

电力技术标准汇编

电气部分第2册

电力系统与变电所

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

电力技术标准汇编

电气部分第 2 册

电力系统与变电所

国家经济贸易委员会电力司 主编
中国电力企业联合会标准化中心 汇编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为了适应电力企业安全文明生产和创一流工作,加强电力行业技术标准管理,促进电力技术标准的全面实施,提高电力生产的安全运行和经济运行,以满足各级电力企业人员对成套标准的需求,国家经贸委电力司和中国电力企业联合会标准化中心组织编制了《电力技术标准汇编》,分综合部分(2册)、火电部分(10册)、水电水利与新能源部分(13册)、电气部分(15册)共四部分40册,主要收集了截至2002年6月底国家和部委颁布的国家标准、行业标准等约1400个标准、规定和规程,共约5000万字。

本书为《电力技术标准汇编》(电气部分 第2册 电力系统与变电所),主要内容是箱式变电站、组合变电站的技术条件、选用导则,城市低压配电网改造技术导则,变电所电气设备的订货技术条件,变电所设计规范;电力系统谐波管理规定、电压和无功电力技术导则及电力系统设计等26种技术规程。

本书可作为全国各网省电力公司、供电企业、火力发电厂、水力发电厂电力试验研究院、电力调度中心、电力设计院和有关电力施工企业从事500kV及以下电力设计、施工、验收、试验、运行、维护、检修、安全、调度、通信、用电、计量和管理等方面的工人、技术人员、领导干部和科技管理人员的必备标准工具书,也可作为电力工程相关专业人员和师生的参考工具书。

电力技术标准汇编

电 气 部 分

第 2 册

电力系统与变电所

国家经济贸易委员会电力司 主编

中国电力企业联合会标准化中心 汇编

*

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京密云红光印刷厂印刷

*

2002年11月第一版 2002年11月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 42印张 1063千字

印数 0001—2500册

*

书号 155083·679 定价 125.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

《电力技术标准汇编》

编 委 会

主任委员 史玉波 叶荣泗

副主任委员 吴贵辉 贾英华 张晓鲁 陆宠惠 宗 健

委 员 (以姓氏笔画为序)

于 明 朱志强 朱良镭 全晓华 向海平

刘惠民 刘 俭 刘永东 关必胜 许松林

孙 岩 李 泽 李光华 杜红纲 辛德培

汪 毅 陈景山 陈继禄 杨元峰 赵桐兰

秦国治 焦保利 童群伦

前 言

标准化是人类社会化大生产的经验总结，是经济发展和社会进步的重要标志之一。随着我国加入世界贸易组织和经济结构战略性调整的进一步深入，我国社会主义市场经济进入了一个新的发展时期。在这个时期，标准化工作的重要性和迫切性更加凸现。技术标准在提高生产力水平和企业管理水平、推动技术进步、调整产业结构、提高产品质量、提高经济效益和生产效率、促进市场贸易、规范行为、保护环境、保障安全等方面发挥着不可替代的作用。

为适应新的形势，推动电力技术标准的实施，促进电力标准成果向生产力的转化，更好地为电力建设、生产和运行服务，根据《电力行业标准化管理办法》（国家经贸委令第10号）的规定，经与有关方面共同研究，我司组织中国电力企业联合会、中国电力出版社共同编辑出版了《电力技术标准汇编》。

经有关单位和各标委会专家精心遴选和审查，《电力技术标准汇编》共收入2002年6月底以前发布的现行有效的电力国家标准、行业标准及其他相关技术标准1346项，编辑成四大部分共40册，其中综合部分2册，火电部分10册，水电水利与新能源部分13册，电气部分15册。此套《电力技术标准汇编》是目前比较完整和系统的电力技术标准工具书。

此次《电力技术标准汇编》的编辑和出版工作，得到了中国电力企业联合会、中国电力出版社的大力支持，国家电力公司、中国电力工程顾问有限公司、中国水电工程顾问有限公司、中国水利水电工程总公司、国家电力调度通信中心、中国电力信息中心以及有关电力科研院所、全国标准化技术委员会、电力行业各专业标准化技术委员会给予了大力协助，在此一并表示感谢。

国家经济贸易委员会电力司
二〇〇二年七月

电力技术标准汇编体系框图

综合部分	第1册 总目录
	第2册 通用与基础（上下）
火电部分	第1册 火电通用与基础
	第2册 锅炉及辅机
	第3册 汽轮机及辅机
	第4册 热工自动化
	第5册 电厂化学（上中下）
	第6册 金属及管道
	第7册 焊接
	第8册 电站阀门与燃煤机械
	第9册 环境保护
	第10册 勘测设计（上中下）
水电水利与新能源部分	第1册 水电通用与基础
	第2册 勘测（上下）
	第3册 规划
	第4册 水工
	第5册 材料与试验
	第6册 施工组织设计
	第7册 施工
	第8册 金属结构
	第9册 机电设计
	第10册 机电安装与试验
	第11册 机电设备与运行检修
	第12册 大坝安全与环保
	第13册 风电
电气部分	第1册 电气通用与基础
	第2册 电力系统与变电所
	第3册 电机
	第4册 变压器（含电抗器、互感器）
	第5册 高压开关设备
	第6册 高压电气试验
	第7册 电力线路与电力金具
	第8册 带电作业与工器具
	第9册 电力电缆
	第10册 电网控制与调度自动化（上下）
	第11册 电力电容器及避雷器
	第12册 继电保护与自动装置
	第13册 电测仪表
	第14册 电气工程施工与安装
	第15册 农村电气化

目 录

前言

1	DL/ T 537—2002	高压/低压预装箱式变电站选用导则	1
2	DL/ T 553—1994	220 ~ 500kV 电力系统故障动态记录技术准则	37
3	DL/ T 599—1996	城市中低压配电网改造技术导则	45
4	DL/ T 672—1999	变电所电压无功调节控制装置订货技术条件	53
5	DL/ T 686—1999	电力网电能损耗计算导则	69
6	DL/ T 687—1999	微机型防止电气误操作装置通用技术条件	101
7	DL/ T 697—1999	硬母线固定金具	119
8	DL/ T 723—2000	电力系统安全稳定控制技术导则	141
9	DL 755—2001	电力系统安全稳定导则	163
10	DL/ T 780—2001	配电系统中性点接地电阻器	177
11	DL 5014—1992	330 ~ 500kV 变电所无功补偿装置设计技术规定	185
12	DL/ T 5056—1996	变电所总布置设计技术规程	263
13	DL/ T 5103—1999	35kV ~ 110kV 无人值班变电所设计规程	301
14	DL/ T 5143—2002	变电所给水排水设计规程	325
15	DL/ T 5149—2001	220 ~ 500kV 变电所计算机监控系统设计技术规程	343
16	DL/ T 5155—2002	220kV ~ 500kV 变电所所用电设计技术规程	387
17	SD 126—1984	电力系统谐波管理暂行规定	427
18	SD 131—1984	电力系统技术导则(试行)	437
19	SD 325—1989	电力系统电压和无功电力技术导则(试行)	447
20	SDJ 2—1988	220 ~ 500kV 变电所设计技术规程	457
21	SDJ 5—1985	高压配电装置设计技术规定	519
22	SDJ 161—1985	电力系统设计技术规程(试行)	561
23	GB/ T 8349—2000	金属封闭母线	605
24	GB 11920—1989	电站电气部分集中控制装置通用技术条件	621
25	GB 50053—1994	10kV 及以下变电所设计规范	633
26	GB 50059—1992	35 ~ 110kV 变电所设计规范	645

1

DL/T 537—2002

高压/低压预装箱式变电站选用导则

1	前言
2	范围
3	术语
4	规范性引用文件
5	型式试验
6	技术要求
7	试验方法
8	验收规则
9	标志、包装、运输和贮存
10	试验报告
11	附录A（规范性附录）型式试验报告
12	附录B（规范性附录）型式试验报告
13	附录C（规范性附录）型式试验报告
14	附录D（规范性附录）型式试验报告

目 录

前言	3
IEC 前言	4
引言	5
1 概述	6
2 使用条件	9
3 对元件的要求	10
4 额定值	10
5 设计和结构	12
6 型式试验	18
7 出厂试验	23
8 箱式变电站的选用导则	24
9 查询、投标和订货时提供的资料	24
10 运输、安装、运行和维护规程	25
附录 A (标准的附录) 箱式变电站内部故障电弧试验方法	27
附录 B (标准的附录) 箱式变电站声级的检验	32
附录 C (标准的附录) 机械撞击试验	33
附录 D (提示的附录) 外壳中变压器的额定值	34

前 言

电力行业标准 DL/T 537—93 自颁布以来,对统一电力系统的订货技术条件和使用要求,引导我国箱式变电站的设计和生步入标准化、系列化和规范化起到了重要的指导作用,并促进了箱式变电站的使用和发展。

为了使箱式变电站的电力行业标准与 IEC 1330—1995 标准相互衔接,同时又要在标准中充分体现电力系统使用工况的具体要求,电力行业高压开关设备标准化技术委员会决定对 DL/T 537—93 进行修订。修订后的标准从结构编排和编制规则上应与 IEC 1330—1995 等同,但在额定电压和绝缘水平、定义和一些具体技术内容上,则根据我国电力系统的使用要求而有别于 IEC 1330—1995,因此本标准为等效采用 IEC 1330—1995。

本标准与 IEC 1330 主要不同之处为:

1. IEC 1330—1995 称之为“高压/低压预装式变电站”,DL/T 537 称之为“高压/低压预装箱式变电站”,简称“箱式变电站”。

2. IEC 1330—1995 规定的高压侧交流额定电压是 1kV 以上、52kV 及以下,DL/T 537 规定的高压侧交流额定电压为 7.2~40.5kV。

由于高压侧额定电压与 IEC 1330 不同,所以额定绝缘水平不同。

3. DL/T 537 增加了电能计量设备和无功补偿设备。

4. DL/T 537 增加了 0 K 级额定外壳级别,即要求预装箱式变电站在此级别下要保证变压器的额定出力,为此可以装设强迫通风装置。

5. DL/T 537 增加了对预装箱式变电站的防腐、防凝露及声发射水平的要求。

6. DL/T 537 增加了采用元器件组成高、低压开关装置的条文,同时提出相关的结构要求和试验要求。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是标准的附录。

本标准的附录 D 是提示性附录。

本标准由电力行业高压开关设备标准化技术委员会提出并归口。

本标准主要起草单位:中国电力科学研究院。

本标准主要起草人:崔景春、袁大陆。

本标准于 1993 年 12 月 30 日首次发布,2002 年进行第一次修订,自修订本发布生效之日起,DL/T 537—93 停止使用。

本标准由电力行业高压开关设备标准化技术委员会负责解释。

IEC 前 言

1) IEC (国际电工委员会) 是由各国家电工技术委员会 (IEC 国家委员会) 组成的世界性标准化组织。IEC 的目的是在电气和电子领域涉及标准化的所有问题上促进国际间的合作。为了这个目的,除了开展有关的活动外,IEC 还出版国际标准,这些标准委托各技术委员会起草;任一对此感兴趣的国家委员会可以参加这些工作。与 IEC 协作的国际、政府和非政府组织也参加起草。IEC 和国际标准化组织 (ISO) 按它们之间的协议确定的条件进行密切的合作。

2) IEC 关于有关技术问题的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的所有国家委员会有代表参加的各技术委员会提出,它们尽可能表达出对所涉及问题的国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则形式出版,作为推荐标准供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会同意在它们的国家标准和区域标准中清楚地、最大可能限度地采用 IEC 国际标准。IEC 标准和相应的国家或区域性标准间的任何歧异应在相应的标准文本中清楚地指出。

5) IEC 不开展合格标志的颁发工作,它不对声称符合某项 IEC 标准的设备承担责任。由国际标准 IEC1330 由 IEC17 技术委员会 (开关设备和控制设备) 下属的 17C 分委员会 (高压封闭开关设备和控制设备) 起草。

本标准的文本基于下述文件:

国际标准草案	表 决 报 告
17C/168/DIS	17C/174/RVD

投票批准本标准的全部资料,可在上表指出的表决报告中查到。

附录 A、B 和 C 是本标准的一个不可分割的组成部分。

附录 D 仅供参考。

引言

5005—5377 INJ

規畫與設計

高压/低压预装箱式变电站被定义为经过型式试验的用来从高压系统向低压系统输送电能和设备，它包括装在外壳内的变压器、高压和低压开关设备、电能计量设备和无功补偿设备、连接线和辅助设备。这些变电站主要是安装在公众易于接近的地点，应按规定的使用条件保证人身安全。因此，高压/低压预装箱式变电站除了规定的特性、额定值和相关的试验程序外，要特别注意对人身保护的规定。这种保护由采用通过型式试验验证的元件以及合理的设计和外壳的结构来保证。

朱璣 11

團菜 1.1

长磁不阻串宝磁流交侧阻并，能阻阻 (V_1) 为 $7.2kV-40.2kV$ ，式丑串宝磁流交侧阻高 γ 宝磁率本由变为辞禁顺代白前直对前众公的 H_{02} 式率融替工，AV1000VA式量容大最器压变 (V_2) ，前对垂类串直顺量故串变为辞禁顺。去式能知味来要辞替一，数参宝磁，书杀用更前故。

并辭行抵暗伏短暗内帥安以而

。 葵 交 土 面 融 查 以 可 故 事 变 失 辭 葵 庭
 科 ISO 更 IEC 更⁽¹⁾ 將 科 案 國， 將 科 行 的 受 避 極 普 菊 的 本 基 育 影 面 式 頗 觀 庭 升 葵 于 由
 的⁽²⁾ 案 商 案 門 裁 歸 味 戶 用 由 永 要 的 面 式 迎 友 关 育 的 出 墨 郵 科 本， 用 刺 菊 庭 將

参考文献 2.1

言式與本題郵科相似，如題出郵科本。意系英官的中國郵科板不自臣的官意系郵科本
的郵科板不用采郵科式各的對付如去郵科此應與並此式，百變郵科可謂郵科官視。本題效
。本題意是

GB 311.1-1997 高壓變壓器油中溶解氣體分析

GB/T 1048.1-1989 固定式鋼殼吊鉤 牙輪材料性能本固

GB 1084.1-1986 电力变压器 第一部分 总则

GB 10643—1996 電力變壓器 第二篇 溫升

生

GB/T 2900-1994 电工术语 高电压部分 第1部分

：即新里采

1) IEC1330 为 1kV 以上 25kV 及以下。

中文五经通其辨部补本, V&I 近畿国立大学宝藏油藏本二册, 明中叶至清初, BEC1330

(3) 试求大干 041330 试干 041330。

“国家”和“国家” 时增民新本 (4)

(2) 本册新增的内容, IEC1330 中不包括在内。

中华人民共和国电力行业标准

高压/低压预装箱式变电站选用导则

DL/T 537—2002

代替 DL/T 537—1993

High-voltage/low-voltage prefabricated
cubical substation

1 概述

1.1 范围

本标准规定了高压侧交流额定电压为 7.2kV~40.5kV¹⁾、低压侧交流额定电压不超过 1kV²⁾、变压器最大容量为 1600kVA、工作频率为 50Hz³⁾的公众能接近的户外预装箱式变电站的使用条件、额定参数、一般结构要求和试验方法。预装箱式变电站是通过电缆连接的，可以在它的内部或外部进行操作。

预装箱式变电站可以在地面上安装，也可以部分或全部在地面下安装。

由于在老化或腐蚀方面没有基本的被普遍接受的行业标准、国家标准⁴⁾、IEC 或 ISO 标准可供使用，本标准提出的有关这些方面的要求由用户和制造厂家商定⁵⁾。

1.2 引用标准

本标准的条款有的引自下述标准中的有关条款。本标准出版时，引用的标准版本均为有效版本。所有的标准都可能被修订，为此鼓励就此标准达成协议的各方能够采用下述标准的最新版本。

GB 311.1—1997 高压输变电设备的绝缘配合

GB/T 1048.1—1989 固体绝缘材料电气强度的试验方法 工频下的试验

GB 1094.1—1996 电力变压器 第一篇 总则

GB 1094.2—1996 电力变压器 第二篇 温升

GB 1094.3—1985 电力变压器 第三篇 绝缘水平和绝缘试验

GB/T 2423.46—1997 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Ef：摆锤
撞击

GB/T 2900.19—1994 电工术语 高压试验技术和绝缘配合

采用说明：

1) IEC1330 为 1kV 以上 52kV 及以下。

2) IEC1330 在注中说明二次侧的额定电压不应超过 1kV，本标准将其移至正文中。

3) IEC1330 为不大于 60Hz。

4) 本标准另增加“行业标准”和“国家标准”。

5) 本标准增加的内容，IEC1330 中不包括老化或腐蚀方面的要求。

中华人民共和国国家经济贸易委员会 2002-04-27 批准

2002-09-01 实施

GB/T 2900.20—1994 电工术语 高压开关设备

GB 3906—1991 3~35kV 交流金属封闭开关设备

GB 4208—1993 外壳防护等级 (IP 代码)

GB 6450—1986 干式电力变压器

GB 7251.1—1997 低压成套开关设备和控制设备 第一部分 型式试验和部分型式试验成套设备

GB/T 7328—1987 变压器和电抗器的声级测定

GB/T 11022—1999 高压开关设备和控制设备的共用技术要求

GB/T 14048.1—1993 低压开关设备和控制设备 总则

GB/T 14821.1—1993 建筑物的电气装置 电击防护

GB/T 15164—1994 油浸式电力变压器负载导则

GB/T 117211—1998 干式电力变压器负载导则

GB 116926—1997 交流高压负荷开关——熔断器组合电器

GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分 一般试验要求

GB/T 16934—1997 电能计量柜

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分 原理、要求和试验

DL/T 404—1997 户内交流高压开关柜订货技术条件

DL/T 593—1996 高压开关设备的共用订货技术导则

DL/T 621—1997 交流电气装置的接地

IEC 76—5: 1976 电力变压器 第五部分 承受短路的能力

IEC 466: 1987 额定电压 1kV 以上 38kV 及以下交流绝封闭开关设备和控制设备

IEC 1180—1: 1992 低压设备的高压试验技术 第 1 部分 定义、试验和程序要求

ISO 1052: 1982 一般工程用钢

ISO 1210: 1992 塑料—水平和垂直试样与小火焰点火源接触时燃烧特性的测定

1.3 定义

在本标准中使用的通用术语的定义可参见 GB/T 2900.19 和 GB/T 2900.20, 此外还定义以下术语。

1.3.1 预装箱式变电站⁶⁾ (prefabricated cubical substation)

预装箱式变电站 (以下简称箱式变电站) 是由高压开关设备、电力变压器、低压开关设备、电能计量设备、无功补偿设备、辅助设备和联结件等元件组成的成套配电设备, 这些元件在工厂内被预先组装在一个或几个箱壳内, 用来从高压系统向低压系统输送电能。

1.3.2 运输单元 (transport unit)

箱式变电站的一部分, 它在装运时不需拆卸。

1.3.3 外壳 (enclosure)

箱式变电站的一种部件, 它保护变电站免受外部的影响, 并为防止接近或触及带电部件, 以及防止触及运动部件提供规定的防护等级。

采用说明:

- 6) IEC1330 定义为高压/低压预装式变电站, 本标准使用的名称为“预装箱式变电站”, 简称“箱式变电站”。

1.3.4 隔室 (compartment)

箱式变电站的一部分,除了相互连接、控制或通风所需的通道外,其内部元件全部被封闭起来。

注:隔室可以由其中包含的主要元件来命名,例如分别称为变压器隔室、高压开关设备和控制设备隔室、低压开关设备和控制设备隔室。

1.3.5 元件 (component)

箱式变电站中提供某种特定功能的基本部件(例如变压器、高压开关设备和控制设备、低压开关设备和控制设备、电能计量设备和无功补偿设备⁷⁾等)。

1.3.6 隔板 (partition)

箱式变电站中将一个隔室与另一个隔室隔开的部件。

1.3.7 主回路 (main circuit)

箱式变电站中包含所有导电部件的用于传送电能的回路。

1.3.8 辅助回路 (auxiliary circuit)

箱式变电站中包含所有导电部件的(不包含主回路)用于控制、测量、信号、调节、照明等的回路。

1.3.9 额定值 (rated value)

一般是由制造厂对箱式变电站规定的运行条件所指定的量值。[根据 GB 2900.20 的 6.1 修改而成]。

1.3.10 防护等级 (degree of protection)

由外壳提供的、并经标准的试验方法验证的防护程度,用以防止触及危险的部件、防止外来物件进入或水分浸入。

1.3.11 周围空气温度 (ambient air temperature)

在规定条件下测定的箱式变电站外壳周围的空气温度。

1.3.12 外壳级别 (class of enclosure)

在本标准 2.1 中规定的正常使用条件下,变压器在外壳内的温升和同一台变压器在外壳外的温升之差。该变压器的额定值(容量和损耗)相应于箱式变电站的最大额定值。

1.3.13 变压器的负荷系数 (transformer load ratio)

在额定电压下变压器能够给出的以额定电流为基准的电流标么值。负荷系数的基础是不超过 GB 1094.1、GB 1094.2 和 IEC 76-5⁸⁾中给出的最高热点温度和液面温度或 GB 6450 中给出的相应绝缘等级的最高热点温度。

1.3.14 电能计量装置⁹⁾ (electric energy measurement device)

箱式变电站中用于对计费电力用户进行用电计量和管理的专用部件,可能是高压的,也可能是低压的。

1.3.15 无功补偿装置¹⁰⁾ (reactive compensation device)

采用说明:

7) 本标准增加的元件。

8) IEC1330 引用 IEC76 包含了 IEC76-1、IEC76-2 和 IEC76-5,因 GB 1094.5 为非等效采标,故本标准引用了 IEC 76-5 而未引用 GB 1094.5。

9) 本标准新增定义。

10) 本标准新增定义。

箱式变电站中用于无功补偿的专用部件，一般为低压的。

2 使用条件

2.1 正常使用条件

2.1.1 外壳

除非本标准另有规定，箱式变电站的外壳应设计成能在 GB 11022 规定的正常户外使用条件下使用。

注：箱式变电站外壳内部的环境温度与外壳外部的环境温度不同。

2.1.2 高压开关设备和控制设备

在外壳内部按 DL/T 593 规定的正常户内使用条件使用。

2.1.3 低压开关设备和控制设备

在外壳内部按 GB 7251.1 规定的正常户内使用条件使用。

2.1.4 变压器

外壳内的变压器，在额定电流状态下工作时，其温升要比无外壳条件下运行时高，可能会超过 GB 1094.2 或 GB 6450 规定的温度极限。

变压器的使用条件应按安装地点外部的使用条件和外壳级别来确定。

变压器的制造厂或用户应该据此计算变压器的使用容量。

2.1.5 电能计量装置¹¹⁾

在外壳内部按 GB 11022 或 GB 7251.1 规定的正常户内使用条件使用。

2.1.6 无功补偿装置¹²⁾

在外壳内部按 GB 7251.1 规定的正常户内使用条件使用。

2.2 特殊使用条件

当箱式变电站的使用条件超过 2.1 的正常使用条件时，采用以下规定。

2.2.1 海拔

对下列设备应加以注意。

2.2.1.1 高压开关设备和控制设备以及高压电能计量装置

海拔超过 1000m 时，见 GB/T 11022。

2.2.1.2 低压开关设备和控制设备以及低压电能计量装置和无功补偿装置

海拔超过 2000m 时，见 GB 7251.1。

2.2.1.3 变压器

海拔超过 1000m 时，见 GB 1094.2 或 GB 6450。

2.2.2 污秽

处于污秽空气中的装置，其污秽等级应符合下列设备相应标准的规定。

2.2.2.1 高压开关设备和控制设备以及高压电能计量装置

见 GB/T 11022。

2.2.2.2 低压开关设备和控制设备以及低压电能计量装置和无功补偿装置

采用说明：

11) 本标准增加的内容。

12) 本标准增加的内容。

见 GB/T 16935.1。

2.2.2.3 变压器

变压器的高压出线套管可参照 DL/T 404, 低压出线套管可参照 GB/T 16935.1, 具体要求由制造厂和用户商定¹³⁾。

2.2.3 温度

箱式变电站安装地点的周围空气温度显著地超过 2.1 中所规定的外壳正常使用条件时, 应优先选用的温度范围规定如下:

严寒气候: $-50^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

酷热气候: $-5^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

3 对元件的要求

箱式变电站的主要元件是变压器、高压开关设备和控制设备、低压开关设备和控制设备、相应的内部连接线(电缆、母线和其他)和辅助设备。根据用户的要求应可装设电能计量设备和无功补偿设备¹⁴⁾。

这些元件应该用一个公用的外壳或一组外壳封闭起来。

所有的元件应符合各自相应的标准:

——变压器, 应符合 GB 1094.1 或 GB 6450;

——高压开关设备和控制设备, 应符合 GB 3906 和 IEC 466;

——低压开关设备和控制设备, 应符合 GB/T 14048 系列标准和 GB 7251.1;

——电能计量设备, 应符合 GB/T 16934¹⁵⁾。

4 额定值

箱式变电站的额定值如下:

- 额定电压;
- 额定绝缘水平;
- 额定频率和相数;
- 主回路的额定电流;
- 主回路和接地回路的额定短时耐受电流;
- 主回路和接地回路的额定峰值耐受电流(如果适用);
- 额定短路持续时间;
- 操动机构和辅助回路的额定电源电压;
- 操动机构和辅助回路的额定电源频率;
- 箱式变电站的额定最大容量;
- 变压器的额定容量;
- 变压器的额定损耗;
- 额定外壳级别;

采用说明:

13) IEC1330 为“无适用标准”, 此内容为本标准增加的内容。

14) 本标准增加的内容。

15) 本标准增加的内容。