

### 空压机系统运行能效评估技术规范

Technical specification for operating energy efficiency assessment of  
compressed air system

2020-08-17 发布

2020-09-01 实施

---

上海市市场监督管理局 发布

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 评估准备 ..... 2

    4.1 总体要求 ..... 2

    4.2 成立评估小组 ..... 2

    4.3 与被评估企业建立工作机制 ..... 2

    4.4 初步数据收集与分析 ..... 3

    4.5 确定评估目标 ..... 3

    4.6 制定评估计划 ..... 3

5 现场评估 ..... 4

    5.1 制定测试方案 ..... 4

    5.2 协调确定现场工作程序 ..... 4

    5.3 召开评估启动会议 ..... 5

    5.4 实施数据采集和确认 ..... 5

    5.5 开展工厂运行情况调查 ..... 5

    5.6 召开现场评估总结会议 ..... 6

6 评估数据分析 ..... 6

    6.1 建立系统运行能效和压缩空气需求量基准 ..... 6

    6.2 计算空压机系统有效容积 ..... 7

    6.3 分析系统压力变化 ..... 7

    6.4 分析不恰当的高压需求 ..... 8

    6.5 分析系统需求 ..... 8

    6.6 分析特殊用气需求 ..... 9

    6.7 分析压缩空气浪费状况 ..... 9

    6.8 分析空气后处理系统 ..... 10

    6.9 评估降低系统运行压力可行性 ..... 10

    6.10 分析供需平衡 ..... 10

    6.11 分析系统维护与保养状况 ..... 11

    6.12 热回收评估 ..... 11

7 报告和文件 ..... 11

    7.1 最终评估报告 ..... 11

    7.2 第三方审查的数据 ..... 13

    7.3 评估小组成员审查最终报告 ..... 13

附录 A（规范性附录） 空压机系统运行能效评估的流程与主要内容 ..... 14

附录 B（资料性附录） 评估时建议的检测项及相关的测试位置 ..... 16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会共同提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本标准由上海市能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海市能效中心、上海理工大学、复盛实业(上海)有限公司、德耐尔节能科技(上海)股份有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、上海市节能技术服务有限公司、上海斯可络压缩机有限公司、德士兰压缩机(上海)有限公司、蘑菇物联技术(深圳)有限公司、启真检测认证(上海)有限公司、意朗实业(上海)有限公司、鑫磊压缩机股份有限公司、爱景节能科技(上海)有限公司、上海空标压缩机技术检测中心、上海丹碧德机械有限公司。

本标准主要起草人：秦宏波、赵军、潘志旻、孙斌、闵圣恺、薛恒荣、盛昌国、李通、余智、李翠萍、程应冠、杨坤、沈国辉、黄贤友、袁军、谢日生、赵力成。

# 空压机系统运行能效评估技术规范

## 1 范围

本标准规定了工业用空压机系统运行能效评估中的评估准备、现场评估、评估数据分析以及报告和文件编制的相关要求。

本标准适用于工业用空压机系统运行能效评估和节能潜力分析。非工业用空压机系统能效评估可参照执行。

## 2 规范性引用文件

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

GB/T 13277.1 压缩空气 第1部分:污染物净化等级

GB/T 16665 空气压缩机组及供气系统节能监测

GB/T 38182 压缩空气 能效 评估

DB31/T 732 动力用空气压缩机(站)经济运行与节能监测

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**空压机系统 compressed air system**

由供气侧(空压机、空气后处理设备、储气罐、控制系统等)、输送管路系统和用气侧(气动工具、气动机械等使用压缩空气的加工应用设备)组成的系统。

### 3.2

**评估基准 assessment baseline**

用于评估和比较用能系统运行能效水平的系统主要工作周期、工况条件和性能参数。

### 3.3

**空压机系统特性曲线 compressed air system profile**

空压机系统运行过程中,压缩空气流量、压力、压缩机运行功率(电流)等参数随时间变化的动态特性曲线。

### 3.4

**假性需求 artificial demand**

在一个未调节或调节不良的系统内,由于设备在超过实际需求的压力下运转,而造成系统多余的空气消耗。

[GB/T 38182,定义 3.1.2]

### 3.5

**失压 drawdown**

空压机系统运行过程中,由于压缩空气需求量突然超过系统压缩空气供给能力而引起的供气压力