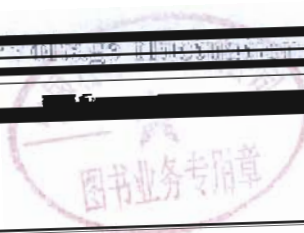




中华人民共和国国家标准

23

图书业务专用章



GB/T 12326—2008
代替 GB 12326—2000

2008-05-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会
由化所目 中化所目

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 电压波动的限值	2
5 闪变的限值	4
附录 A (规范性附录) 电压波动的测量和估算	4
附录 B (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 C (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 D (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 E (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 F (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 G (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 H (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 I (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 J (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 K (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 L (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 M (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 N (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 O (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 P (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 Q (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 R (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 S (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 T (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 U (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 V (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 W (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 X (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 Y (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
附录 Z (规范性附录) 闪变的测量和估算	4
参考文献	11

前 言

本标准代替 GB 12326—2000《电能质量 电压波动和闪变》。

本标准代替 GB 13326, 2000《中化》。

[illegible]

——对电压波动限值的规则进行了调整。对于电压波动频率较低或规则的周期性电压波动,仍采用现行限值作为其限值;对于频率较高且不规则的电压波动,则采用新的限值,并调整了原限值。这样增强了电压波动测量和限值是否合格的可操作性。

对测量持续时间, 取值方案进行了调整, 电力系统公共连接点的因变量用一个小时 (60 h) 测量, 用户波动负荷引起的因变量用一天 (24 h) 测量, 都取最大值作为考核指标。

——对刃变的修整方法进行了简化，删掉了原标准中，非常容易出现歧义、二义叙述在切削刃上的修线分析，以及关于修线的修磨方法和修磨后的修磨精度。

与 GB 12326—2000 相比,本次修订的主要内容有:

一对闪变的限值进行了调整,以长时间闪变值 P_L 作为闪变的限值,较原闪变限值有一定程度的放宽。对单个波动负荷引起的闪变,根据实际情况仍分三级处理,但有一定简化,并对超标用

■ 1. 主要参数的计算方法，以便于因时制宜地设计。

主标准物附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C、附录 D 为资料性附录。

本书经全国水电系统标准化技术委员会审查并出口。

本所系挂靠单位, 中国电力科学研究院、中国电力设备试验中心、电力部电力设备试验中心、原江
苏“六五”科技攻关项目、北京电力公司北京电力试验研究院、中冶京诚工程技术有限公司、武汉国通科技股
份有限公司。

一、对电压波动限值的把握进行了调整

1. The first step is to identify the problem or question that needs to be answered. This involves understanding the context and the specific requirements of the task.

电能质量 电压波动和闪变

1 范围

本标准规定了电压波动和闪变的限值及测试、计算和评估方法。

本标准适用于交流 50 Hz 电力系统正常运行方式下,由波动负荷引起的公共连接点电压的波动和

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的

修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究

是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电压限值(IEC 60038:2002, IZ:03)

GB 17625.2—2003 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤16 A 且无条件接入的设备及公共低压供

电系统中产生的电压变化、电压波动和闪变的限制(GB 17625.2—2003, IEC 61000-3-3:2005, IZ:05)

GB 17625.3—2003 电磁兼容 限值 谐波电压限值(IEC 61000-3-2:1995, IZ:03)

GB 17625.4—2003 电磁兼容 限值 谐波电压限值(IEC 61000-3-2:1995, IZ:03)

GB 17625.5—2003 电磁兼容 限值 谐波电压限值(IEC 61000-3-2:1995, IZ:03)

3 术语和定义

3.1 电压波动 voltage fluctuation

电压有效值的快速变动或变动。

3.2 电压闪变 voltage flicker

电压有效值的快速变动或变动。

3.3 电压波动和闪变限值

电压有效值的快速变动或变动。

3.4 电压波动和闪变限值

电压有效值的快速变动或变动。

3.5 电压波动和闪变限值

电压有效值的快速变动或变动。

4 电压波动和闪变限值

4.1 电压波动和闪变限值(有效值)——一系列的变动或连续的变动。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 156—2007 标准电压(IEC 60038:2002, MOD)

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电压限值(IEC 60038:2002, IZ:03)

单位时间内电压幅值的平均值由大到小或从小到大各具一次变动。不同方向的若干次变动

灯光通度不稳定造成拍摄感。

时代周刊与空城 about being severity

震量短时期(若干分钟)内因亦强烈的一个统计量值(即称长 A), 短时间因亦的基本记录周期为

long term severity

由长时段时间閃变值 P_L 推算出, 应选长时间(若干小时)閃变强弱的量值(见附录 A), 再閃变的基
单位时间内电压变动的次数(电压由大到小或由小到大各算一次变动)。不同方向的若干次变动,
如间隔时间小于 30 ms, 则算一次变动。

3.7 累积分布函数 cumulative probability function

闪变 flicker

灯光照度不稳定造成的视感。

百分数(见

3.8 A.2

短时间闪变值 short term sev

P.

衡量短时间(若干分钟)内负荷用户在电力系统计量值(见附录A)中,短时、因变的基本记录周期为

10 min。

3.9 电压波动和电压变动

长时间闪变值 $\log$...erit

表 1 压波初限值

 P_{ν}

由短时间闪变作

· 4. 反E

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

首(见附)

时间闪变的基

本记录周期为 2 h。

3. 10

累积概率函数

ive pro

CPF

其横坐标表示

值、纵坐

对应横坐标值的

占整个非——时间内的百分数(见

图 A.2)

4 电压波动的限值

[illegible]注：参照 GB/T 158—2007，本标准中基础标称电压 U_n 等级按以下划分：

度、电压等级

5 闪变的限值

5.1 电力系统公共连接点,在系统正常运行的较小方式下,以一周(168 h)为测量周期,所有长时间闪

变值 P_{L} 都应满足表 2 闪变限值的要求。

表 2 闪变限值

P_{L}
$\leq 110 \text{ kV}$
$> 110 \text{ kV}$

5.2 任何一个波动负荷在电力系统公共连接点单独引起的闪变应一般不超过 0.8 的要求。

$$P_{\text{Ld}} = \sqrt[3]{P_{\text{Ld}}^2 - P_{\text{Ld}}^2}$$

式中:

P_{Ld} ——波动负荷投入时的长时间闪变测量量;

P_{L} ——闪变值,是波动负荷退出时一段时期内的长时间闪变测量量;

波动负荷单独引起的闪变限值应根据其容量大小,其协议用电容量占总容量的比例而定。

系统公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以上电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

对于 110 kV 及以下电压等级的电力系统,其公共连接点的闪变限值应满足表 2 的要求。

1921

1922

1923

1924

间闪变 P_{st} 和长时间闪变值 P_{lt} 来衡量。短时间闪变值 P_{st} 的计算方法见附录 A，长时间闪变值 P_{lt} 由测量时间段内包含的短时间闪变值 P_{st} 计算获得：

$$P_{lt} = \sqrt[3]{\frac{1}{12} \sum_{j=1}^{12} (P_{st,j})^3}$$

第 j 个短时间闪变值。

式中：

$P_{st,j}$ ——2 h 内第 j 个短时间闪变值。

各种类型电压波动引起的闪变均可采用符合 IEC 61000-4-15:1996 的闪变仪进行直接测量，这是闪变量值判定的基准方法。对于三相等概率的波动负荷，可以任意选取一相测量。

当负荷为周期性等间隔矩形波(或阶跃波)时，闪变可通过其电压变动 d 和频度 r 进行估算。已知电压变动 d 和频度 r 时，可以利用图 1(或表 4)用 $P_{st}=1$ 曲线由 r 查出对应于 $P_{st}=1$ 时的电压变动

$d_{1,un}$ ，计算出其短时间闪变值：

$$P_{st} = \frac{d}{d_{1,un}} \quad (10)$$

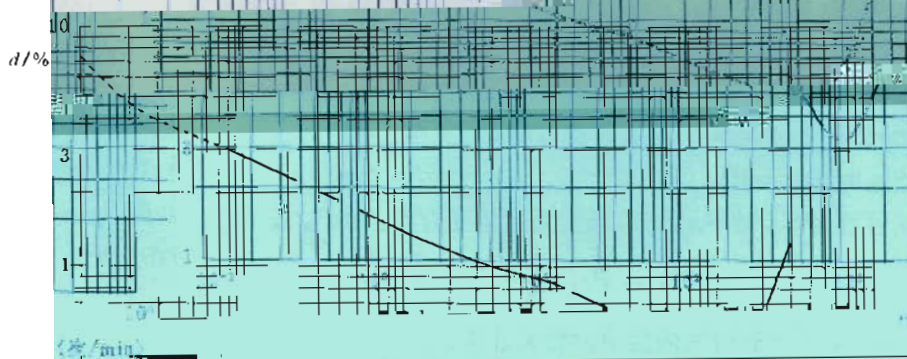


图 1 周期性矩形(或阶跃波)电压变动单位闪变($P_{st}=1$)曲线

图 1 周期性矩形(或阶跃波)电压变动单位闪变($P_{st}=1$)曲线

	1.0	2.0	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0																																																																																															
$R/(1/min)$	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90	1.95	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	3.60	3.65	3.70	3.75	3.80	3.85	3.90	3.95	4.00	4.05	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	4.55	4.60	4.65	4.70	4.75	4.80	4.85	4.90	4.95	5.00																																																																																						
$d/(%)$	4.73	4.70	4.67	4.64	4.61	4.58	4.55	4.52	4.49	4.46	4.43	4.40	4.37	4.34	4.31	4.28	4.25	4.22	4.19	4.16	4.13	4.10	4.07	4.04	4.01	3.98	3.95	3.92	3.89	3.86	3.83	3.80	3.77	3.74	3.71	3.68	3.65	3.62	3.59	3.56	3.53	3.50	3.47	3.44	3.41	3.38	3.35	3.32	3.29	3.26	3.23	3.20	3.17	3.14	3.11	3.08	3.05	3.02	2.99	2.96	2.93	2.90	2.87	2.84	2.81	2.78	2.75	2.72	2.69	2.66	2.63	2.60	2.57	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.39	2.36	2.33	2.30	2.27	2.24	2.21	2.18	2.15	2.12	2.09	2.06	2.03	2.00	1.97	1.94	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79	1.76	1.73	1.70	1.67	1.64	1.61	1.58	1.55	1.52	1.49	1.46	1.43	1.40	1.37	1.34	1.31	1.28	1.25	1.22	1.19	1.16	1.13	1.10	1.07	1.04	1.01	0.98	0.95	0.92	0.89	0.86	0.83	0.80	0.77	0.74	0.71	0.68	0.65	0.62	0.59	0.56	0.53	0.50	0.47	0.44	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	0.26	0.23	0.20	0.17	0.14	0.11	0.08	0.05	0.02	0.00													
$d/(%)$	3.29	3.30	3.31	3.32	3.33	3.34	3.35	3.36	3.37	3.38	3.39	3.40	3.41	3.42	3.43	3.44	3.45	3.46	3.47	3.48	3.49	3.50	3.51	3.52	3.53	3.54	3.55	3.56	3.57	3.58	3.59	3.60	3.61	3.62	3.63	3.64	3.65	3.66	3.67	3.68	3.69	3.70	3.71	3.72	3.73	3.74	3.75	3.76	3.77	3.78	3.79	3.80	3.81	3.82	3.83	3.84	3.85	3.86	3.87	3.88	3.89	3.90	3.91	3.92	3.93	3.94	3.95	3.96	3.97	3.98	3.99	4.00	4.01	4.02	4.03	4.04	4.05	4.06	4.07	4.08	4.09	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29	4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58	4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75	4.76	4.77	4.78	4.79	4.80	4.81	4.82	4.83	4.84	4.85	4.86	4.87	4.88	4.89	4.90	4.91	4.92	4.93	4.94	4.95	4.96	4.97	4.98	4.99	5.00

个波动负荷

闪变背景闪变在同一节点上相互叠加，其短时间闪变值可按式

式中:

m ——值取决于主要闪变源的性质及其工况的重叠可能性;

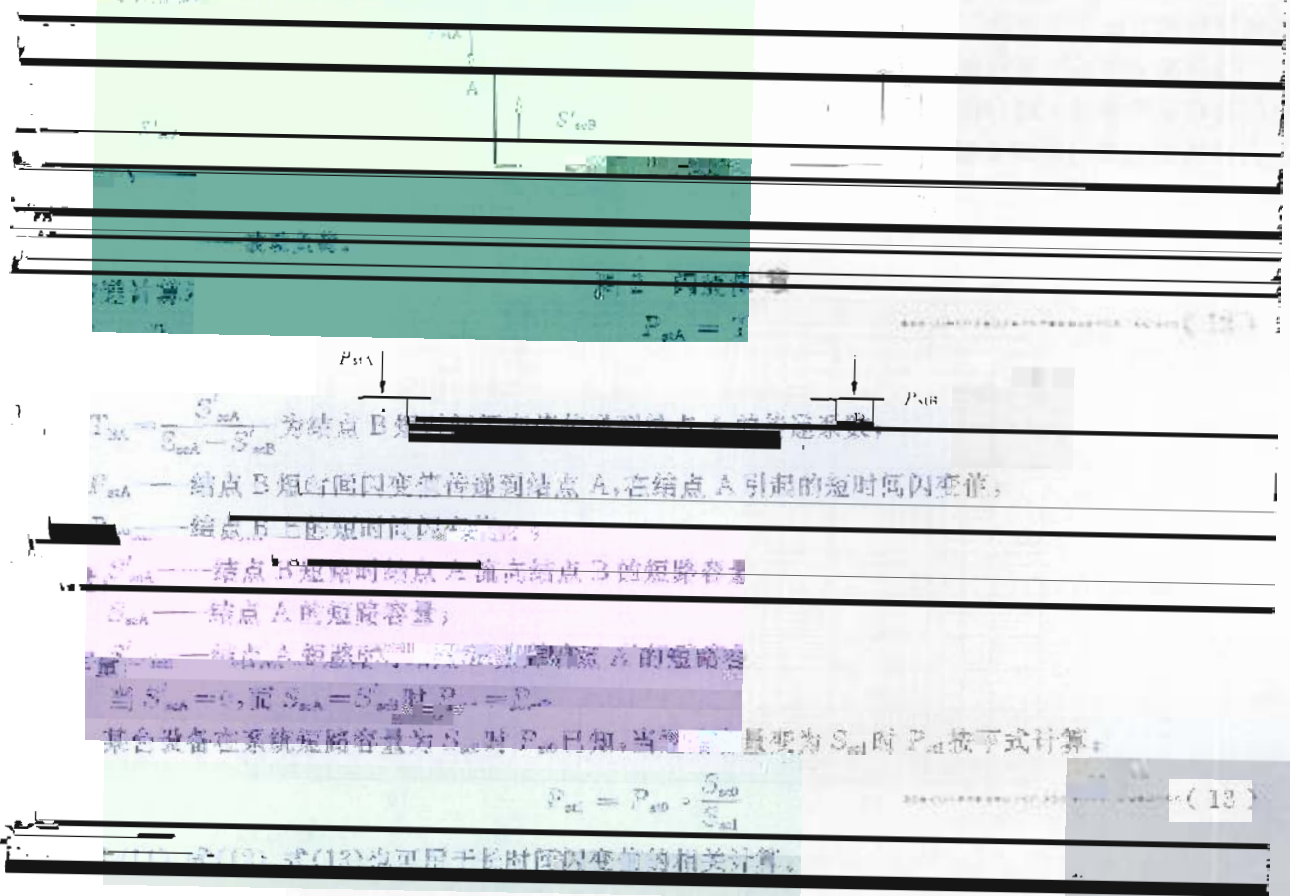
$m=1$ ——用于波动负荷引起电压变动同时发生重叠率很高的状况;

$m=2$ ——用于随机波动负荷引起电压变动同时发生的状况(例如熔化期重叠的电弧炉);

$m=3$ ——用于波动负荷引起的电压变动同时发生的可能性很小的状况(比较常用);

$m=4$ ——仅用于熔化期不重叠的电弧炉所引起的电压变动合成。

由电力系统同母线电压上闪变的传递如图 2 所示,可按下式简化计算:



L ——波动负荷。

图 2 闪变传递计算示意

$$P_{stA} = T_{BA} \cdot P_{stB} \quad (12)$$

式中:

$T_{BA} = \frac{S'_{scA}}{S_{scA} - S'_{scB}}$ 为结点 B 短时间闪变值传递到结点 A 的传递系数;

附录 A
(规范性附录)
闪变的测量和计算式

根据 IEC 61000-4-15:1996 制造的 IEC 闪变仪是目前国际上通用的测量闪变的仪器,有模拟式的也有部分或全部是数字式的结构,其简化原理如图 A.1 所示。

降到适用于仪器内

的电压,因有

灵敏度,通常带

电压-频率特性

曲线,如图 A.2

所示。当输入电压

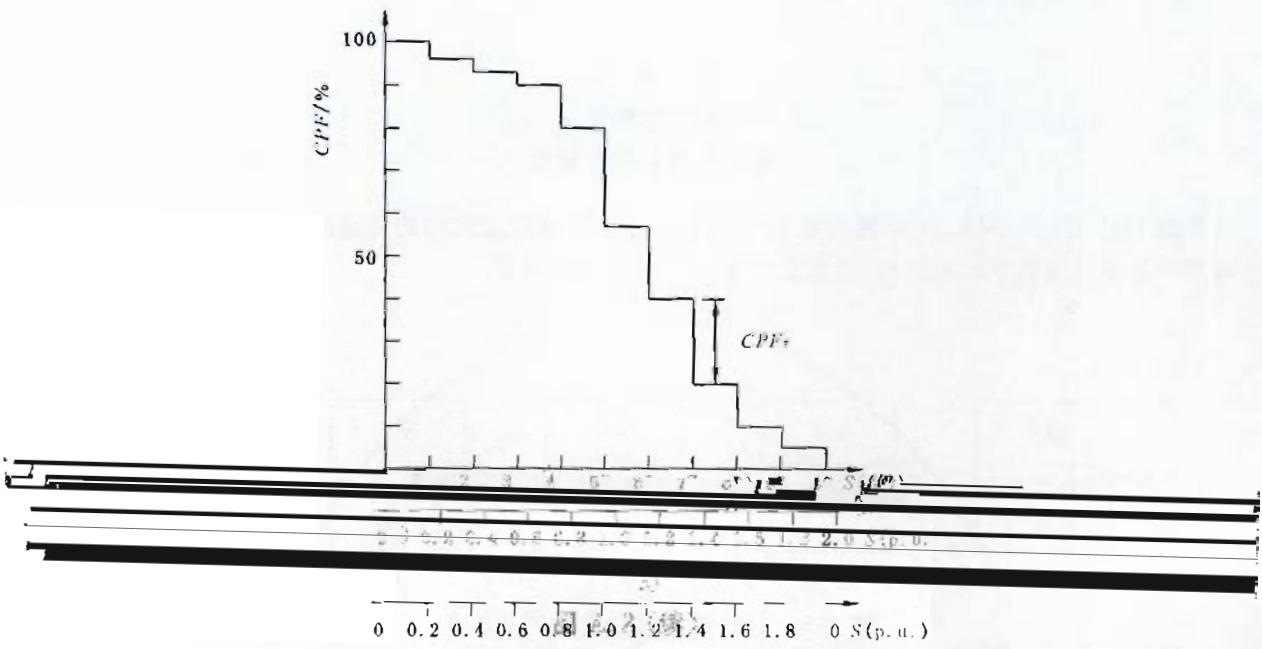
时,输入电压

行统计,图中

处于 7 零(或 1

作图如 A.3)。





b)

图 A.2 (续)

$$P_a = \sqrt{0.031 P_{0.1} + 0.052 P_1 + 0.065 P_3 + 0.28 P_{10} + 0.08 P_{50}} \quad \text{.....(A.1)}$$

由 CPF 曲线获得短时间闪变值:

$$P_{0.1}, P_1, P_3, P_{10}, P_{50} \text{ 分别为 CPF 曲线上等于 } 0.1\%, 1\%, 3\%, 10\% \text{ 和 } 50\% \text{ 时间的 } S(t) \text{ 值 (A.1)}$$

长时间闪变值 P_L 由测量时间段内包含的短时间闪变值计算获得:

$$P_L = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N P_{a,i}^2}$$

式中:

$P_{0.1}, P_1, P_3, P_{10}, P_{50}$ 分别为 CPF 曲线上等于 0.1%、1%、3%、10% 和 50% 时间的 $S(t)$ 值。

每计算获得一个 P_L 可依公式 (A.2) 进行连续计算, 获得一个 P_L 。

(资料性附录)

高压(HV)总供电容量 S_{HV} 的估算方法

高压(HV)总供电容量 S_{HV} 即为变压器的供电容量。对于某些用户(特别是 220 kV 等用户),其高压(HV)总供电容量 S_{HV} 即为变压器的供电容量。

地址: (H.V.) 惠世用公街 S. 10 街 11 號 11 樓 1101 室

第 3 章 数据库设计 3.3 最大需求与最小需求 3.3.1 最大需求与最小需求

新二卷

按第一种计算办法, 求出 S_{H1} 、 S_{H2} 、 S_{H3} , 然后求出下传传递系数 K_1 、 K_2 、 K_3 。

点注入1A, 传递0. 电压时在i 结点引起的电压。K, 计算一般需要计算机程序, 但

在許多情況下，² 梁范很快得出近似的結果。由此得：

$$G_{(H, V)} = S_{(H, V)} + K_{2-1} \times S_{(H, V)} + K_{3-1} \times S_{(H, V)}$$

第一种近似估算:在 PCC 最大需求日(或计及将来发展),所供给的 IIV 用户总容量为 $\sum S_{\text{IIV}}$,就为 S_{IIV} 。但当 PCC 附近有较大的波动负荷时,则按第二种近似估算。

第二种近似估算,如图 R-1 所示。设 l 为所考虑估计点 o 的

附 录 C
(资料性附录)
电弧炉的闪变估算方法

电弧炉在运行过程中,特别是在熔化期,随机且大幅度波动的无功功率会引起供电母线严重的电压波动和闪变。电弧炉在熔化期电极和炉料(或熔化后钢水)接触可以有开路或短路两种极端情况,当相继出现这两种状态时,其最大无功功率变动量 ΔQ_{max} 就等于短路容量 S_{sc} 。

电弧炉在 PCC 点引起的最大电压变动 d_{max} 可通过其最大无功功率变动量 ΔQ_{max} 由式(6)计算获得。电弧炉在 PCC 点引起的闪变大小主要与 d_{max} 有关,也与电弧炉的类型、炉变参数、短路冶炼的工艺、炉料的状况等有关。通过经验公式,由电弧炉的类型和其 d_{max} 可对其闪变值进行粗略地估算,经验公式如下:

$$P_{lt} = K_{lt} \cdot d_{max} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- K_{lt} ——交流电弧炉一般取 0.48;
- K_{lt} ——直流电弧炉一般取 0.30;
- K_{lt} ——精炼电弧炉一般取 0.20;
- 康斯柯(CONSHEEL)电弧炉 K_{lt} 一般取 0.25;

(资料性附录)

闪变合格率统计方法

闪变合格率是指实际运行电压在闪变合格范围内累计运行时间与对应总运行统计时间的百分比,计算式如下:

$$\text{闪变合格率} = \left(1 - \frac{\text{闪变超限时间}}{\text{附录D统计时间}} \right) \times 100\% \quad \text{.....(D.1)}$$

附录D为电压暂降和电压暂升的统计方法(资料性附录),监测点的闪变合格率按照附录D中的时间进行统计。

闪变合格率统计方法

闪变合格率是指实际运行电压在闪变合格范围内累计运行时间与对应的总运行统计时间的百分比,计算式如下:

$$\text{闪变合格率} = \left(1 - \frac{\text{闪变超限时间}}{\text{总运行统计时间}} \right) \times 100\% \quad \text{.....(D.1)}$$

——闪变监测点个数

附录D为电压暂降和电压暂升的统计方法(资料性附录),监测点的闪变合格率按照附录D中的时间进行统计。

年(季)度闪变合格率(%) = $\frac{\text{年度闪变合格时间}}{\text{年度统计时间}} \times 100\%$

式中:

——年度闪变合格时间

参 考 文 献

[1] GB/Z 17625.5—2000 电磁兼容 限值中、高压电力系统中波动负荷发射限值的评估

[2] EN 50160:2000 Voltage characteristics of electricity supplied by public distribution system