



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27021.2—2021/ISO/IEC 17021-2:2016

代替 GB/T 27021.2—2017

## 合格评定 管理体系审核认证机构要求 第2部分：环境管理体系审核与 认证能力要求

Conformity assessment—Requirements for bodies providing audit and  
certification of management systems—Part 2: Competence requirements for  
auditing and certification of environmental management systems

(ISO/IEC 17021-2:2016, IDT)

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
合格评定 管理体系审核认证机构要求  
第 2 部分:环境管理体系审核与  
认证能力要求

GB/T 27021.2—2021/ISO/IEC 17021-2:2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021 年 5 月第一版

\*

书号: 155066 · 1-67367

版权专有 侵权必究

目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 通用能力要求 ..... 1

5 EMS 审核员的能力要求 ..... 1

    5.1 总则 ..... 1

    5.2 环境术语 ..... 1

    5.3 环境计量 ..... 2

    5.4 环境监视和测量技术 ..... 2

    5.5 环境因素和环境影响 ..... 2

    5.6 生命周期观点 ..... 2

    5.7 环境绩效评价 ..... 2

    5.8 合规义务 ..... 2

    5.9 应急准备和响应 ..... 2

    5.10 运行控制 ..... 2

    5.11 与场所相关的因素 ..... 2

    5.12 范围 ..... 2

    5.13 交流的信息 ..... 3

    5.14 组织所处的环境 ..... 3

    5.15 风险和机遇 ..... 3

6 EMS 审核针对特定因素的能力要求 ..... 3

    6.1 总则 ..... 3

    6.2 向大气的排放 ..... 3

    6.3 向土地的排放 ..... 4

    6.4 向水体的排放 ..... 4

    6.5 原材料、能源和自然资源的使用 ..... 5

    6.6 能量释放 ..... 5

    6.7 废物 ..... 5

    6.8 空间利用 ..... 6

7 其他人员的能力要求 ..... 6

    7.1 总则 ..... 6

    7.2 实施申请评审以确定审核组能力要求、选择审核组成员并确定审核时间的人员的能力要求 ..... 6

7.3 复核审核报告并作出认证决定的人员的能力要求 ..... 6

附录 A（资料性） EMS 审核与认证的知识 ..... 8

参考文献 ..... 10

## 前 言

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

本文件是 GB/T 27021《合格评定 管理体系审核认证机构要求》的第2部分。GB/T 27021 已经发布了以下部分：

- 第1部分：要求；
- 第2部分：环境管理体系审核与认证能力要求；
- 第3部分：质量管理体系审核与认证能力要求；
- 第4部分：大型活动可持续性管理体系审核和认证能力要求；
- 第5部分：资产管理体系审核和认证能力要求；
- 第6部分：业务连续性管理体系审核认证能力要求；
- 第7部分：道路交通安全管理体系审核认证能力要求；
- 第9部分：反贿赂管理体系审核与认证能力要求；
- 第10部分：职业健康安全管理体系审核与认证能力要求。

本文件代替 GB/T 27021.2—2017《合格评定 管理体系审核认证机构要求 第2部分：环境管理体系审核认证能力要求》，与 GB/T 27021.2—2017 相比，本文件的主要变化如下：

- 增加了针对 GB/T 24001—2016 中的新要求实施审核所需的附加能力；
- 能力要求适应了 GB/T 24001—2016“更加关注预期结果”的变化；
- 澄清了可持续发展与可持续性的区别；
- 包含了审核员“理解组织所处环境”的能力准则；
- 包含了对客户与环境管理体系相关的信息交流的可靠性实施审核的能力要求。

本文件使用翻译法等同采用 ISO/IEC 17021-2:2016《合格评定 管理体系审核认证机构要求 第2部分：环境管理体系审核与认证能力要求》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国认证认可标准化技术委员会(SAC/TC 261)提出并归口。

本文件起草单位：中国质量认证中心、中国合格评定国家认可中心、中环联合(北京)认证中心有限公司、中国认证认可协会、深圳市标准技术研究院、方圆标志认证集团有限公司、中国船级社质量认证公司、北京航协认证中心有限责任公司、北京大陆航星质量认证中心股份有限公司、上海质量体系审核中心、湖北省标准化与质量研究院、华夏认证中心有限公司、北京中大华远认证中心、北京联合智业认证有限公司。

本文件主要起草人：王瑜、杨晓涛、王琅、闫涛、郭晓东、尹晓敏、吴瑕、温利峰、李金梅、黄俊峰、周瑞霞、周志玉、郑军、刘星恒、倪红兵、胡楠、孙兵、宋彬。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2017年首次发布为 GB/T 27021.2—2017；
- 本次为第一次修订。

## 引 言

本文件是对 GB/T 27021.1 的补充,特别是明确了 GB/T 27021.1—2017 附录 A 中列出的参与认证过程各类人员的能力要求。

认证机构对相关方(包括认证机构的客户和获得其管理体系认证的组织的顾客)负有相应的责任,确保只有被证实具备相应能力的审核员才能实施环境管理体系(EMS)审核。所有 EMS 审核员都应具备 GB/T 27021.1 中所描述的通用能力,以及本文件中所描述的特定的 EMS 知识。

认证机构需要识别每一个 EMS 审核范围所需的特定的审核组能力。EMS 审核组成员的选择取决于 EMS 技术领域、组织所处的环境、环境因素以及组织的现场情况等诸多因素。

本文件也描述了参与认证活动的其他人员的能力要求。

# 合格评定 管理体系审核认证机构要求

## 第 2 部分：环境管理体系审核与 认证能力要求

### 1 范围

本文件规定了参与环境管理体系(EMS)审核与认证过程人员的附加能力要求,是对 GB/T 27021.1 现有要求的补充。

### 2 规范性引用文件

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

GB/T 27021.1—2017 合格评定 管理体系审核认证机构要求 第 1 部分:要求(ISO/IEC 17021-1:2015,IDT)

### 3 术语和定义

GB/T 27021.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**EMS 技术领域 EMS technical area**

**环境管理体系技术领域 environmental management system technical area**

与环境管理体系及其预期结果有关的、具有过程共性特征的领域。

### 4 通用能力要求

认证机构应确定每个相关 EMS 技术领域以及认证活动中每项认证职能的能力要求。认证机构应考虑与其确定的 EMS 技术领域有关的本文件第 5 章、第 6 章和第 7 章中所规定的所有要求。附录 A 的表 A.1 和表 A.2 列出了认证活动中特定认证职能人员的能力要求的概要。

### 5 EMS 审核员的能力要求

#### 5.1 总则

每位 EMS 审核员应具备与认证机构所确定的技术领域相关的能力,包括 GB/T 27021.1 中描述的通用能力,以及本文件 5.2~5.15 中描述的 EMS 知识。

#### 5.2 环境术语

每位 EMS 审核员应具备在 EMS 中所使用的环境术语、定义和概念的知识。

注:概念包括“预期结果”“环境可持续性”,以及“可持续发展”。(见 GB/T 24001—2016 第 1 章和附录 A 的 A.3)

### 5.3 环境计量

每位 EMS 审核员应具备适用于 EMS 和适用的合规义务的量化环境输出的知识。

示例：直接的、规范化的、总量的、指示性的以及加权的测量、建模、物料平衡。

### 5.4 环境监视和测量技术

每位 EMS 审核员应具备环境监视和测量技术以及分析方法（包括设备及其校准、检定和维护）的知识。

示例：连续采样、周期采样和人工采样；异常状态下的观察。

### 5.5 环境因素和环境影响

每位 EMS 审核员应具备识别环境因素和环境影响以及确定其环境重要性的技术的知识。

### 5.6 生命周期观点

每位 EMS 审核员应具备生命周期概念的知识，以及组织如何能够将生命周期观点应用于其产品和服务的知识。

注：术语“生命周期”的定义见 GB/T 24001—2016 中 3.3.3，同时参见该标准的附录 A 的 A.6.1.2。

### 5.7 环境绩效评价

每位 EMS 审核员应具备有关环境绩效评价方法（包括其参数）的知识，足以判定组织的环境绩效是否实现其 EMS 的预期结果。

注：GB/T 24031 提供了更多有关环境绩效评价的信息。

### 5.8 合规义务

每位 EMS 审核员应具备判定组织是否确定了与其 EMS 有关的合规义务的知识，以及判定组织是否评价了其 EMS 有关的合规义务的履行情况的知识。

注：术语“合规义务”的定义见 GB/T 24001—2016 中 3.2.9。

### 5.9 应急准备和响应

5.9.1 每位 EMS 审核员应具备知识，足以判定组织是否已经识别了潜在的紧急状况并策划了相应的响应措施。

5.9.2 每位 EMS 审核员应具备知识，足以评价组织在试验其应急响应措施上的有效性，以及对实际发生的紧急情况的响应措施（适用时）的有效性。

### 5.10 运行控制

每位 EMS 审核员应具备用于运行策划和控制的过程（包括与 EMS 有关的变更的管理）的知识。

### 5.11 与场所相关的因素

每位 EMS 审核员应具备与场所相关因素的知识。这些因素可能影响到组织的环境因素对周围区域、生态系统及社区的潜在影响。场所相关因素包括地理、气候、水文地质、地形地貌、土壤和其他与场所相关的物理条件，以及场所早先的使用情况。

### 5.12 范围

每位 EMS 审核员应具备知识，以确定某个组织的 EMS 范围是否与其所处的环境及其活动、产品



和服务相适宜。

### 5.13 交流的信息

每位 EMS 审核员应具备对交流的信息实施审核所需的知识,以能够对与 EMS 有关的环境信息的可靠性进行审核。

注:这些(知识)包括影响可靠性因素的知识,如透明性、适当性、真实性、事实性/准确性、完整性和可理解性(见 GB/T 24001—2016 中 A.7.4)。

### 5.14 组织所处的环境

5.14.1 每位 EMS 审核员应具备知识,以确定组织已识别了与其运作所处环境相关并可能影响组织实现其 EMS 预期结果的能力的外部 and 内部问题(包括环境状况)。

5.14.2 每位 EMS 审核员应具备知识,以确定组织已识别了与其 EMS 有关的相关方的需求和期望。

### 5.15 风险和机遇

5.15.1 每位 EMS 审核员应具备确定风险和机遇的方法的知识,以及如何将这些方法应用于组织所处环境的知识。

注 1:术语“风险和机遇”的定义见 GB/T 24001—2016 中 3.2.11。

注 2:确定风险和机遇的方法示例包括 SWOT(优势、劣势、机会和威胁)、PESTLE(政治、经济、社会、科技、法律、环境)、德尔菲法、概率和影响矩阵法,以及简易的风险研讨会。

5.15.2 每位 EMS 审核员应具备知识,以判定组织是否适当地识别并应对了与其自身所处环境、环境因素以及合规义务相关的风险和机遇。

## 6 EMS 审核针对特定因素的能力要求

### 6.1 总则

审核组的任命应确保其审核成员的组成(需要时配备技术专家)能够整体满足实施审核的能力要求。认证机构应确定与其运作所涉及 EMS 技术领域相适应的每个因素相关的特定能力准则,并与 6.2~6.8 所规定的要求一致。

注:审核组的每位成员不必具备相同的能力,但审核组的整体能力应足以实现审核目的。

### 6.2 向大气的排放

#### 6.2.1 总则

向大气的排放是由诸如下列活动所产生:如实施物理的、化学的或生物的过程,生成或使用能源或使用化石燃料的车辆提供供给服务。这些排放物可能包括气体和颗粒物,并通过物理的、化学的或自然的方法加以控制,以将其减少至可接受的水平而避免大气污染。

#### 6.2.2 气体、气溶胶和颗粒物

EMS 审核组成员应具备各种类型的向大气排放(无组织排放、点源排放、面源排放)的气体、气溶胶或颗粒物的相关知识,如挥发性有机物(VOCs)、恶臭、酸性物质、碱性物质、温室气体、微生物、重金属。

#### 6.2.3 运行控制

EMS 审核组成员应具备大气排放控制技术的知识,如过滤技术、洗涤器(涤气)、水雾除尘、热氧化

技术等。

#### 6.2.4 监视和测量

EMS 审核组成员应具备大气排放监视技术的知识,如观测排气筒的排放、连续的和采样的排气筒监测、空气取样和分析,以及物料衡算、微生物计数以及气味试验等。

### 6.3 向土地的排放

#### 6.3.1 总则

向土地排放的固体或液体可能来自物理的、化学的或生物的过程所产生的废物,可能产生于产品的生产或处置过程,或服务的提供过程,或者来自自然事件或意外情况。

#### 6.3.2 液体或固体的排放

EMS 审核组成员应具备向土地排放的知识,包括但不限于重金属、多环芳烃(PAH)、石油产品、卤代烃、杀虫剂、除草剂以及动物废弃物。

#### 6.3.3 运行控制

EMS 审核组成员应具备土地排放控制技术的知识,如一次或二次围拦设施(筑堤岸)和扩散技术(土地吸收率)。

注:这些排放可以通过物理法(如淤泥收集装置/隔沙井、压力管道)、自然处理法(如堆肥)或化学处理法(如一级、二级、三级处理),以及生物修复(如植物的、厌氧的)等方法予以控制。

#### 6.3.4 监视和测量

EMS 审核组成员应具备与土地排放有关的土壤监视、测量和分析技术的知识。

### 6.4 向水体的排放

#### 6.4.1 总则

向水体排放包括工业废水、生活污水和扩散型径流(如化肥或农药被自然降水转移)排放。这些污水可能排向处理设施,或者在处理前或处理后直接排入地表水或地下水。

#### 6.4.2 地表水和地下水

EMS 审核组成员应具备地表水和地下水径流及特性的知识,包括水容量、悬浮物和溶解物、沉淀物、液体黏稠度和密度、蒸发、酸化和富营养化的知识。

#### 6.4.3 运行控制

EMS 审核组成员应具备典型的废水(如有机的、无机的)及其处理技术的知识(如好氧以及厌氧处理技术)。

EMS 审核组成员应具备地表水排放(如来源于降雨)控制技术以及地表水和地下水治理技术的知识。

#### 6.4.4 监视和测量

EMS 审核组成员应具备测量参数的知识,以及废水处理过程和(或)其他排放的监视技术的知识,如生化需氧量(BOD)或化学需氧量(COD)等指标,采样和分析,过程监视设备和检查。

## 6.5 原材料、能源和自然资源的使用

### 6.5.1 上游管理

6.5.1.1 EMS 审核组成员应具备资源消耗方面的知识,包括可再生和不可再生材料的获取、水资源短缺、森林消失以及土壤退化。

6.5.1.2 EMS 审核组成员应具备可再生和不可再生能源的知识,将它们转化为可用能的技术以及对环境影响的知识,包括对气候变化、生物多样性、生态系统的影响,以及对它们应用的限制等方面的知识。

### 6.5.2 下游管理

6.5.2.1 EMS 审核组成员应具备与资源削减、消耗、减量化、资源回收以及处理实践和过程相关的工艺和技术的知识。

6.5.2.2 EMS 审核组成员应具备组织活动对环境(包括生物多样性和生态系统)影响方面的知识。

### 6.5.3 运行控制

EMS 审核组成员应具备资源有效利用控制技术的知识。

### 6.5.4 监视和测量

EMS 审核组成员应具备与资源使用相关的监视测量技术的知识。

## 6.6 能量释放

### 6.6.1 能量释放源

EMS 审核组成员应具备热、光、电磁辐射和电离辐射、噪声和振动等释放源的知识及其潜在的环境影响的知识。

### 6.6.2 运行控制

EMS 审核组成员应具备能量释放管理和控制方法的知识,包括过程管理及能量释放的削减和消除。

示例:如热量交换和隔热技术。

### 6.6.3 监视和测量

EMS 审核组成员应具备能量释放的监视和测量技术的知识,如热成像(热)、照度测量(光)、电磁感应测定(电磁)、辐射计数和胶片标识(电离辐射)、测量(噪声和振动)。

## 6.7 废物

### 6.7.1 废物源

EMS 审核组成员应具备组织活动产生废物的知识,包括废物的特性及其潜在的环境影响。

### 6.7.2 运行控制

6.7.2.1 EMS 审核组成员应具备有关源消除、源消减和废物最小化的方法学知识,包括废物的再利用、分离和再循环利用。

6.7.2.2 EMS 审核组成员应具备废物的收集、储存、运输、处理和处置方面的知识。

### 6.7.3 监视和测量

EMS 审核组成员应具备废物监视与测量技术的知识,如物料平衡计算、称重、体积测量,以及废物储存准则(如易燃材料的温度、存储时间)。

## 6.8 空间利用

### 6.8.1 物理属性

EMS 审核组成员应具备有关建筑物、构筑物以及设施的物理属性(尺寸、形状和颜色)与当地环境之间相互作用关系的知识。

### 6.8.2 运行控制

EMS 审核组成员应具备物理属性管理技术的知识,如规划设计、景观美化及色彩运用,以减少对环境的侵入性影响。

### 6.8.3 监视和测量

EMS 审核组成员应具备监视空间规划、建筑物和设施要求,以及维护系统和景观美化的知识。

## 7 其他人员的能力要求

### 7.1 总则

认证机构应确定 7.2 和 7.3 中给出的其他认证职能人员的能力要求。这些职能可能由一个或多个人员承担。

### 7.2 实施申请评审以确定审核组能力要求、选择审核组成员并确定审核时间的人员的能力要求

#### 7.2.1 环境术语

相应人员应具备与其职能相适宜的环境术语和定义的知识。

#### 7.2.2 环境因素和环境影响

相应人员应具备与其职能相适宜的环境因素以及相关影响的知识。

#### 7.2.3 场所相关的因素

相应人员应具备与其职能相适宜的场所相关因素的知识,包括可能受组织活动影响的周边的敏感环境(如湿地、植物群、动物群以及人类社区),该知识应足以使相应人员选择一个有能力的审核组。

#### 7.2.4 范围

相应人员应具备与其职能相适宜的知识,以确定所申请的认证范围对实现申请评审的预期结果是否适宜。

### 7.3 复核审核报告并作出认证决定的人员的能力要求

#### 7.3.1 环境术语

复核审核报告并作出认证决定的人员应具备环境术语和定义的知识。

### 7.3.2 环境因素和环境影响

复核审核报告并作出认证决定的人员应具备环境因素和环境影响的知识。

### 7.3.3 环境绩效评价

复核审核报告并作出认证决定的人员应具备环境绩效评价的知识。

注：GB/T 24031 提供了更多的有关环境绩效评价的信息。

### 7.3.4 合规义务

复核审核报告并作出认证决定的人员应具备适用合规义务的知识，足以基于认证审核报告作出认证决定。

### 7.3.5 范围

复核审核报告并作出认证决定的人员应具备确定认证范围是否适宜的知识。

## 附录 A

(资料性)

## EMS 审核与认证的知识

表 A.1 和表 A.2 给出了 EMS 审核与认证需具备知识的概要,由于仅识别了特定认证职能所需的知识领域,因此这些内容是资料性的。

每项认证职能的能力要求已经在第 5 章、第 6 章和第 7 章中进行了阐述,表 A.1 和表 A.2 给出特定要求的参考。“√”表示认证机构宜规定能力准则及知识的深度。

表 A.1 EMS 审核与认证的知识

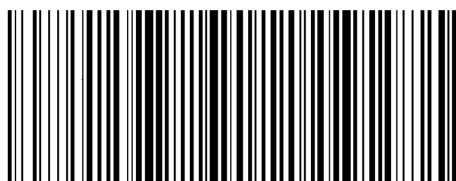
知识	认证职能		
	实施申请评审以确定审核组能力要求、选择审核组成员并确定审核时间	复核审核报告并作出认证决定	审核
环境术语	√(见 7.2.1)	√(见 7.3.1)	√(见 5.2)
环境计量	—	—	√(见 5.3)
环境监视和测量技术	—	—	√(见 5.4)
环境因素和环境影响	√(见 7.2.2)	√(见 7.3.2)	√(见 5.5)
生命周期观点	—	—	√(见 5.6)
环境绩效评价	—	√(见 7.3.3)	√(见 5.7)
合规义务	—	√(见 7.3.4)	√(见 5.8)
应急准备和响应	—	—	√(见 5.9)
运行控制	—	—	√(见 5.10)
与场所相关的因素	√(见 7.2.3)	—	√(见 5.11)
范围	√(见 7.2.4)	√(见 7.3.5)	√(见 5.12)
交流的信息	—	—	√(见 5.13)
组织所处的环境	—	—	√(见 5.14)
风险和机遇	—	—	√(见 5.15)

表 A.2 特定因素知识

知识	认证职能		
	实施申请评审以确定审核组能力要求、选择审核组成员并确定审核时间	复核审核报告并作出认证决定	审核
向大气的排放(6.2)			
气体和颗粒物	—	—	√(见 6.2.2)
运行控制	—	—	√(见 6.2.3)
监视和测量	—	—	√(见 6.2.4)
向土地的排放(6.3)			
固体或液体的排放	—	—	√(见 6.3.2)
运行控制	—	—	√(见 6.3.3)
监视和测量	—	—	√(见 6.3.4)
向水体的排放(6.4)			
地表水和地下水	—	—	√(见 6.4.2)
运行控制	—	—	√(见 6.4.3)
监视和测量	—	—	√(见 6.4.4)
原材料、能源和自然资源的使用(6.5)			
上游管理——自然资源的使用(如：化石燃料、水生植物和动物、土地)	—	—	√(见 6.5.1)
下游管理(源削减、最小化、再使用、再循环利用以及处理实践和过程)	—	—	√(见 6.5.2)
运行控制	—	—	√(见 6.5.3)
监视和测量	—	—	√(见 6.5.4)
能量释放(热、光、电离辐射、振动、噪声)(6.6)			
能量释放源	—	—	√(见 6.6.1)
运行控制	—	—	√(见 6.6.2)
监视和测量	—	—	√(见 6.6.3)
废物(6.7)			
废物源	—	—	√(见 6.7.1)
运行控制	—	—	√(见 6.7.2)
监视和测量	—	—	√(见 6.7.3)
空间利用(6.8)			
物理属性	—	—	√(见 6.8.1)
运行控制	—	—	√(见 6.8.2)
监视和测量	—	—	√(见 6.8.3)
注：表中的环境因素体现了 GB/T 24001—2016 附录 A 中的内容。			

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语
- [2] GB/T 19011 管理体系审核指南
- [3] GB/T 24001—2016 环境管理体系 要求及使用指南
- [4] GB/T 24004 环境管理体系 通用实施指南
- [5] GB/T 24031 环境管理 环境绩效评价 指南
- [6] GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
- [7] GB/T 24062 环境管理 将环境因素引入产品的设计和开发
- [8] GB/T 27000 合格评定 词汇和通用原则
- [9] ISO 14005 Environmental management systems—Guidelines for a flexible approach to phased implementation
- [10] ISO 14006 Environmental management systems—Guidelines for incorporating ecodesign
- [11] ISO 14064-2 Greenhouse gases—Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements
- [12] ISO 14065 Greenhouse gases—Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition
- [13] ISO 14066 Greenhouse gases—Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams
- [14] ISO 31000 Risk management—Guidelines



GB/T 27021.2-2021



码上扫一扫 正版服务到

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066 • 1-67367