

清洁空气管理指标体系（省级）

说明及应用指南

版本 1.0

2014 年 12 月

CAAC

中国清洁空气联盟

Clean Air Alliance of China

“清洁空气管理指标体系（省级）”由清洁空气创新中心（中国清洁空气联盟秘书处）开发



感谢能源基金会为“清洁空气管理指标体系（省级）”的开发提供资金支持



感谢环保部环境规划院、中国环境科学研究院、江苏省环境科学研究院、济南市环境科学研究院、美国环保局、睿博能源智库等机构专家对于“清洁空气管理指标体系（省级）”的开发提供的大力支持。

申明：本文件由清洁空气创新中心（中国清洁空气联盟秘书处）编制，未经清洁空气创新中心许可，使用者不得出于商业目的的销售、传播或制作相关衍生作品。

目 录

1 工具简介.....1

1.1 指标体系概览.....1
1.2 指标体系的应用.....3

2 空气质量指标说明.....4

2.1 主要污染物的年平均浓度.....4
2.2 与上一年相比的变化率.....5
2.3 污染物超标/达标比例.....6
2.4 全省 AQI 达标率.....7
2.5 重污染警报发布次数.....8

3 治理困难程度指标说明.....9

3.1 污染扩散能力指数.....9
3.2 第二、三产业比例.....10
3.3 重污染行业 GDP 占比.....10
3.4 煤炭所占一次能源的比例.....11
3.5 单位面积煤炭消耗量.....12
3.6 万元 GDP 能耗.....12
3.7 每百人机动车保有量.....13
3.8 车用汽/柴油中硫含量.....14

4 空气质量综合管理指标说明.....15

4.1 省政府的领导机制.....15
4.2 空气质量管理的跨部门合作机制.....16
4.3 区域合作机制.....17
4.4 坚实的科研基础.....18
4.5 空气质量管理规划.....19
4.6 重污染天气的应急机制.....20
4.7 充足的从事空气质量管理的人员.....21
4.8 政府在空气质量管理上的财政投入.....22
4.9 监测网络和数据的传输.....23
4.10 空气管理信息的公开程度.....24
4.11 回顾和评估.....25

1 工具简介

清洁空气管理指标体系（省级）是中国清洁空气联盟推出的支持省市开展空气质量管理工作的工具之一。该工具的目地在于帮助中国的省级政府开展空气质量管理的系统评估，从而推动形成相对完备的空气质量管理机制，以持续改进该地区的空气质量。清洁空气指标体系（省级）可以为省市提供以下支持：

- 开展其辖区内相关年度空气质量的系统分析与评估；
- 结合该地区的气象、地形、产业结构、能源结构、机动车发展等信息，综合评估该省市未来空气污染防治的主要挑战；
- 针对该省市现有的空气质量管理状态开展系统评估，并形成系统的改进建议，从而协助构建长效的空气质量改善机制；
- 形成评估报告以系统展示省市在清洁空气管理领域的决心、努力，以及创新与成就。

1.1 指标体系概览

清洁空气管理指标体系（省级）从空气质量情况、治理困难程度和省级空气质量综合管理 3 个维度来综合评价省市的空气质量以及管理水平。指标体系的结构如下：

空气质量：

空气质量状态反应了一个省的整体空气质量状态，是综合全省所有地级市的空气质量的一个平均情况；该指标下列五个二级指标，分别是主要污染物年均浓度、主要污染物年均浓度变化情况、主要污染物超标情况、全省空气质量达标比例和重污染警报发布次数。空气质量部分的各项指标数据为分析指标，不做评分。

治理困难程度：

空气污染治理不仅仅是管理的问题，有很多客观因素都会对空气质量的改善造成约束，如气象与地形、能源与产业结构、机动车发展状况等。因此，治理困难程度部分又分为气象地理条件、产业结构、能源消费、机动车排放四个二级指标，分别从不同角度反应省级空气污染治理困难程度。治理困难程度下的各项指

标数据为分析指标，不做打分评价。

空气质量综合管理

空气质量综合管理评估的核心是帮助省市构建并完善基于清洁空气管理核心要素的管理体系，从而实现长效运行，持续改进的目的，因而指标体系的方法学参照了在管理体系领域被广泛应用的戴明循环，即 PDCA（计划－实施－检查－行动）循环。

空气质量综合管理指标包括四个大类，11 个子类，共 77 个指标。每个指标都有相应的评价标准，并以得分的形式来反应省级政府部门的空气质量管理情况，分数越高则意味着该省的空气质量管理水平越好。

一级指标	指标分类	编号	二级指标
空气质量分析		1.1	主要污染物的年平均浓度
		1.2	与上一年相比的变化率
		1.3	污染物超标/达标比例
		1.4	全省 AQI 达标率
		1.5	重污染警报发布次数
治理困难程度	气象地理条件	2.1	污染扩散能力指数
	产业结构	2.2	第二、三产业比例
		2.3	重污染行业 GDP 占比
	能源消费	2.4	煤炭所占一次能源比例
		2.5	单位面积煤炭消耗量
		2.6	万元 GDP 能耗
	机动车排放	2.7	每百人机动车保有量
		2.8	车用汽油/柴油中平均硫含量
空气质量综合管理	管理架构	3.1	省政府的领导机制
		3.2	空气质量管理的跨部门合作机制
		3.3	区域合作机制
	科研规划与应急	3.4	坚实的科研基础
		3.5	空气质量管理规划
		3.6	重污染天气应急机制
	人员与资金	3.7	充足的从事空气质量管理的人员
		3.8	政府在空气质量管理上的财政投入
	监测监督与信息公开	3.9	监测网络和数据的传输
		3.10	空气管理信息的公开程度
		3.11	回顾和评估

1.2 指标体系的应用

清洁空气管理指标体系（省级）可以作为第三方评估的工具，也可以支持省市开展空气质量与管理的自评。感兴趣的省市可以通过申请成为中国清洁空气的合作省市，在联盟专家的支持下，开展联盟指标体系应用。最终的评价结果会以评估报告的形式进行汇总和展示。

在省市应用清洁空气指标体系（省级），一方面可以帮助省市了解空气质量的现状、分析识别与改善空气质量相关的核心挑战；另一方面，可以帮助省市系统构建空气质量管理的体系。具体流程，可以按照 PDCA 的逻辑结构开展实施：

计划（Plan）：首先，省级相关政府部门通过运用相关指标对本省的空气质量和空气质量管理的现状进行评估，制定空气质量改善规划，明确改善目标；

实施（Do）：从资金、人员、科研基础、职责设定、部门协作等方面来判断该省份是否已配备了有充分的资源与基础来推动落实空气质量管理的工作；

检查（Check）：应用指标中的监测、数据公开以及考核和评估机制，对所构建的清洁空气管理体系的运行情况进行评估，以确定省级空气质量改善计划的有效落实程度；

行动（Act）：通过应用指标体系，形成相关省市空气质量管理体系的评估报告并汇总针对管理体系改善的综合建议，以推动所在区域空气质量的持续改善。

2 空气质量指标说明

空气质量指标下设五个二级指标，分别是主要污染物年均浓度、主要污染物年均浓度变化情况、主要污染物超标情况、全省空气质量达标比例和重污染警报发布次数。每个二级指标的具体说明表述如下。

2.1 主要污染物的年平均浓度

（1） 定义

本指标是指全省的主要污染物（共 6 种）的年度平均浓度值，单位是微克/立方米。

（2） 范围

一个省所有地级市的污染物浓度平均值，包括 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳。

（3） 数据来源

年度省级环境状况公报；国家环保部国控站点监测数据；年度地市级环境状况公报。

（4） 数据清单

与指标 2.2，2.3 的数据清单结合。

	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	O_3	CO
污染物年均浓度（微克/立方米）						
与上年相比的变化率						
污染物超标/达标比例						

（5） 计算方法

年度污染物的平均浓度一般通过省级环境状况公报直接获得。如果环境状况公报中无此数据，可通过计算获得该省国控站点数据的平均值。

（6） 重要性

空气中污染物的浓度是反应空气质量的核心信息，空气质量主要是依据空气中污染物浓度的高低来判断的。

《环境空气质量标准》规定了环境空气质量的功能区划分、标准分级、主要污染物项目和这些污染物在各个级别下的浓度限值等，是国家制定的评价空气质量的科学依据，其中标准中划定的二类区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区，也就是城市环境空气质量应该符合二类区的二级浓度限值。

2.2 与上一年相比的变化率

（1） 定义

本指标是指全省的主要污染物（共 6 种）的年度平均浓度值与上年的年度平均浓度值相比较的变化情况，单位是%。

（2） 范围

一个省所有地级市的污染物浓度平均值的变化情况，包括 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳。

（3） 数据来源

省级环境状况公报；如需计算，则需要用上一年度的数据计算获得。

（4） 数据清单

见指标 2.1 的描述中。

（5） 计算方法

根据数据可得情况不同，与上年相比的变化率有些也可以通过公报直接获得，有些则需要通过计算获得。

与上年相比的变化率（%）=(第 N 年的污染物 X 的年均浓度-第 N-1 年的污染物 X 的年均浓度)/第 N-1 年的污染物 X 的年均浓度

（6） 重要性

空气中污染物的浓度与上年的浓度值相比较，可以看出空气质量变化（改善或者恶化）的趋势以及程度。

2.3 污染物超标/达标比例

（1） 定义

与《国家环境空气质量标准（GB 3095—2012）》中各主要污染物的年平均二级浓度限值相比较，该省污染物年均浓度的超标情况，单位为%。若某污染物的年均浓度未超标，则计为达标。

（2） 范围

根据《国家环境空气质量标准（GB 3095—2012）》中六种基本空气污染物，包括 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化硫、二氧化氮、臭氧和一氧化碳的年均值超标情况。

（3） 数据来源

省级环境状况公报；国家环境空气质量标准；环境空气质量评价技术规范。

（4） 数据清单

见指标 2.1 的描述中。

（5） 计算方法

污染物 $PM_{2.5}$、PM_{10}、二氧化硫、二氧化氮的年均浓度值与国家环境空气质量标准中空气污染物基本项目浓度限值二级标准的年平均值进行比较，若实际年平均值小于二级标准，则为该项污染物达标，用达标表示。若实际年均值大于二级标准，则计算其超标比例，计算方法为：

污染物 X 的超标比例=（污染物 X 的年均浓度值-污染物 X 的二级标准值）/污染物 X 的二级标准值*100%

污染物臭氧和一氧化碳的达标判定和超标比例计算按照环境空气质量评价技术规范中的方法进行。对于臭氧，计算日最大 8 小时平均的特定百分位数浓度

相对于 8 小时平均浓度限值标准的超标比例；对于一氧化碳，计算 24 小时平均的特定百分位数浓度相对于浓度限值标准的超标倍数。

（6） 重要性

超标比例体现了现有污染状况与标准的差距，超标比例越高则说明污染越严重，从而对人体健康、生态环境造成更加严重的危害。

2.4 全省AQI达标率

（1） 定义

全省设区市（或地级市）的 AQI 达标天数比例的平均值，单位为%。

（2） 范围

全省的所有地级市或者设区市（取决于该省的统计口径）都应当包含在内，AQI 达标即省级的 AQI 年平均值达到《环境空气质量指数技术规定》中的二级空气质量指数级别。

（3） 数据来源

省级环境状况公报；环境空气质量指数技术规定。

（4） 数据清单

按照下列顺序优先采集数据。

可收集的数据	数值
所有省辖地级市达标天数	
平均达标天数比例	
平均 AQI 达标率	

（5） 计算方法

若省级环境状况公报中有全省 AQI 达标率或者达标天数比例，则可直接采用；若只有达标天数，则需要计算，方法为：

全省达标率=全省平均达标天数/全年天数*100%

（6） 重要性

该指标可以细致了解全省各市区的空气质量状况，并反映全省省辖地级市的空气质量的整体状态。

2.5 重污染警报发布次数

（1） 定义

省级重污染警报（黄色以及以上）发布的次数或者省级应急（黄色以及以上）预案启动次数。

（2） 范围

重污染警报的限值按照所发布的省级重污染天气应急机制的规定来计。

（3） 数据来源

省级环境状况公报；省级环保部门网站；线上媒体的官方报道。

（4） 数据清单

可收集的数据	数值
重污染警报（黄色以及以上）发布的次数	
应急（黄色以及以上）预案启动次数	
重污染天气天数	

（5） 计算方法

不需要额外的计算。

（6） 重要性

该指标可以反映该省市极端污染天气的发生频率。

3 治理困难程度指标说明

治理困难程度是通过展现一个省固有的气象地形条件、已有的产业机构、能源使用情况、机动车的现状等来表现该省在治理空气污染或者说空气质量达标方面所面临的困难。由于资源能源禀赋的限制以及生产方式的限定等，决定了每个省在治理空气污染方面的难度不一，各有差别。

治理困难程度下面设有四类八个二级指标，分别是污染物扩散指数、第二、三产业比例、重污染行业 GDP 占比、煤炭所占一次能源比例、单位面积煤炭消耗量、万元 GDP 的能耗、每百人机动车保有量，以及车用汽油/柴油中的平均含硫量。每个二级指标的具体说明表述如下。

3.1 污染扩散能力指数

（1） 定义

通过该省市的地形和气象条件来分析评价该地区的大气污染承载力。

（2） 范围

综合考虑该省市地形、气压、气温、风、相对湿度及稳定度等因素。

（3） 数据来源

省级气象部门。

（4） 计算方法

该指标的计算方法尚在开发中。

（5） 重要性

各省市客观存在的气象地形条件决定了该区域的大气污染承载力，在承载力较弱的区域，需要有更为严格的大气污染控制管理措施，以保证当地的空气质量。

3.2 第二、三产业比例

（1） 定义

一个省年度地区第二、第三产业增加值之比。

（2） 范围

第二产业和第三产业的划分按照国家统计局制定的三次产业划分规定。第一产业为农业，包括种植业、林业、牧业、副业和渔业；第二产业为工业和建筑业，其中工业包括采掘工业、制造业、自来水、电力、蒸汽、热水和煤气；第三产业为除第一、第二产业以外的各业。

（3） 数据来源

省级统计年鉴；

（4） 计算方法

第二三产业比例=年度区域第二产业增加值：年度区域第三产业增加值

（5） 重要性

在目前的生产过程中，第二产业往往是大气污染排放最主要的来源；通过二三产业的比例变化，可以反映出一个地区的产业结构和大气污染之间的关系，相对来说，较高的工业占比对空气污染治理工作的压力较大。

3.3 重污染行业GDP占比

（1） 定义：

在全省的 GDP 中，重污染行业 GDP 占总 GDP 的比重，单位是%。

（2） 范围：

重污染行业是指《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中提及的钢铁、水泥、石化、化工和有色行业。其分别对应年鉴中黑色金属冶炼和压延加工业、分金属矿物制品业、石油加工炼焦和核燃料加工业、化学原料和化学制品制造业

和有色金属冶炼和压延加工业。

（3） 数据来源：

省统计年鉴。

（4） 计算方法

重污染行业 GDP 占比=全省重污染行业 GDP 的加和/全省年度 GDP。

（5） 重要性

重污染行业对 GDP 的贡献从侧面反映了该地区的产业结构和大气污染排放最主要的来源。通过分析重污染行业对 GDP 的贡献率，可以反映出一个地区的产业结构和大气污染之间的关系，相对来说，较高的贡献率对空气污染治理工作的压力较大。

3.4 煤炭所占一次能源的比例

（1） 定义

在全省的一次能源消费中，煤炭消费量所占的比重，单位是%。

（2） 范围

一次能源是指从自然界取得未经改变或转变而直接利用的能源，因此电力、热力的消费不能计入一次能源消费中。

（3） 数据来源：

中国能源统计年鉴。

（4） 计算方法

煤炭所占一次能源消耗的比例=全省年度能源终端消费量煤炭合计/全省年度区域一次能源消费量（均以标煤记）。

（5） 重要性

煤炭的使用是造成大气污染的主要来源之一，较高的煤炭消耗给空气污染治

理带来较大压力。如果某省市的能源消费中煤炭占据了比较高的比例，就会对该地区的空气污染防治造成较大的锁定效应。因此明确煤炭在能源消费中的比重非常重要。

3.5 单位面积煤炭消耗量

（1） 定义：

在全省的煤炭消费量和全省面积的比值，单位是吨/平方公里。

（2） 范围：

煤炭消耗是指该省全年的总煤耗，单位为吨，全省面积是指省的行政区面积。

（3） 数据来源：

省统计年鉴。

（4） 计算方法

单位面积煤炭消耗量=全省年度煤炭消费总量/省行政区面积。

（5） 重要性

煤炭的使用是造成大气污染的主要来源之一，如果一个省市的单位面积煤炭消耗量比例较高，表面在有限的国土面积上，承载了如此高的能源消费及其带来的污染物排放，这为空气污染治理带来了非常大的压力和困难。因此明确单位面积煤炭消耗量非常重要。

3.6 万元GDP能耗

（1） 定义：

在一个自然年内，该省创造每万元的 GDP 所消费的能源数量，单位为吨标煤/万元。

（2） 范围：

能源消费总量的核算范围包括全部三次产业的生产、经营及其他活动的用能，

也包括居民生活用能。

（3） 数据来源：

中国能源统计年鉴；省级统计年鉴。

（4） 计算方法

万元 GDP 能耗=全省年度能源消费总量/全省年度 GDP*10000

（5） 重要性

能源消耗与大气污染排放之间具有一定的相关性，而万元 GDP 能耗的高低反映了一个地区资源节约和环境友好的程度，能耗越低代表该地区越环保，污染排放也相对较低。

3.7 每百人机动车保有量

（1） 定义

每一百个人所拥有的机动车的数量，单位为辆/百人。

（2） 范围

这里的机动车拥有量主要是私人汽车拥有量。

（3） 数据来源

汽车工业年鉴；省级国民经济和社会发展统计公报。

（4） 计算方法

每百人机动车保有量=全省年度机动车总量/全省年度常驻人口数*100

（5） 重要性

机动车排放是大气污染的主要来源之一，机动车数量的增长是决定机动车排放的主要因素之一。百人机动车保有量是评估机动车排放量的关键指标。

3.8 车用汽油/柴油中平均硫含量

（1） 定义

该省汽油和车用柴油中硫含量的平均值，单位为 mg/kg。

（2） 范围

该指标包括了车用汽油和车用柴油的指标，应当有两个数据。车用汽油和车用柴油的硫含量有多个等级的国家标准，主要是依据该省所采用的标准来判断。

（3） 数据来源

车用柴油有害物质控制标准；车用汽油有害物质控制标准。

（4） 计算方法

无

（5） 重要性

机动车排放是大气污染的主要来源之一，油品质量会很大程度上影响机动车尾气的污染程度，是决定机动车排放量的关键指标之一。

4 空气质量综合管理指标说明

空气质量综合管理指标为评价指标，满分 120 分，分别从管理架构、科研规划与应急、人员与资金、监测监督与信息公开四个方面评价省市的空气质量综合管理水平。

管理构架方面包括省长/书记是否承诺改善空气质量、空气质量管理的跨部门合作机制和区域合作机制三个指标；科研规划与应急方面包括坚实的科研基础、好的空气质量管理规划和重污染天气的应急机制三个指标；人员与资金方面包括充足的从事空气质量管理的人员和政府在空气质量管理上的财政投入两个指标；监测监督与信息公开方面包括监测网络和数据的传输、空气管理信息的公开程度以及回顾和评估三个指标；空气质量综合管理指标共设有十一个二级指标。

4.1 省政府的领导机制

（1） 描述

评估省领导与省政府对空气污染治理的工作是否足够重视。

（2） 范围

领导机制包括发布空气质量改善计划、公开明确空气质量改善目标，公开明确空气质量达标等以省级政府作为主体所开展的工作。

（3） 数据来源：

省级人民政府网站；线上媒体的官方报道。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含四个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
由省政府发布空气质量改善计划/行动计划	3	有空气质量改善计划/行动计划（1 分），且由省政府发布（1 分），文件对公众公开（1 分）；
承诺了明确的空气质量改善目标	3	在省政府发布的空气质量改善计划中有定量化的空气质量改善目标（2 分），并且明确了改善的时间点（1 分）；

针对空气质量达标做出了明确承诺	2	和上一条不同，本条是以达到国家空气质量标准的二级标准为明确的目标（1 分）,明确了达标的时间点（1 分）；
省领导在公开场合对公众做出了明确的空气质量改善承诺，包括线上媒体	1	有公开的新闻报道、视频或者文件表明省长或省政府公开向公众承诺了空气质量改善，计 1 分。
在省政府常务会议中有至少有 3 次针对大气问题的专题讨论会	1	有相关报道或者文件证明一年至少有 3 次省政府常务会议是以大气污染为主题，计 1 分。

4.2 空气质量管理的跨部门合作机制

（1） 描述

评估省市与大气污染控制相关的各部门是否有效参与到省级空气质量管理中，并且是否形成了一个科学的、系统的交流合作机制。

（2） 范围

与大气污染控制相关的部门应当包括环境保护部门、交通相关部门、工农业管理相关部门以及城规住建等部门。科学系统的合作机制是指这些相关部门应当通过一定的形式（如形成领导小组等）统一协调各部门之间的合作，明确各部门在空气质量管理中的工作内容、职责、权利范围等，并且制定各部门之间的交流和合作机制。

（3） 数据来源

省级人民政府网站；线上媒体的官方报道。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含七个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
有跨部门合作领导小组并且由省领导为小组领导	1	可提供明确的文件表明形成了领导小组，并且由省长或其指派的代表作为小组领导，计 1 分；
领导小组成员包括了与空气质量改善相关的主要部门	1	可提供明确的小组成员名单，其中的成员来自上述的主要相关部门，计 1 分；
领导小组有明确的职责和工作机制	2	可提供明确的文件表明进行了职责划分（1 分）和工作机制的设定（1 分）；

成立落实具体工作的管理办公室	2	可提供明确的文件表明管理办公室的成立，计 1 分；明确了管理办公室的具体工作任务，计 1 分；
明确各部门的参与机制和职责	2	可提供明确的文件描述相关各部门的参与机制，计 1 分；在文件中明确了各部门职责或各部门有专职联络人，计 1 分；
明确信息共享和联络的机制	1	可提供明确的文件描述了有效的信息共享和联络机制，计 1 分；
在省大气污染防治考核办法中体现此项工作的职责要求	1	在省大气污染防治考核办法中有明确的内容对此项工作的职责要求进行描述和规定，计 1 分。

4.3 区域合作机制

（1） 描述

评估省市是专门设立了与区间其他省市开展合作的信息交流、职责分配、资源共享和联合行动等的机制，以推动区域空气污染防治。

（2） 范围

按照国家划定的“三区十群”作为建立区域合作机制的区域范围。

（3） 数据来源

省级人民政府网站；线上媒体的官方报道。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含八个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分数	打分说明
有区域合作机制的规定	1	可提供明确的区域合作机制相关规定的文件，计 1 分；
设置了区域合作的人员和预算	2	在区域合作机制的相关文件中,明确了负责区域合作的工作人员，计 1 分；文件中包含了执行机制的预算，计 1 分；
建立了信息共享机制	2	可提供明确的建立信息共享的说明，计 1 分；为信息共享机制明确了实施方法的，计 1 分；
明确了工作计划和参与人员	1	可提供明确的工作计划文件或内容和参与人员的，计 1 分；
要求省辖市县建立空气污染防治合作机制	1	有相关文件证明省厅有要求地市建立空气污染防治合作机制，计 1 分；
制定紧急情况下的合作机制	1	可提供明确的内容表明制定了紧急情况下的合作机制，计 1 分；

制定了联合执法机制	1	可提供明确的内容表明制定了联合执法机制，计 1 分；
区域空气质量管理资金机制	1	可提供明确的内容表明制定了区域空气质量管理资金机制，计 1 分。

4.4 坚实的科研基础

（1） 描述

评估与大气污染控制相关的科学研究是否已经形成较好的基础以支持开展空气质量管理工作。

（2） 范围

本指标考核范围包含以下几方面的内容：大气污染源清单的编制和持续更新，开展并完成大气污染源解析工作以及对监测数据展开有效的分析等。

（3） 数据来源

省级环保厅网站；省级环科院相关工作人员。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含六个小项目，各项目分值及打分说明如下：

	项目	分值	打分说明
污染源清单	制定了省级清单信息采集的规程、管理办法或工作方案	1	可提供明确的省级清单信息采集的规程或者管理办法的相关文件，计 1 分；
	编制了省级的空气污染源清单	1	完成了含污普、环统数据的省级空气污染源清单的编制工作，计 1 分；
	清单包括了主要的工业点源、移动源、和无组织排放源	3	源清单中应当包括含污普、环统和小型工业源的工业点源（1 分），移动源（1 分）和无组织排放源（1 分）；
	制定了清单定期更新的机制	1	可提供明确的清单定期更新机制文件，计 1 分；
源解析	已完成了源解析的工作	2	完成源解析工作并且有明确的产出，计 2 分；
监测数据分析	应用监测数据开展系统的数据分析	2	可提供应用监测数据开展数据分析的说明文件的，计 1 分；有明确的数据分析产出的，计 1 分。

4.5 空气质量管理规划

（1） 描述

评估省市是否应用了空气质量达标管理机制开展系统的空气质量管理。

（2） 范围

一个完整的空气质量管理规划应当运用大气污染源清单以及空气质量模型等科学手段，分析当前的污染现状以及未来的发展趋势；应当有明确的长期达标战略和短期的目标；针对短期目标的实现，应当有明确的措施及实施方案，并且有相应的资金和资源的支持；应当有明确的评估和考核规定。

（3） 数据来源

省级空气质量改善规划；省级环保局网站；省级环科院/环规院相关工作人员。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含八个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
发布空气质量改善规划	1	制定并且公开发布了省级空气质量改善规划，计 1 分；
规划的编制运用了污染源排放清单	1	在所发布的规划中，运用了大气污染源清单作为科学依据。规划中有相应的体现或者可以提供明确的运用证明，计 1 分；
规划的编制运用了空气质量模型对未来的空气质量变化进行预测	1	可提供明确的编制过程文件证明运用了空气质量模型对未来空气质量进行预测，计 1 分；
规划中的空气治理措施进行了成本效益分析	3	对规划中的空气污染措施开展了整体成本效益分析，计 1 分；对每项措施分别进行了成本效益分析，计 1 分；在分析的基础上对措施进行了优选，计 1 分；
开展了措施的温室气体减排的协同效益分析，并依此对措施进行了优选	1	可提供明确的编制过程文件证明开展了措施的温室气体减排的协同效益，并依此对措施进行了优选，计 1 分；
措施的实施明确了相关的责任部门和实施期限	1	在规划中明确了每个措施的相关责任部门和实施期限，计 1 分；
规划中明确了落实措施所需的资金和资源	1	在规划中明确了落实每个措施所需要的资金金额及资源情况，计 1 分；
明确了规划的评估和考核方法	1	针对规划的实施和完成情况有相应的评估和考核方法文件，计 1 分；

4.6 重污染天气的应急机制

（1） 描述

评估省市是否针对重污染天气制定并运行了的应急预案，并形成了科学、系统的重污染天气应急机制。

（2） 范围

一个科学系统的重污染天气应急机制一般包括以下几个部分：空气质量的预测、空气污染的警报服务（警报浓度的设定和警报告知）和短期减排措施（自愿措施和强制措施）。省市还应当对应急预案的启动进行记录与评估。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站；线上媒体的官方报道。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含八个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
发布了重污染天气应急机制文件	1	制定并且公开发布了省级重污染天气应急机制文件，计 1 分；
有 48 小时空气质量的预测预报机制	2	有空气质量预测预报平台但达不到 48 小时，计 1 分；有 48 小时空气质量预测预报平台，计 1 分；
设定应急预案的启动条件	1	在应急机制的文件中应当明确启动紧急预案的相应条件，计 1 分；
警报发布方式和内容有明确规定	1	在应急机制的文件中应当明确规定警报发布方式和内容，计 1 分；
企业的污染天气减排计划	1	有重点企业根据企业自身情况制定的污染天气减排计划文件，并由环保部门审核通过，计 1 分；
在重污染天气下对医院应对措施的要求	1	在应急机制的文件中应当明确规定在重污染天气下对医院应对措施的要求，计 1 分；
在重污染天气下对学校、养老院等主要敏感群体聚集场所应对措施的要求	1	在应急机制的文件中应当明确规定在重污染天气下对学校、养老院等主要敏感群体聚集场所应对措施的要求，计 1 分；
对应急响应执行情况进行评估总结并对外发布	2	可提供文件证明在应急相应执行结束后进行评估总结，计 1 分；将评估结果对外发布，计 1 分；

4.7 充足的从事空气质量管理的人员

（1） 描述

评估省市针对空气质量管理是否设置了系统的岗位结构，并配备了充足的人员以开展相关工作。

（2） 范围

省级空气质量管理中，需要设置专职工作人员的项目包括对各种污染源（固定源、移动源、重点面源）的控制管理，空气质量规划和科研，监测和实验室分析以及污染源监管和执法等，并且应当成立专门的机构来统筹管理相关事务。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 20 分，包含十一个小项目，各项目分值及打分说明如下：

	项目	分值	打分说明
设置了所列职能的专人	移动源控制	1	在对工作员工的职能划分中，有员工专门负责移动源的控制，计 1 分；
	固定源控制	1	在对工作员工的职能划分中，有员工专门负责固定源的控制，计 1 分；
	空气质量规划和科研	1	在对工作员工的职能划分中，有员工专门负责空气质量规划和科研，计 1 分；
	监测和实验室分析	1	在对工作员工的职能划分中，有员工专门负责监测和实验室分析，计 1 分；
	污染源监管和执法	1	在对工作员工的职能划分中，有员工专门负责污染源监管和执法，计 1 分；
	成立了专门的大气管理机构	6	在省级环保厅的部门内，成立了如大气办公室、大气污染控制处等专门的大气管理机构，计 2 分；在省级环科院内设立大气所，计 1 分；成立了机动车排污监控中心，计 1 分；要求省辖市县有专人管理大气污染问题，计 1 分；要求重点企业有专人管理大气污染物排放问题，计 1 分；
能力建设	有提高省辖市环保部门空气质量管理的培训系统	2	可提供省辖市环保部门空气质量管理的培训体系的文件，计 1 分；每年开展 2 次及以上

			的培训，计 1 分；
	建立了大气专业人才培养的规划和考评机制	2	可提供大气专业人才培养的规划和考评机制的文件，计 1 分；每年开展培养和考评的记录，计 1 分；
	有针对企业的培训系统	2	可提供针对企业的培训文件，计 1 分；每年开展企业培训的记录，计 1 分；
排污设施监管	每个重点污染源监察频次达到 3 次/年	1	对于政府公布的重污染企业名录中的大气排污企业，每年对其排污口的监察达到 3 次/年，计 1 分；
	监察人员超过 6 人/100 污染源	2	按照大气污染源的个数，平均每 100 个污染源的监察专人超过 6 个（含 6 个），计 2 分；

4.8 政府在空气质量管理上的财政投入

（1） 描述

评估在大气污染控制方面省级政府的财政年度投入情况，以保证空气质量管理工作的顺利开展。

（2） 范围

主要大气污染控制方面的财政投入可包含相关科研项目投入、相关工程项目投入、专职工作人员的经费等内容。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含四个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
财政环保投入占比是否达到 3%	3	省财政环保投入占全年省政府财政投入的比例达到 3%，计 3 分；
大气投入是否达到环保投入的 10%/30%	2	在环保投入中，可明确划分出与大气投入相关的部分，并且比例达到 10%，不达标区比例达到 30%，计 2 分；
固定、持续性大气环保投入	2	每年大气环保投入的比重应当稳定在 10%以上，并且在特殊情况下，根据需要做特殊的增长，计 2 分；

大气财政投入的增长率是否高于环保总财政支出的增长率	3	数据证明大气财政投入的增长率高于环保总财政支出的增长率的情况下，计 3 分。

4.9 监测网络和数据的传输

（1） 定义

评估省市是否建立科学完备的监测网络，并且有系统的方法以保证数据质量以及部分数据实时有效传输。

（2） 范围

监测网络包括对空气质量的监测和对重点污染源的监测，对于重点污染源，应当建立在线连续监测系统；对监测数据的传输和保存，要保证其有效性、准确性，可追溯性，并且应当向公众公开。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含六个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
有监测数据质量保障制度（QAQC）	2	可提供相关明文规定，计 1 分；有按规定执行并可提供记录文件，计 1 分；
在网上公开实时监测数据且可追溯历史数据	2	在网上公开事实监测数据，计 1 分；对于数据可以追溯历史，计 1 分；
有监测站实时数据运行监督监管机制	1	有明确的监测站数据运行监管机制文件，计 1 分；
对监测人员有考核和资质要求	1	对监测站人员有一定的资质和考核要求，计 1 分；
数据异常的反馈机制	2	可提供数据异常的反馈机制文件，计 1 分；有按规定执行并可提供记录文件，计 1 分；
重点污染源在线监测 QAQC 系统	2	对于重点污染源在线监测系统要有 QAQC 制度，计 1 分；有专人负责核查，计 1 分。

4.10 空气管理信息的公开程度

（1） 描述

评估省市空气质量管理过程中，相关信息对公众的公开情况以及与公众的互动情况。

（2） 范围

公开的信息包括省级空气质量相关规划、年度工作方案、空气质量信息、在线污染源排放信息、年度工作方案执行效果的评估报告、环境监管和执法信息、企业环境信息公开的执行情况等内容；与公众的互动手段多样化，包括在官网上对公众的意见进行反馈，开通微博、微信等社交媒体，开通热线电话等多种方式。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站；在线社交媒体。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含十个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
公开空气质量相关规划	1	可公开查阅到该省的空气质量相关规划，计 1 分；
公开年度工作方案	1	可公开查阅到该省空气质量管理的年度工作方案，计 1 分；
公开空气质量信息	1	可公开查阅该省实时空气质量信息，计 1 分；
公开在线污染源排放信息	1	可公开查阅在线污染源排放信息，计 1 分；
公开年度工作方案执行效果的评估报告	1	可公开查阅年度工作方案执行效果评估报告，计 1 分；
有通过新的社交媒体增加信息公开和互动	1	有官方微博、微信等新的社交媒体账号并持续公布信息及与公众互动，计 1 分；
公开环境监管和执法信息	1	可公开查阅环境监管和执法信息，计 1 分；
强制企业环境信息公开的执行情况	1	可公开查阅省内重点企业环境信息，计 1 分；
大气法规标准和规划的制定过程中都邀请公众参与提供意见	1	有记录文件表明在大气法规标准和规划的制定过程中邀请公众参与提供意见，计 1 分；
对公众建议进行分析和反馈	1	有记录文件表明对公众建议进行分析和反馈，计 1 分。

4.11 回顾和评估

（1） 描述

评估省市针对空气质量管理是否设立并运行了定期回顾和评估的机制。

（2） 范围

回顾的内容包括了根据执行情况对规划的评估，对年度工作方案的后评估以及对主要政策措施的执行效果评估，并且应当根据评估结果，如有需要，做相应的调整和修订。

（3） 数据来源

省级政府网站；省级环保局网站。

（4） 评价方法

该指标合计总分为 10 分，包含四个小项目，各项目分值及打分说明如下：

项目	分值	打分说明
定期进行规划评估及规划调整	3	有明确的定期评估机制，计 1 分；按规定进行了规划后评估，计 1 分；按照评估结果，在有需要的基础上对规划进行了调整，计 1 分；
年度执行方案制定和评估	3	有年度方案的制定，计 1 分；有明确的年度方案评估机制，计 1 分；按规定对年度制定方案进行了评估，计 1 分
对管理框架与机制的内部评估	1	对现有管理框架和机制定期做内部评估和总结，计 1 分；
对主要政策措施，进行效果评估	3	有明确的政策措施评估机制，计 1 分；按规定进行了政策措施的整体评估，计 1 分；有对每项政策措施分别进行效果评估，计 1 分。

中国清洁空气联盟

中国清洁空气联盟由清华大学、北京大学、环保部环境规划院、中国环境科学研究院等十家中国清洁空气领域的核心科研院所联合发起。联盟拟为中国的省市提供一个有效的平台，一方面以推广国内外先进的理念、经验、技术、工具；另一方面，加强省、城市以及科研机构之间的交流协作。联盟的目标是支持中国的省和城市改善空气质量，减少空气污染对公共健康的危害。能源基金会是联盟的发起支持机构。更多信息请访问 www.cleanairchina.org.

清洁空气创新中心是一家致力于推动中国可持续发展的专业环境智库。中心于 2012 年在能源基金会支持下成立，并作为中国清洁空气联盟的秘书处，负责联盟的研究、管理与交流等工作。

清洁空气创新中心（中国清洁空气联盟秘书处）
北京市朝阳区建外大街甲 24 号东海中心 709，100004
电话：010-6515583
邮箱：cleanairchina@iccs.org.cn
网站：www.cleanairchina.org