 7.1.3。

7.2.2 行业污染现状

分析保有量及在各区域的分布数量、燃料使用情况及质量要求水平、污染物排放量和占比、污染控制技术的发展情况及主要技术的污染控制效果和经济成本等内容。

7.3 行业情况分析方法

7.3.1 一般要求

开展行业情况分析，可采用数据资料收集、现场调研和实际监测等多种方法。

7.3.2 数据资料收集

收集相关法律法规、环保规划、产业政策、行业发展规划、行业准入条件等政策文件；收集相关的排放标准、技术政策、技术规范等标准资料；收集移动源环境管理年报、环境统计年鉴、行业发展年鉴等资料；收集信息公开、监督性检查的有关数据。

7.3.3 现场调研

7.3.3.1 调研行业总体情况

包括但不限于以下内容：企业数量、规模、产量、地理分布、市场供应、进出口情况等。

7.3.3.2 调研代表性企业

筛选出具有代表性的企业进行现场调研，对已掌握的拟调研企业生产和排放数据资料进行深入分析，确定调研内容；对选定的代表性企业开展深入的现场调研，可以包括但不限于以下内容：产品类型和主要用途、企业年产量、年产值和利润、销售量、出口情况，产品污染排放状况、污染控制技术水平及投资成本、研发投入，现行标准执行中存在的问题、技术发展及排放削减潜力等。

7.3.3.3 调研检测机构

根据调研内容实际需要，选择一定数量的检测机构开展现场调研，了解产品污染排放的检测数据情况。

7.3.4 实际监测

在资料收集和现场调研阶段，收集到的污染排放监测数据应能覆盖行业内的主要产品类型，能够反映行业大气污染物排放现状，具备排放标准制订的必要数据；否则，应选择代表性产品类型进行实测。

实测前，应根据产品类型制订科学合理、具有可操作性的实测方案。实测方案至少包括产品类型、测试方法、测试工况、控制项目、采样规范、样品分析及数据处理、质量保证与质量控制等内容。实测方案应组织专家论证，保证实测数据翔实可信，必要时可先开展初步测试，对初步结果开展分析评估并优化实测方案。

8 国外相关情况分析

8.1 行业基本情况

分析行业在美国、欧盟、日本等发达国家和地区，以及发展中国家和地区的基本情况。主要包括：

产品类型和用途、主要产品的产量和产能、企业的数量和生产规模及地理分布状况、产品市场供应和进出口状况、污染控制技术水平等。

8.2 管理制度

了解美国、欧盟、日本等发达国家和地区对移动源产品的环境监管制度、实施主体、开展方式、具体要求、未来管理方向等。

8.3 相关法规标准

研究分析国外（包括全球统一法规、欧盟、美国、日本等）相关移动源排放法规的情况，包括移动源排放标准的发展历程、体系现状、升级进程、排放控制水平、未来发展趋势、存在的问题等。

9 技术路线的确定

通过环境管理需求分析及行业情况调研，确定标准在生态环境保护 and 行业发展中的作用，依据标准定位和制订目标，综合考虑以下各方面因素，确定制订标准的技术路线。

a) 降低污染排放

为了促进环境空气质量改善目标实现，降低污染排放，排放标准的制订应切实考虑污染减排的实际需求。结合环境质量改善目标和标准发展规划的要求，综合考虑移动源的保有量、排放量、减排潜力等因素，确定具体排放控制要求。

b) 适应技术发展水平

为了确保排放标准经济和技术成本可行，应基于污染防治技术确定污染控制要求。调研国内外污染防治技术发展情况，梳理污染防治技术清单及技术原理。通过分析每类污染防治技术相关的监测数据，确定每类技术的减排效率、排放水平、投资成本、运行成本、维护成本（视情况而定）等环境经济技术关键指标与参数，以及其他环境影响、环境效益、经济效益等情况，进行技术水平分级。经过技术经济综合评估，筛选出合理可行的污染防治技术，以该技术所能达到的排放情况确定排放限值。在标准中不限定具体技术，以鼓励技术的创新和发展。此外，还应考虑测试技术的发展水平和测试能力的实际条件。

c) 优化产业结构

当排放标准的实施可以发挥调整产业结构和产品使用类型的功能时，应考虑行业发展总体规划和环境管理要求的综合影响。

d) 协调国际法规

作为全球流通的销售产品，在制订移动源排放标准时，应充分考虑国际贸易便利和《世界贸易组织贸易技术壁垒协议》规则要求，尽量与国际法规协调。研究国外同类标准法规，与美国、欧盟、日本等发达国家和地区的法规进行比较分析；调研和试验验证同类法规在国内的技术应用情况和环境管理问题；结合成本—效益分析、达标率分析，确定具体的排放控制要求。

e) 满足环境管理需求

当环境管理对标准制订提出明确要求时，应首先基于环境管理要求。制订在用车标准时，为了快速识别可能存在的故障车辆和排放缺陷车辆，应运用高效、易操作的检测监测技术。基于产品制造和销售时所应达到的排放控制水平，同时考虑正常使用和维修保养情况下排放控制系统的正常劣化，确定具体的排放控制要求。

综合考虑以上几个方面的因素，确定污染物削减目标、排放控制项目、受控项目类别、测量方法、标准限值等内容。

10 标准主要技术内容的确定

10.1 适用范围的确定

10.1.1 标准适用范围的设置应尽可能覆盖行业内各类产品。

10.1.2 适用范围中应清晰界定标准适用的具体产品类型。对同类型产品的污染物排放控制要求，原则上不在不同标准中做出交叉规定。

10.1.3 适用范围应明确标准规定的主要技术内容、标准在生态环境管理中的具体应用，必要时应明确标准的不适用情况。

10.2 术语和定义的确定

10.2.1 应按照在标准文本中出现的先后顺序，给出理解该标准所必需的术语和定义。

10.2.2 术语和定义应有准确的来源。尽量采用国家标准、国家生态环境标准或国际标准中的定义。若无可参考的术语和定义，应在充分文献调研和深入论证的基础上确定出科学、准确、简洁的术语和定义。

10.3 排放控制要求的确定

10.3.1 新车排放控制项目

10.3.1.1 排放控制要求应覆盖污染产生的所有环节，可按照污染物产生的来源，分别提出排放控制要求。应包括排气管、曲轴箱和蒸发（视燃料特性而定，含供油系统和加油过程污染物，下同）等的污染排放控制要求。在未来的标准中，除了上述可能产生污染物的来源之外，还应考虑非燃烧过程可能产生的污染物排放。

10.3.1.2 为了确保产品在使用过程中能够持续稳定达标，还可从以下方面提出具体要求：污染控制装置耐久性、车载诊断系统（OBD）要求、产品在实际使用中的污染物排放要求等。

10.3.2 在用车排放控制项目

对在用车的排放控制，应突出快速识别、方法简便易行等特点。通常通过外观检验检查在用车是否异常、污染控制装置的配置情况，规定排气污染物和蒸发排放污染物（视燃料特性而定）的控制要求等。

10.3.3 受控项目的确定

10.3.3.1 受控污染物项目应满足环境空气质量管理需求，结合产品使用中污染物产生情况的分析结果，确定可能产生的污染物类别。移动源控制的污染物通常有氮氧化物（NO_x）、碳氢化合物（HC）、一氧化碳（CO）、颗粒物质量（PM）、颗粒物粒子数量（PN）、烟度等；当燃料类型和污染控制技术发生变化时，还应考虑控制其他有毒有害污染物。

10.3.3.2 在控制污染物项目的同时，应同时考虑二氧化碳和其他温室气体的排放控制。

10.3.3.3 受控项目的确定应兼顾监测方法的技术可行性和环境管理目标需求。

10.3.4 标准限值的确定

10.3.4.1 基本要求

1) 持续减排

新制订标准的污染控制要求通常情况下应比当前的控制要求更严格，实现持续减排的目标要求，满

足环境空气质量管理需求。

2) 技术可达

达到标准限值要求，应有稳定的达标技术。

3) 经济成本可行

满足标准限值要求所需增加的经济成本，及对产品价格带来的影响社会可接受。

10.3.4.2 新车标准限值的确定方法

1) 依据标准定位和制订目标，综合考虑第9章中各方面因素，确定受控项目的控制范围，再结合成本效益分析，确定具体的标准限值。

2) 建议对于污染物排放贡献大、减排潜力较大的移动源，如汽车、非道路移动机械（装配柴油发动机）、船舶等，应重点考虑污染减排需求和污染防治技术应用的因素；对于减排潜力较小，但出口产品较多的摩托车和小型通用机械等移动源，应重点考虑与国外法规协调一致。

3) 当考虑二氧化碳的控制时，应结合国家碳达峰、碳中和的目标要求；其他温室气体的控制，应同时考虑环境空气质量和人体健康以及气候变化的要求。

10.3.4.3 在用车标准限值的确定方法

在用车标准确定排放限值时应重点结合第9章中e)的具体方法，确定受控项目的控制范围，再结合成本效益分析，确定具体的标准限值。

10.3.5 管理要求

10.3.5.1 一般要求

新车标准的排放控制要求应涵盖产品定型、生产、使用等各个阶段，管理环节一般包括型式检验、新生产产品达标检查、监督性抽查和在用符合性检查等；在用车标准的排放控制要求应简便易行，满足快速识别的要求。

10.3.5.2 定型产品的型式检验

结合行业发展情况、技术可行性、环境管理需求等因素，根据10.3.1确定型式检验的具体考核内容。

10.3.5.3 批量生产的质量保证

为确保批量生产产品的排放特性与已进行型式检验的样品一致，标准中应明确新生产产品的达标要求：

1) 生产企业确保生产一致性的要求。

2) 生产企业应具备生产一致性保证体系，开展产品自查。标准中应明确企业向主管部门提交自查结果的具体要求。

3) 主管部门可根据需要，对企业实施生产一致性情况进行监督检查。标准中应明确监督性检查的方式、内容、方法、抽样和判定原则等。

10.3.5.4 在用符合性要求

为确保在正常使用条件下，产品在有效寿命期内的污染排放得到有效控制，标准中应明确在用符合性检查的要求：

1) 生产企业自查

标准中应明确企业向主管部门提交自查结果的具体要求。

2) 主管部门监督性检查

标准中应综合考虑实际在用符合性监督检查的可操作性，明确监督检查的方式、内容、方法、样车选择的原则、抽样数量和能够判定不合格产品责任主体的原则等。

10.3.5.5 监测数据的要求

为了适应数据信息化管理的需要，标准应从监测数据的采集、存储、传输等方面提出具体技术要求。

10.4 测试方法的确定和验证

10.4.1 测试方法应根据 10.3 中排放控制项目、受控项目、排放限值、管理要求等来确定，并进行实验室验证。具备条件时，还应进行实际行驶（使用）验证。

10.4.2 新车标准的测试方法

新车标准中测试方法的确定，应尽量满足以下要求：

- a) 能较精确地反映产品的排放水平，尽可能细化和明确测试条件，且检测结果的精确度高、重复性好；
- b) 应尽可能代表产品正常使用过程中的全部工况；
- c) 实验条件应覆盖全部使用条件，考虑高海拔、低温和高温环境对污染控制系统工作效率及蒸发等情况的影响；
- d) 为了便于监管，在未来标准中，对新生产产品的达标监管应突出实际道路或实际使用条件下的测试方法，并进行相应的试验验证。

10.4.3 在用车标准的测试方法

在用车标准中测试方法的确定，应尽量满足以下要求：

- a) 应能满足管理部门对在用车监管的目标要求；
- b) 可操作性强，能快速判断车辆是否正确维护保养，筛查出明显超标的高污染源；
- c) 简易可行，满足路检路查或停放地检查等快速检测要求；
- d) 为了便于监管，在未来标准中，对在用车监管可重点考虑在线车载诊断方法。

10.4.4 测试工况

10.4.4.1 基本要求

任何一种测试方法，都是采集一定工况点的污染物排放状况，具体工况的构建应尽可能反映产品的实际运行状况。工况的构建和选择至少应考虑以下因素：不同用途产品的工况组成差异性；实际运行时的负载情况；实际运行时的道路（工作）条件；环境条件（温度、海拔等）的差异性；测量设备的适用性等。

工况构建时，还应考虑大气污染物和温室气体协同控制。

10.4.4.2 构建方法

- 1) 基于实际运行工况调查结果，综合对比分析原有标准或其他国内外相关标准测试工况，在确保满足我国排放控制需求的前提下，考虑是否保持原有标准的延续性，或是否采纳或部分采纳全球统一测试工况等国际方法。
- 2) 在工况的构建过程中，基于对实际运行工况的研究，选取不同代表性城市、各类移动源运行道路或场所，实地开展路谱或工况谱采集，对数据进行统计分析，形成代表性工况，包括一般情

况、低速低负荷和高速高负荷工况、高海拔、高低环境温度等。也可以通过资料调研的方式开展上述工作。

- 3) 对代表性工况进行评估。评估的内容应至少包括：工况的行程特点是否充分覆盖实际行驶（使用）特征；工况对污染物实际排放水平、污染控制装置的工作边界范围和可靠性及耐久性、OBD 系统诊断功能逻辑等问题的影响。

10.4.5 测试方法的验证

测试方法应通过充分的验证，对于直接引用的方法，进行多次重复试验，验证方法的可操作性、重复性和准确度；对于新研究制订的方法，还应进行多种实验条件下的验证和不同方法间的对比验证。

10.4.6 测试设备技术要求的确定

对测试设备使用的可行性，以及使用过程中可能存在的技术、管理等方面问题进行充分评估分析的基础上，提出测试设备应满足的具体条件，如设备的精密度、准确度等，同时确保测试设备满足产品质量检验的相关要求。

10.5 实施方式和实施时间的确定

10.5.1 标准实施方式的确定

标准的实施方式可以采用全国统一实施；也可根据环境质量改善目标需求及经济、技术水平的差异，分为重点地区、重点城市、全国等先后实施。在未来，还可以考虑更加灵活的实施机制，赋予地方和企业一定的灵活性，提升技术创新的主动性。

10.5.2 标准实施时间的确定

标准中应有明确的实施时间。针对新生产产品的标准，应明确型式检验和停止不达标产品销售的时间。确定实施时间时应综合考虑国家有关生态环境管理要求、技术升级的难易程度、技术性限制条件、研发时间、对生产和销售周期的影响、行业的经济效益等因素。

11 标准实施的可行性分析

11.1 技术可行性分析

11.1.1 达标技术分析。污染防治技术的可行性分析是确保排放标准有效实施的关键环节，在制订排放控制要求时，应确定标准适用范围内的各类机型的达标技术路线。标准中设置的每一种污染物排放要求均应有对应的达标技术，或即将开发完成的达标技术，最好有能稳定运行的实际应用案例，并在编制说明和研究报告中详细说明。

11.1.2 对污染控制技术的有效性、合理性等方面进行论证，分析排放控制要求在技术上的可行性。

- 1) 技术有效性：有较好的适应条件（如污染物初始浓度、排气温度等）；对污染物有较好的削减率，能够稳定满足排放限值的要求。
- 2) 技术合理性：技术投资和维持的经济成本合理，且维护操作简单。
- 3) 潜在风险（若有）：分析标准实施过程中可能存在的技术风险。

11.2 环境效益分析

11.2.1 行业发展趋势预测

应基于产业政策、行业发展规划、环境政策等方面的要求，分析标准实施后未来 5 年~10 年行业在全国的发展趋势，至少应包括产品产销量、保有量、产品结构、污染防治技术等的变化趋势。

11.2.2 污染物排放削减量分析

在预测减排效果时，首先应核算新增的排放源执行原标准情况下，其全寿命周期内各污染物的排放量；然后分析新增的排放源若全部达到新标准，其全寿命周期内各污染物的排放量。根据上述计算结果，计算污染物排放削减量及削减比例。

11.2.3 重点区域环境改善效果

视环境管理的需要，对于移动源污染贡献率较高的重点区域，基于未来 5 年~10 年氮氧化物、颗粒物等主要污染物的排放削减量，分析说明新标准实施后对重点区域环境空气质量的改善效果。

11.2.4 特定应用场所、区域空气质量改善效果

对于在特定工作场所、特定区域使用的产品，其排放标准的实施效果预测可以从产品应用场所、区域空气质量改善的角度进行测算分析。

11.2.5 温室气体减排效果

在标准实施效果预测中，还应对温室气体减排效果进行分析。

11.2.6 在用车标准的环境效益

针对在用车标准的环境效益的测算，可参考上述内容进行，并重点分析新标准实施对在用产品环境管理所带来的便利和效果。

11.3 经济分析

11.3.1 产品达标的经济成本

基于排放控制要求的达标技术路线，根据每种排放控制技术的调查和分析数据，分析标准升级所增加的经济成本，包括技术投资、检测费用和其他成本三个部分：技术投资包括满足标准要求需要增加的技术研发、关键部件改造等支出；检测费用通常指达到标准排放控制要求所开展的排放检测、检测设备购置等费用；其他成本指由于企业实施标准所增加的其他投入，如新旧产品切换、消化库存等可能增加的成本。标准升级所带来产品生产成本的增加可能会转化为产品的价格上涨，应测算单位产品的价格增加量和价格上涨率，及用户的接受程度。基于行业在全国的发展趋势，分析标准实施后未来 5 年~10 年，因标准升级所带的经济成本的增加。

11.3.2 促进产业发展带来的经济效益

对因实施新排放标准，促进行业发展和技术水平提高，及污染治理技术进步所带来的相关附加产业发展等情况，应分析标准实施的经济效益。

11.3.3 对行业发展的经济影响预测

分析行业生产经营状况和行业发展趋势、行业盈利和亏损情况及原因，基于核算的成本以及取得的效益，分析排放标准实施对行业生产经营和行业发展产生的影响。

12 标准文本结构及编制说明的主要内容

12.1 标准文本的结构

对于同一类产品的同一类控制要求应尽量整合为一个标准。

移动源大气污染物排放标准的结构主要包括封面、目次、前言、标准名称、适用范围、规范性引用文件、术语和定义、大气污染物排放控制要求、其他控制要求、实施与监督等，标准文本要素组成和编排顺序见表 1，体例格式要求参照 HJ 565。

表 1 移动源大气污染物排放标准的要素组成和编排顺序

序号	要素名称	要素类型
1	封面	必备要素
2	目次	必备要素
3	前言	必备要素
4	适用范围	必备要素
5	规范性引用文件	必备要素
6	术语和定义	必备要素
7	大气污染物排放控制要求	必备要素
8	其他控制要求	可选要素
9	实施与监督	必备要素
10	附录	可选要素

12.2 编制说明主要内容

编制说明的主要内容包括项目背景、行业概况、标准制订的必要性分析、行业产排污情况及污染控制技术分析、行业排放有毒有害污染物环境影响分析、标准主要技术内容及确定依据，主要国家、地区及国际组织相关标准研究、标准实施的成本效益分析、标准征求意见、技术审查和行政审查情况等，章节内容可参考附录 A。

附录 A (资料性附录)

移动源大气污染物排放标准编制说明内容与格式要求

A.1 项目背景

A.1.1 任务来源

- (1) 标准制订项目列入生态环境部计划的年度及下达计划的文件号。
- (2) 标准制订项目的承担单位、参加单位的全称。

A.1.2 工作过程

- (1) 任务下达后标准编制组所开展的相关调查、研究工作。
- (2) 标准开题论证、征求意见、技术审查等各关键节点及其他有关节点的情况。

A.2 行业概况

A.2.1 行业在我国的发展概况

- (1) 行业规模现状，包括产能和年产量、年总产值（占全国工业年总产值的比例）、企业数量、企业规模等。
- (2) 行业内企业地理分布，以表、图形式说明企业在各省、区域等分布状况。
- (3) 行业主要产品状况。
- (4) 行业产品市场供应、进出口状况（我国占世界产量的比例等）。
- (5) 行业发展趋势预测。
- (6) 其他需要说明的问题。

A.2.2 行业在其他国家和地区发展概况

- (1) 行业内企业数量及地理分布状况（美国、欧盟、日本等国家和地区）。
- (2) 行业主要产品年产量及产能。
- (3) 行业产品市场供应、进出口情况。
- (4) 行业发展趋势预测。
- (5) 其他需要说明的问题。

A.3 制订的必要性分析

A.3.1 国家及生态环境主管部门的相关要求

- (1) 国家对生态环境和本行业的最新要求。
- (2) 国民经济和社会发展规划中有关本行业的要求。
- (3) 国家生态环境保护五年规划中有关本行业的要求。
- (4) 生态环境部门其他有关文件中有关本行业的要求。

A.3.2 国家相关产业政策及行业发展规划中的生态环境要求

- (1) 行业发展规划。
- (2) 行业产业政策。
- (3) 行业准入政策等。

A.3.3 行业发展带来的主要生态环境问题

- (1) 行业氮氧化物、颗粒物、碳氢化合物、一氧化碳等主要污染物的排放量。
- (2) 行业主要污染物排放量占全国污染物排放总量的比例（以图、表等形式表达）。
- (3) 行业温室气体（如二氧化碳、甲烷、氧化亚氮等）排放情况。

A.3.4 现行标准存在的主要问题

- (1) 行业执行的现行标准的名称及编号。
- (2) 分析现行标准是否满足当前生态环境标准制订的思路与要求。
- (3) 分析现行标准的排放控制项目、受控项目种类、标准限值、管理要求、测试方法、实施时间等是否满足生态环境管理工作需求。
- (4) 其他需要说明的问题。

A.4 行业污染防治技术的现状分析

- (1) 行业目前大气污染物治理情况（主要治理技术种类以及投入成本、维护成本等）。
- (2) 针对各排放污染物的各类排放控制技术的最新进展。
- (3) 各类技术的适用条件、处理效率、经济成本、应用情况、优缺点对比等。
- (4) 工程实例。

A.5 制订标准的技术路线

- (1) 制订标准所考虑的主要因素。
- (2) 制订标准采用的技术路线（绘制技术路线图）。

A.6 标准主要技术内容及确定依据

A.6.1 标准适用范围

- (1) 叙述本标准的适用范围及依据。
- (2) 说明本标准不适用的情况及依据。
- (3) (如有) 叙述本标准与其他标准的衔接关系。

A.6.2 标准结构框架

- (1) 标准文本包括的主要章节内容。
- (2) 标准附录(如有)的主要内容。

A.6.3 术语和定义

- (1) 列出本标准采用的术语和定义,并与现行标准进行比较。
- (2) 注明术语和定义的出处。

A.6.4 排放控制项目的选择

- (1) 全面分析污染物来源。
- (2) 针对不同来源,明确排放控制项目及相关的达标要求。

A.6.5 受控项目的选择

- (1) 全面分析并列本行业可能产生的主要污染物及温室气体(需覆盖全面,不能有重大遗漏)。
- (2) 逐项详细分析标准中控制项目,说明选择、确定控制项目的主要依据。

A.6.6 标准限值的确定及依据

- (1) 逐项对每个限值的制订依据进行详细分析论证。
- (2) 逐项对每个限值的达标技术进行详细分析论证。
- (3) 与国内外相关标准的对比分析,给出对比图表。

A.6.7 其他管理要求的确定及依据

- (1) 其他管理要求的必要性。
- (2) 逐项对每类管理要求的制订依据进行详细分析论证。

A.6.8 测试方法的确定

- (1) 测试工况、测试方法的选择依据。
- (2) 对测试方法的验证结果。

A.6.9 与原标准的差异(修订标准时适用)

- (1) 修订的主要内容。
- (2) 与原标准的对比差异。

A.7 主要国家、地区及国际组织相关标准研究

A.7.1 主要国家、地区及国际组织相关标准

- (1) 控制历程（该行业在该国的发展情况，污染控制经验）。
- (2) 污染控制措施。
- (3) 相关法律、法规体系。
- (4) 控制技术（最佳可行技术等）。
- (5) 相关标准（需说明国外标准制定的年代）。

A.7.2 本标准与主要国家、地区及国际组织同类标准的对比

- (1) 本标准限值及污染控制水平与其他国家进行比较的情况，可采用图、表的方式定量或定性说明。
- (2) 阐明比较的结论。

A.8 实施本标准的成本效益分析

A.8.1 实施本标准的环境效益

- (1) 核算新增的排放源若执行原标准，在其全寿命周期内各污染物的排放量。
- (2) 基于行业在全国的发展趋势，分析新增的排放源若全部达到新标准，在其全寿命周期内各污染物的排放量。
- (3) 根据执行原标准和新标准的排放量，计算污染物排放削减量及削减比例。
- (4) 对于移动源污染贡献率较高的重点区域，分析说明新标准实施后对重点区域环境空气质量的改善效果。
- (5) 针对在用车标准的环境效益的测算，可参考上述内容进行，并重点分析标准制订对在用产品环境管理所带来的便利和效果。

A.8.2 实施本标准的成本分析

- (1) 充分论证达标技术路线。
- (2) 分析论证达标经济成本，包括技术投资、检测费用和其他成本三个部分。
- (3) 测算单位产品的价格增加量和价格上涨率，及用户的接受程度。
- (4) 分析标准实施对污染治理技术进步所带来的相关附加产业发展的经济效益。
- (5) 分析标准实施对行业生产经营状况的影响。

A.9 标准实施建议

- (1) 新标准实施需配套的管理措施、实施方案建议。
- (2) 与新标准实施相关的科研建议。
- (3) 其他建议。

A. 10 标准征求意见及对意见的处理情况（送审稿编制说明增加内容）

（1）标准征求意见及处理情况。

对反馈意见的处理意见一般分为采纳、部分采纳、原则采纳和未采纳四种。对于合理的意见应尽量采纳，提高意见的采纳比例（包括采纳、部分采纳和原则采纳的情况）；对于未采纳的意见，应给出有理有据的理由；对于超出标准职能范围的反馈意见，应在意见处理的备注栏里注明，可不纳入意见采纳情况的统计范围。

（2）附《国家生态环境标准征求意见情况汇总处理表》。

A. 11 标准送审稿技术审查的情况（报批稿编制说明增加内容）

（1）标准送审稿技术审查会情况，主要意见和协调处理情况，审议会议纪要或函审结论表。

（2）标准技术审查时提出的修改意见和建议的协调处理情况。

A. 12 标准行政审查情况（报部常务会议用）

标准部长专题会议审查情况，会议决定的标准修改、完善的要求落实情况。