



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15153.2—2000  
idt IEC 60870-2-2:1996

---

## 远动设备及系统 第2部分:工作条件 第2篇:环境条件 (气候、机械和其他非电影响因素)

Telecontrol equipment and systems—  
Part 2: Operating conditions—  
Section 2: Environmental conditions  
(climatic, mechanical and other non-electrical influences)

2000-12-11 发布

2001-10-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	I
IEC 前言 .....	II
IEC 引言 .....	III
1 范围和目的 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 气候条件 .....	2
3.1 概述 .....	2
3.2 场所类型 .....	2
3.3 气候参数等级 .....	3
4 机械影响因素 .....	5
4.1 概述 .....	5
4.2 场所类型和运输条件 .....	5
4.3 机械条件参数等级 .....	5
4.4 地震效应 .....	6
5 其他非电影响因素 .....	6
6 气候和机械试验 .....	7
附录 A(标准的附录) 空气温度、相对湿度及绝对湿度的相互关系 .....	8
附录 B(标准的附录) 里氏和麦氏震级相对应的地震现象 .....	9

## 前 言

本标准等同采用国际电工委员会标准 IEC 870-2-2:1996《运动设备及系统 第 2 部分:工作条件 第 2 篇:环境条件(气候、机械和其他非电影响因素)》。

设备的可靠性在很大程度上取决于设备寿命期内所遇到的环境条件。为保证设备能可靠地进行工作,必须采取相应的环境防护措施,其中重要的一步就是确定设备可能遇到的环境条件,并对其严酷程度进行分级。为此,IEC 先后制定了一系列的有关环境条件及其试验方法的标准。在 GB/T 1.3—1997《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 3 部分:产品标准编写规定》中明确指出,在产品的技术要求中“应根据产品在运输、贮存和使用中可能遇到的实际环境条件,规定产品的适应性”。

我国曾于 90 年代初根据 IEC 870-2-1(1987 年第 1 版),安排、组织制定了国家标准 GB/T 15153—1994。现在 IEC 870-2-1 已经修订,其内容和名称都已改变,而原来有关环境条件的内容,则都反映在新的 IEC 870-2-2:1996 中。因此,相对应的我国标准需要随之修订,以便及时跟踪和反映国际上的这一变化。

原 IEC 870-2-1 修订后,其内容以运动设备及系统的电磁环境为主,但仍保留了有关电源的技术要求。新的 IEC 870-2-2 与原 IEC 870-2-1 相比,除取消了涉及电源的部分内容外,还增加了腐蚀和侵蚀影响(即其他非电影响因素)方面的内容。而气候和机械条件的影响,则继续保留。

GB/T 15153 在《运动设备及系统工作条件》总标题下,包括以下几个部分:

GB/T 15153.1 运动设备及系统工作条件 第 2 部分:工作条件 第 1 篇:电源和电磁兼容性

GB/T 15153.2 运动设备及系统工作条件 第 2 部分:工作条件 第 2 篇:环境条件(气候、机械和其他非电影响因素)

.....

本标准从生效之日起,同时代替 GB/T 15153—1994。

本标准的附录 A、附录 B 都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国经贸委电力司提出。

本标准由全国电力系统控制及其通信标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:国家电力公司电力自动化研究院,国家电力公司东北电网调度通信中心。

本标准主要起草人:童时中、明祖宇、马长山、张锦华。

## IEC 前言

1) 国际电工委员会 IEC 是一个由所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的国际性标准化组织。IEC 的目的是在与电工电子领域标准化有关问题上促进国际间合作。为了这个目的及其他工作, IEC 发布国际标准。标准的编制工作委托技术委员会进行。任何对该题目感兴趣的国家委员会, 以及与 IEC 有联系的国际的、政府的和非政府的组织都可以参加编制工作。IEC 与国际标准化组织 ISO 间, 按两组织协议规定的条件, 实现了紧密合作。

2) IEC 的有关技术问题的正式决议或协议, 是由对该专题有特殊兴趣的各国家委员会代表参加的技术委员会所制定的, 它将尽可能地表达出对所涉及问题的国际间的协商一致性。

3) 形成的文件, 以国际标准、技术报告或导则形式出版, 作为建议供国际使用, 并在此意义上为各国家委员会接受。

4) 为了促进国际间统一, 各国家委员会, 在最大可能范围内, 在他们的国家和地区标准中明晰地采用国际电工委员会的标准, 国际电工委员会标准与相应国家或地区标准间任何不一致处, 应在国家或地区标准中明确指出。

5) 本国际标准的某些部分可能属专利对象, 国际电工委员会将不负责鉴别、辨明这些专利。

6) 国际电工委员会未规定任何有关认可标志的程序, 对于声称符合它的标准的产品不承担任何责任。

国际标准 IEC 870-2-2 由国际电工委员会第 57 技术委员会(电力系统控制及其通信)制定。

本标准作为技术修订版, 将代替于 1987 年发布的 IEC 870-2-1。

本标准文本以下列文件为基础:

最终国际标准草案	投票报告
57/264/FDIS	57/287/RVD

本标准投票通过的情况可见上表中的投票报告。

附录 A 和附录 B 是本标准的必要组成部分。

## IEC 引言

远动系统用来监视和控制地理上广布的生产过程,并且需要在范围广泛的环境条件下工作,为了确保在各种可能条件下的最佳工作性能,制定设备及系统在不同环境条件中的要求是绝对必要的。

IEC 870-2 的这篇所考虑的环境条件涉及:气候条件(空气的温度、湿度和压力,雨、雪、冰、太阳辐射等),由空气中的物理和化学因素引起的腐蚀和侵蚀影响以及机械影响因素(振动、机械冲击、地震)。

关于气候和机械条件,本篇是根据 IEC 106 导则的简要说明和 IEC 721(尤其是 IEC 721-3-1,IEC 721-3-2,IEC 721-3-3 和 IEC 721-3-4)给定的环境条件的综合分级制定的。此外,还参照了 IEC 654-1。至于腐蚀和侵蚀影响方面,仅以 IEC 654-4 为参考,IEC 654-4 是为工业过程测量和控制设备而制定的,它也可适用于远动设备及系统和在本标准范围中提到的其他设备及系统。

# 中华人民共和国国家标准

## 远动设备及系统

### 第 2 部分:工作条件

#### 第 2 篇:环境条件

#### (气候、机械和其他非电影响因素)

GB/T 15153.2—2000  
idt IEC 60870-2-2:1996

代替 GB/T 15153—1994

Telecontrol equipment and systems—

Part 2: Operating conditions—

Section 2: Environmental conditions

(climatic, mechanical and other non-electrical influences)

## 1 范围和目的

本标准适用于对地理上广布的生产过程进行监视和控制,并以串行编码方式进行数据传输的远动设备及系统。

本标准也适用于远方保护设备及系统、支持配电自动化系统(DAS)的配电线载波(DLC)通信系统和有关的通信设备,例如电力线载波设备。

本标准规定了系统各组成部分的工作环境条件(气候、机械和其他非电影响因素)的等级。

本标准未考虑直接涉及火灾、爆炸和离子辐射的特殊环境条件。

任何未列入本标准的、但与设备的正常工作和寿命有关的其他环境条件(包括那些涉及移动式设备的环境条件)的详细要求,可由供需双方协商确定。

## 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IEC 60068<sup>1)</sup> 环境试验

IEC 60654-4:1987 工业过程测量与控制设备的工作条件 第 4 部分:腐蚀和侵蚀影响

IEC 60721-3-1<sup>2)</sup>:1987 环境条件分类 第 3 部分:环境参数分类及其严酷程度分级 第 1 篇:贮存

IEC 60721-3-2:1985 环境条件分类 第 3 部分:环境参数分类及其严酷程度分级 第 2 篇:运输

IEC 60721-3-3:1994 环境条件分类 第 3 部分:环境参数分类及其严酷程度分级 第 3 篇:有气候防护场所固定使用

IEC 60721-3-4:1995 环境条件分类 第 3 部分:环境参数分类及其严酷程度分级 第 4 篇:无气候防护场所固定使用

IEC 导则 106(1989) 关于确定设备性能等级的环境条件的导则

1) IEC 60068 系列标准可参阅 GB/T 2423 系列标准;

2) IEC 60721-3 系列标准,可参阅 GB/T 4798 系列标准。