

ZHONGGUO JIANZHUBIAOZHUNSHENJIYANJIUYUANGANKAOTUJI | 22CD202-6

22CD202-6

飞轮储能系统选用与安装

参考图集

中国建筑标准设计研究院

22CD202-6

飞轮储能系统选用与安装

参考图集

中国建筑标准设计研究院 组织编制

中国标准出版社

北 京

国家建筑标准设计图集

飞轮储能系统选用与安装

22CD202-6

中国建筑标准设计研究院 组织编制

邮政编码：100048 电话：010-68799100

☆

中国标准出版社出版发行

地址：北京市朝阳区和平里西街甲2号 邮政编码：100029

网址：www.cpa.net.cn 读者服务部：010-68521863

北京华宇信诺印刷有限公司印刷

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 2.25 字数 59千字

2022年9月第一版 2022年9月第一次印刷

☆

书号：155066·5-4993

定价：28.00元

版权专有 侵权必究

举报电话：010-68510107、010-68799455

电气专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
09DX001	建筑电气工程常用图形和文字符号	99D201-2	干式变压器安装	18D705-2	电动汽车充电基础设施设计与安装
DX003-004	民用建筑工程电气设计深度图样(2009年合订本)	04D201-3	室外变压器安装	07D706-1	体育建筑电气设计安装
06DX008-1	电气照明节能设计	17D201-4	20/0、4kV及以下油浸变压器室布置 及变配电所常用设备构件安装	16D707-1	建筑电气设施抗震安装
06DX008-2	电气设备节能设计	14D202-1	蓄电池选用与安装	D800-1-3	民用建筑电气设计与施工 上册(2008年合订本)
18DX009	数据中心工程设计与安装	15D202-2	柴油发电机组设计与安装	D800-4-5	民用建筑电气设计与施工 中册(2008年合订本)
14DX010	地铁电气工程设计与施工	15D202-3	UPS及EPS电源装置的设计与安装	D800-6-8	民用建筑电气设计与施工 下册(2008年合订本)
12DX011	《建筑电气制图标准》图示	15D202-4	建筑一体化光伏系统电气设计与施工	14D801	超高层建筑电气设计与安装
16DX012-1	BIM建筑电气常用构件参数	D203-1-2	变配电所二次接线(2002年合订本)	18D802	建筑电气工程安装
12SDX101-2	民用建筑电气设计计算及示例	D301-1-3	室内管线安装(2004年合订本)	FD01-02	防空地下室电气设计(2007年合订本)
05X101-2	地下通信线缆敷设	16D303-2	常用风机控制电路图	08FJ04	防空地下室固定柴油电站
03X301-1	广播与扩声	16D303-3	常用水泵控制电路图	07FJ05	防空地下室移动柴油电站
17X401	工业电视系统设计与安装	06D401-1	吊车供电线路安装	08FJ06	防空地下室施工图设计深度要求及图样
03X401-2	有线电视系统	12D401-3	爆炸危险环境电气线路和电气设备安装	最新出版图集	
04X501	火灾报警及消防联动	06D401-4	洁净环境电气设备安装	19D701-2	母线槽安装(修编替代91D701-2)
06XS503	安全防范系统设计与安装	16D401-5	水下及潮湿环境电气设备设计与安装	19D702-7	应急照明设计与安装
14XS05-1	《火灾自动报警系统设计规范》图示	D500-D502	防雷与接地 上册(2016年合订本)	21D702-8	地铁及城市轨道交通隧道应急照明设计与安装
09X700(上)	智能建筑弱电工程设计与施工 上册	D503-D505	防雷与接地 下册(2016年合订本)	19D706-2	医疗建筑电气设计与安装(修编替代08SD706-2)
09X700(下)	智能建筑弱电工程设计与施工 下册	03D602-1	变配电系统智能化设计(10kV及以下)	20D804	装配式建筑电气设计与安装
06X701	体育建筑专用弱电系统设计安装	12DX603	住宅小区建筑电气设计与施工	19DX101-1	建筑电气常用数据(修编替代04DX101-1)
03X801-1	建筑智能化系统集成设计图集	D701-1-3	封闭式母线及桥架安装(2004年合订本)	20X101-3	综合布线系统工程设计与施工(修编替代08X101-3)
13D101-1-4	110kV及以下电力电缆终端和接头	D702-1-3	常用低压配电设备及灯具安装(2004年合订本)	21X101-5	5G网络覆盖工程建筑配套设施设计与施工
12D101-5	110kV及以下电缆敷设	05D702-4	用户终端箱	19X201	建筑设备管理系统设计与安装(修编替代02X201-1、03X201-2)
13D101-7	预制分支和铝合金电力电缆	06SD702-5	电气设备在压型钢板、夹芯板上安装	19CD202-5	建筑钢桁架玻璃幕墙光伏系统电气设计与安装(-)
D101-1-7	电缆敷设(2013年合订本)	16D702-6、16MR606	城市照明设计与施工	22D701-3	电缆桥架安装(修编替代04D701-3)
06D105	电缆防火阻燃设计与施工	D703-1-2	液位测量与控制(2011年合订本)	21XS05-2	《火灾自动报警系统施工及验收标准》图示
07SD101-8	电力电缆井设计与安装	06D704-2	中小剧场舞台灯光设计	22D201-7	地理型预装式变电站设计与安装
17D201-1	35/0、4kV附设式油浸变压器室布置				

详细内容请参见2022年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网站(www.chinabuilding.com.cn)
国标图集热线电话: 010-68799100 联系电话: 010-88426737

飞轮储能系统选用与安装

国家建筑标准设计参考图

主编单位 中国建筑标准设计研究院(中国建筑标准设计研究院有限公司) 统一编号 GJCT-284
沈阳微控新能源技术有限公司

实行日期 二〇二二年九月一日

图集号 22CD202-6

主编单位负责人 张立峰 高自强
主编单位技术负责人 张立峰 高自强
技术审定人 张立峰 高自强
设计负责人 张立峰 高自强

目 录

编制说明	1	飞轮储能系统(阵列)典型通信拓扑图	15
工作原理和基本构成		飞轮储能装置电源回路接线图	16
飞轮储能装置工作原理	2	集装箱式飞轮储能系统电源回路接线图	17
飞轮储能装置基本构成示意图	3	安装要求	
典型系统图		飞轮储能系统设备安装基本要求	18
数据中心飞轮储能型UPS典型系统图	4	飞轮储能系统设备安装平面示意图	19
数据中心机房UPS设备布置方案图一	5	飞轮储能系统设备安装基础示意图	20
数据中心机房UPS设备布置方案图二	6	飞轮储能系统集装箱安装基础示意图	21
飞轮储能型UPS典型系统图	7	案例	
高速公路飞轮储能型UPS典型系统图	8	实验楼飞轮储能型UPS系统图	22
飞轮储能型UPS应急电源车典型系统图	9	方舱医院飞轮储能型UPS系统图	25
城市轨道交通飞轮储能型节能稳压系统说明	10	相关技术资料	
城市轨道交通飞轮储能型节能稳压系统图	11		
城市轨道交通电梯电压暂降治理典型系统图	12		
飞轮储能型电压暂降治理典型系统图	13		
拓扑图与接线图			

目 录

图集号 22CD202-6

审核 孙兰 张立峰 校对 张立峰 张立峰 设计 张先玉 高自强 页 I

编制说明

1 编制依据

本图集依据的主要标准规范:

《电能质量 电压暂降与短时中断》GB/T 30137-2013

《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》
GB/T 29328-2018

《城市轨道交通 列车再生制动能量地面利用系统》
GB/T 36287-2018

《动态电压恢复器技术规范》DL/T 1229-2013

《飞轮储能不间断供电电源验收试验技术规范》
T/CPSS 1002-2020

《飞轮储能系统通用技术条件》T/CNESA 1202-2020

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时,本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品,视为无效。工程技术人员在参考使用时,应注意加以区分,并应对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

适用于新建、改建、扩建的民用建筑、城市轨道交通工程、电力行业等领域飞轮储能系统的选用与安装,也可作为飞轮储能系统施工和验收时参考使用。

3 编制原则

本图集以飞轮储能系统在重要负荷的不间断电源(UPS)保障、城市轨道交通的节能稳压、电压暂降治理等不同场景的应用为基础,结合工程案例及城市发展的趋势,吸收国内外飞轮储能系统的新技术、新做法,对飞轮储能系统的选用和安装进行要求和说明。

4 图集内容

4.1 飞轮储能装置的基本构成和工作原理。

4.2 飞轮储能系统典型系统图。

本图集提供了飞轮储能系统在重要负荷UPS保障、城市轨道交通的节能稳压、电压暂降治理三个主要应用场景的典型系统图。

4.2.1 重要负荷UPS保障应用场景中,飞轮储能装置与UPS集成,在电源短时故障或电网电压大幅波动时能够提供实时的能量补偿,实现电力稳定输出;飞轮储能装置与柴油发电机组配合,在出现电力中断故障时为重要负荷提供不间断电力支撑。

4.2.2 城市轨道交通的节能稳压应用场景中,飞轮储能系统可实现列车再生制动能量回收再利用,实现双向稳定牵引网压,提高电能质量。

4.2.3 电压暂降治理应用场景中,飞轮储能型动态电压恢复装置可解决电压暂降、短时电压中断等暂态电压质量问题。

4.3 飞轮储能系统安装要求。

本图集提供了飞轮储能系统安装的一般要求、对土建专业的要求、对暖通专业及给排水专业的要求,以及移动、搬运、存储的要求。

4.4 飞轮储能系统案例。

本图集结合实际工程提供了飞轮储能系统在实验楼及方舱医院的应用案例。

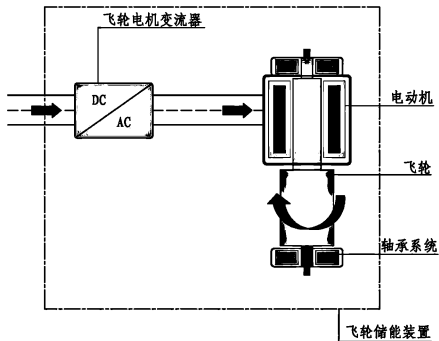
5 注意事项

5.1 本图集中未注明尺寸的单位均为毫米(mm)。

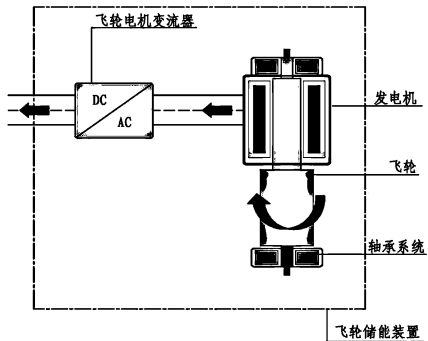
5.2 本图集中部分结构、土建做法要求需工程技术人员结合实际情况复核后选用。

5.3 由于不同生产厂商、不同系列的飞轮储能系统设备的技术要求不尽相同,本图集示例的技术方案和设备参数在具体工程中仅为参考。

编制说明		图集号	22CD202-6
审核	孙兰	校对	张立峰
设计	张立峰	设计	张先玉
页	1		



储能示意图

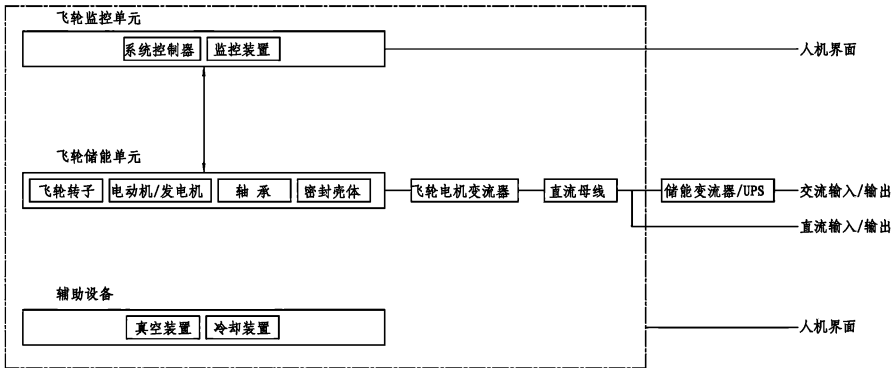


放电示意图

注:1. 储能原理: 电机工作在电动机状态, 驱动飞轮高速旋转, 电能转换为动能并储存。

2. 放电原理: 电机工作在发电机状态, 利用飞轮高速旋转的惯性带动转子旋转, 通过发电机将飞轮存储的动能转换为电能并输出。

飞轮储能装置工作原理			图集号	22CD202-6			
审核	孙兰	校对	张立峰 张立峰	设计	张先玉	页	2

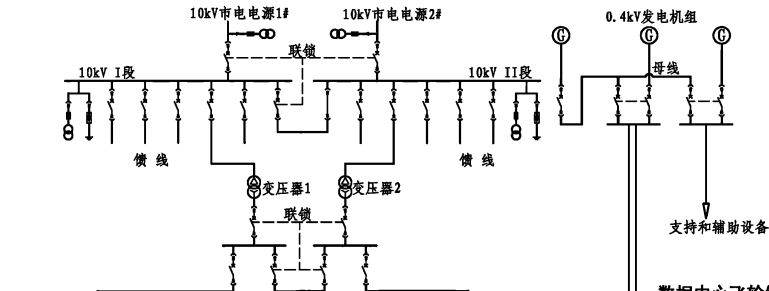


飞轮储能装置基本构成示意图

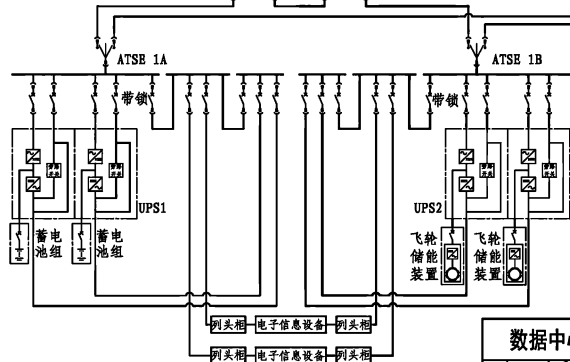
注：飞轮储能装置主要组成部分(虚线框内)功能如下：

1. 飞轮监控单元：实现飞轮储能系统的通信、监测、控制等功能。
2. 飞轮储能单元：系统核心部件是由飞轮转子、电动机/发电机、轴承、密封壳体等构成的飞轮储能系统的机电结构组件。
3. 辅助设备：由真空装置、冷却装置组成。真空装置维持飞轮壳体内部的真空度，以减少风阻损失，提高飞轮能量效率。
4. 飞轮电机变流器：对飞轮电机变频电压进行转换，满足不同应用场景接入电压的要求。
5. 人机界面：提供系统状态监测、系统功能设定等功能。
6. 飞轮储能装置可以与储能变流器/UPS等设备配套使用，以满足不同应用场景下的电压及性能要求。

飞轮储能装置基本构成示意图			图集号	22CD202-6
审核 孙兰	校对 张先玉	设计 葛自强	页	3



数据中心飞轮储能型UPS典型系统图



注: 1. 本图示为A级数据中心2N供电系统图(0.4kV发电机组), 根据18DX009《数据中心工程设计与安装》绘制。

2. UPS系统采用2N配置:N-蓄电池组(最少备用时间15min); N-飞轮储能装置。此方案可减少电池配置数量, 节省占地面积, 减少空调能耗, 绿色环保, 安全可靠。

3. 飞轮储能装置从市电中断至柴油发电机组启动达到额定的电压和频率并具备带载能力期间为重要负荷提供不间断电源保障, 持续供电时间取决于实际带载功率。可采用多台飞轮储能装置并机满足功率和能量需求。

4. 飞轮储能装置配置数量应考虑多台柴油发电机组并机启动时间或柴油发电机组一次启动未成功需要进行二次快速启动的时间。如在飞轮运行状态下, 柴油发电机未能成功启动, 电池应立即投入工作, 直至柴油发电机启动。

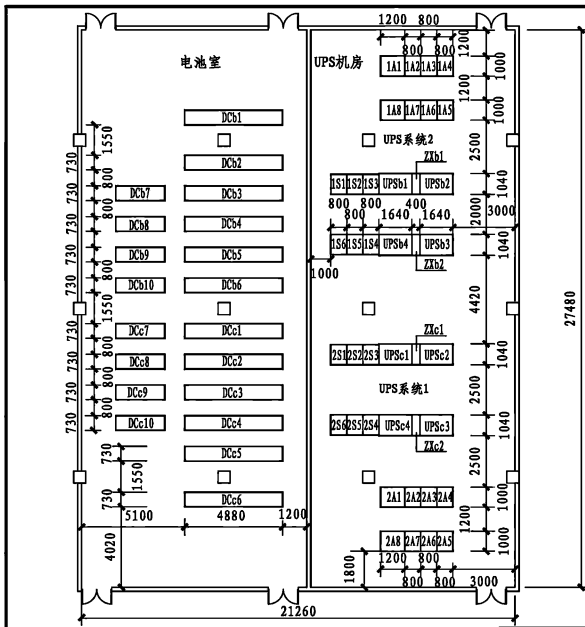
5. 当电池故障退出, 应立即启动柴油发电机组至热备状态。

数据中心飞轮储能型UPS典型系统图

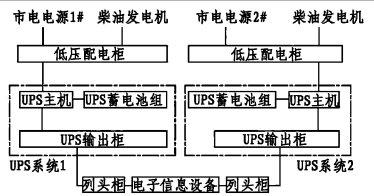
图编号 22CD202-6

审核 孙兰 [Signature] 校对 张立峰 张立峰 设计 张先玉 [Signature]

页 4



数据中心机房UPS设备布置方案图一



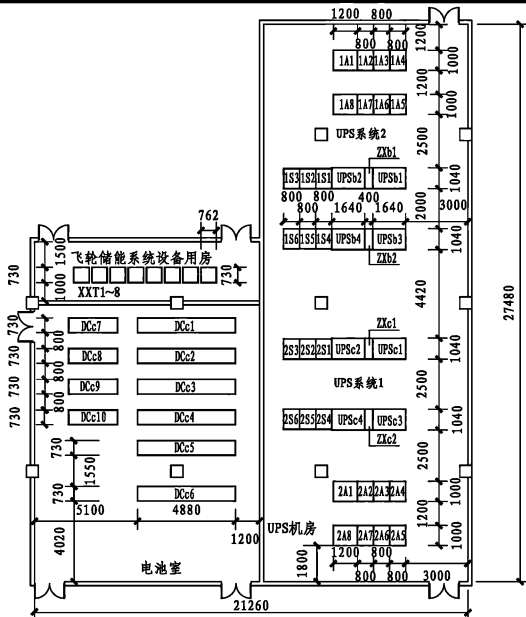
方案一电气系统框图

注:数据中心机房UPS设备布置方案一采用2N供电系统, UPS为2+2冗余配置, 由8台400kVA的UPS主机及蓄电池组等配套设备组成, 为机房负荷提供不间断电源保障。

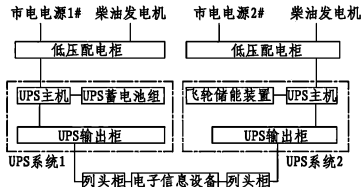
方案一UPS系统设备明细表

编号	设备名称	规格	单位	数量
UPSc1~c4	UPS主机	400kVA	台	4
UPSb1~b4	UPS主机	400kVA	台	4
ZXc1、ZXc2	UPS布线柜	—	台	2
ZXb1、ZXb2	UPS布线柜	—	台	2
1S1~1S6	UPS输出柜	—	台	6
2S1~2S6	UPS输出柜	—	台	6
DCc1~c6	UPS蓄电池组	2V/600Ah/240只/组	组	6
DCc7~c10	UPS蓄电池组	2V/600Ah/120只/组	组	4
DCb1~b6	UPS蓄电池组	2V/600Ah/240只/组	组	6
DCb7~b10	UPS蓄电池组	2V/600Ah/120只/组	组	4
1A1~1A8	低压配电柜	—	面	8
2A1~2A8	低压配电柜	—	面	8

数据中心机房UPS设备布置方案图一



数据中心机房UPS设备布置方案图二



方案二电气系统框图

注:数据中心机房UPS设备布置方案二采用2N供电系统,UPS为2+2冗余配置,由8台400kVA的UPS主机、蓄电池组、飞轮储能装置等配套设备组成。本方案采用UPS主机+蓄电池组、UPS主机+飞轮储能装置组合为机房负荷提供不间断电源保障。方案二比方案一节省了机房面积。

方案二UPS系统设备明细表

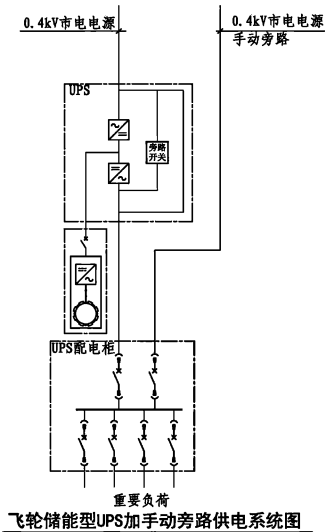
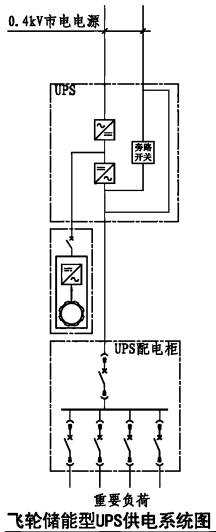
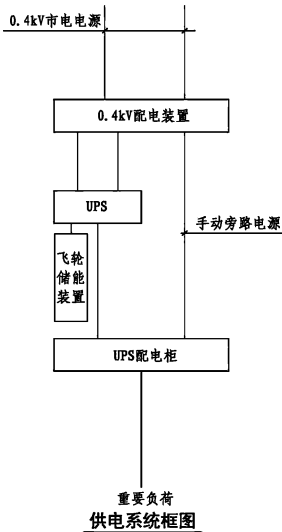
编号	设备名称	规格	单位	数量
UPS1~c4	UPS主机	400kVA	台	4
UPSb1~b4	UPS主机	400kVA	台	4
ZXc1、ZXc2	UPS布线柜	—	台	2
ZXb1、ZXb2	UPS布线柜	—	台	2
1S1~1S6	UPS输出柜	—	台	6
2S1~2S6	UPS输出柜	—	台	6
DCc1~c6	UPS蓄电池组	2V/600Ah/240只/组	组	6
DCc7~c10	UPS蓄电池组	2V/600Ah/120只/组	组	4
XXT1~8	飞轮储能装置	450kW/1.74kWh	台	8
1A1~1A8	低压配电柜	—	面	8
2A1~2A8	低压配电柜	—	面	8

数据中心机房UPS设备布置方案图二

图集号 22CD202-6

审核 孙兰 [Signature] 校对 张立峰 [Signature] 设计 张先玉 [Signature]

页 6



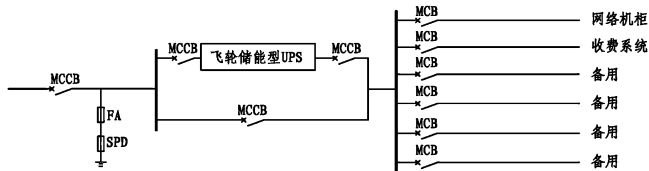
飞轮储能型UPS供电参考时间表

飞轮储能型UPS额定功率 30kW					
负荷额定功率 (kW)	10	15	20	25	30
放电时间 (min)	15	11	7.5	6	5

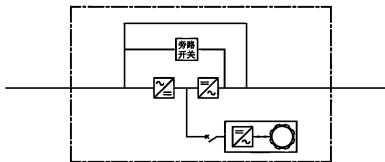
注: 1. 飞轮储能型UPS适用于建筑设备管理系统机房等不同断电源系统的供电时间满足信息存储时间要求的应用场景。

2. 由于不同生产厂商、不同系列的飞轮储能系统设备的技术参数不尽相同, 飞轮储能型UPS供电时间仅供参考。

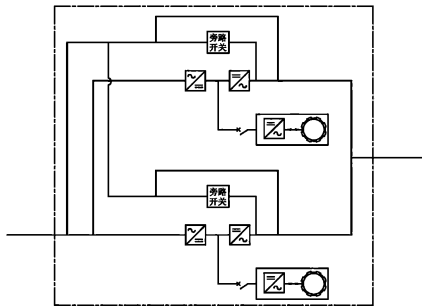
飞轮储能型UPS典型系统图			图集号	22CD202-6
审核	孙兰	张立峰	设计	张先玉
			页	7



高速公路飞轮储能型UPS典型系统图



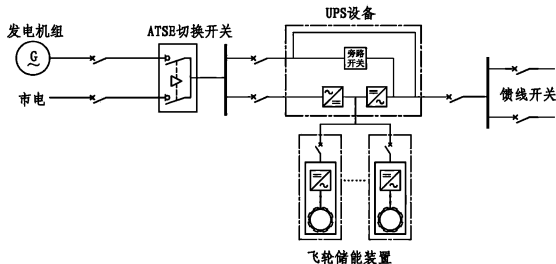
飞轮储能型UPS单机接线示意图



飞轮储能型UPS并机冗余接线示意图

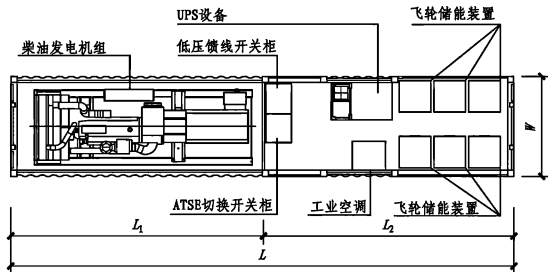
- 注：1. 飞轮储能型UPS适用于高速公路收费站、计费中心网管系统应用场景。
 2. 飞轮储能型UPS可根据项目需要采用单机或者并机冗余的工作方式。
 3. 飞轮储能型UPS供电时间可参照第7页飞轮储能型UPS供电参考时间表。由于不同生产厂商、不同系列的飞轮储能系统设备的技术参数不尽相同，仅供参考。

高速公路飞轮储能型UPS典型系统图		图集号	22CD202-6
审核 孙兰	校对 张先玉	设计 葛自强 李国强	页 8



飞轮储能型UPS应急电源车电气系统图

- 注: 1. 飞轮储能型UPS应急电源车可为重要的会议、赛事、庆典等活动提供应急电源保障。
2. 飞轮储能型UPS应急电源车主要由底盘车、飞轮储能型UPS系统、柴油发电机组、ATSB自动切换开关柜、交流配电系统等主要设备组成。箱体采用整体全密封结构, 隔音、防雨、防尘、隔热、防锈。
3. 当市电正常时, 通过UPS整流和逆变后输出标准正弦波电流为重要负荷供电, 同时对飞轮储能装置进行充电; 当市电中断或故障时, 飞轮储能型UPS可实现毫秒级切换为重要负荷提供不间断电源保障, 同时ATSB自动切换至柴油发电机组供电。柴油发电机在失去市电后快速自启动, 机组配备燃油箱, 可在市电完全失去的情况下, 连续稳定运行数小时。当市电恢复正常供电后, ATSB自动切换至正常市电电源向负荷供电, 发电机组卸载后自动退出工作并延时停机。
4. 飞轮储能系统从市电中断至柴油发电机组启动达到额定的电压和频率并具备带载能力期间为重要负荷提供不间断电源保障、应急供电, 持续供电时间取决于实际负荷功率, 可多台飞轮储能装置并机满足功率和能量需求。
5. W 、 L 、 L_1 、 L_2 根据工程实际应用需要选定。



飞轮储能型UPS应急电源车平面布置图

飞轮储能型UPS应急电源车典型系统图

图集号

22CD202-6

审核 孙兰

校对 张先玉

设计 葛自强

李国强

页

9

城市轨道交通飞轮储能型节能稳压系统说明

1 系统组成

城市轨道交通飞轮储能型节能稳压系统（以下简称系统）主要由交流35kV开关柜、牵引整流机组、直流开关柜、排流柜、钢轨电位限制装置、变电所操作电源屏、配电变压器、低压开关柜、飞轮总控制柜、飞轮储能装置等设备组成。

2 系统接线及运行方式

2.1 系统接线方式

该系统的正极通过手车式直流快速断路器连接到直流750V/1500V正母线，负极通过电动隔离开关连接到既有的直流负母线。

2.2 系统运行方式

2.2.1 正常运行方式

该系统的运行，不影响直流牵引系统的运行方式。

当牵引变电所正常运行时，牵引变电所的飞轮储能型节能稳压系统投入使用。

2.2.2 非正常运行方式

当系统退出使用时，不影响变电所既有的运行方式。

3 系统数据采集

3.1 采集整流器侧电流信号，并将采集的电流信号接入飞轮总控制柜内，用于系统充电和放电程序设定。

3.2 采集直流母线电压信号，并将采集的电压信号接入飞轮总控制柜内，用于系统充电和放电程序设定。飞轮储能装置

充放电的设定：

3.2.1 根据直流母线电压高低设定。

3.2.2 根据通信指令控制。

4 检修维护

该系统飞轮储能装置需要检修维护时，应先断开飞轮储能装置的直流隔离接触器，然后断开该系统输出侧正极手车式直流快速断路器和负极电动隔离开关，检修维护完成后，宜在非运营时段接入牵引变电所直流母线。

5 节能稳压作用

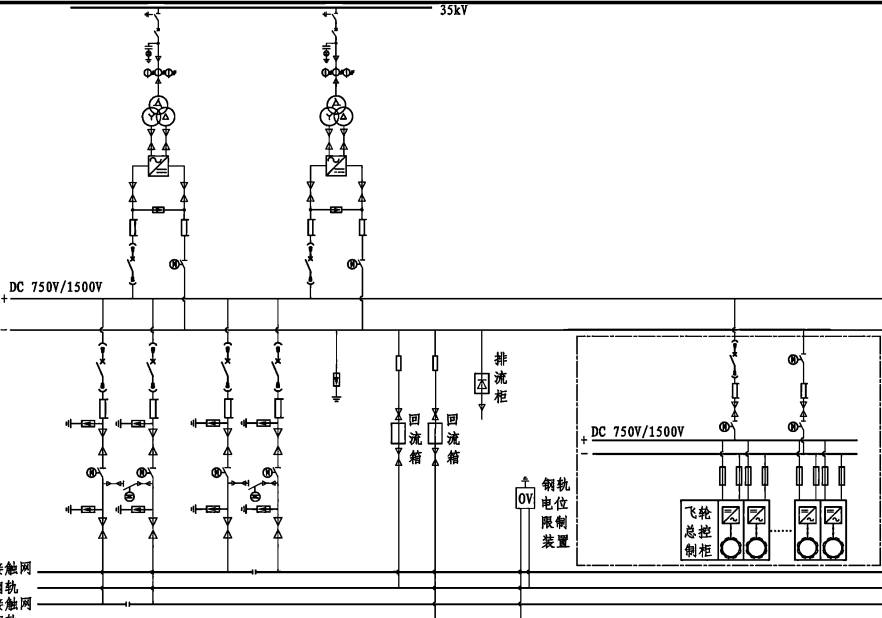
通过吸收再生制动能量，抑制直流牵引网电压波动，改善牵引网电能质量。飞轮储能装置可单台或多台并联使用满足功率和能量需求。飞轮储能装置最大并联数量不宜大于16台。

6 长大区间网压支撑作用

在地下长大区间、跨江（湖）越海隧道、地面高架等地形复杂的供电区段，由于供电线路较长、线路阻抗较大，存在供电线路输送功率不足以及供电线路中间区段网压损失较大的情况。通过在长大区间内安装该系统，预设系统充电和放电电压阈值，在牵引网的电压超过预设的充电阈值时控制飞轮储能装置吸收能量，在牵引网的电压超过预设的放电阈值时控制飞轮储能装置释放能量，可以有效地解决长大区间网压跌落的问题，为牵引网提供网压支撑，避免增设牵引变电所带来的建设成本高、建设难度大以及运营维护成本高的问题。

城市轨道交通 飞轮储能型节能稳压系统说明			图集号	22CD202-6
审核 孙兰	校对 张先玉	设计 葛自强 李国强	页	10

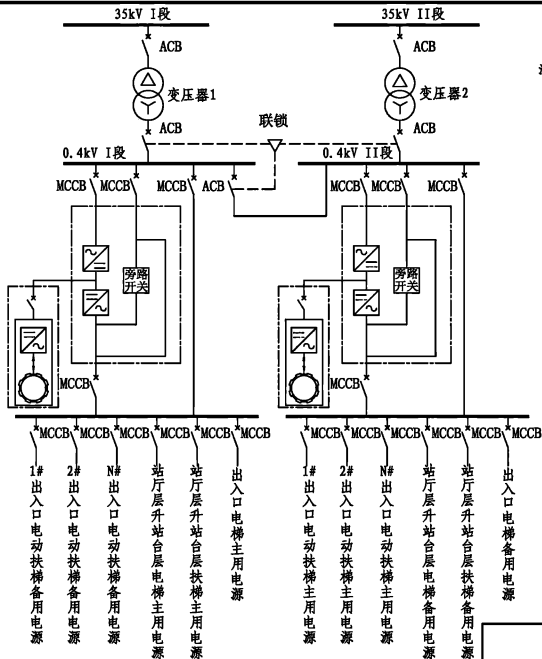
35kV



上行接触网
 上行钢轨
 下行接触网
 下行钢轨

城市轨道交通飞轮储能型节能稳压系统图

城市轨道交通 飞轮储能型节能稳压系统图		图集号	22CD202-6
审核	孙兰	校对	张先玉
设计	葛自圆	李国强	页
			11



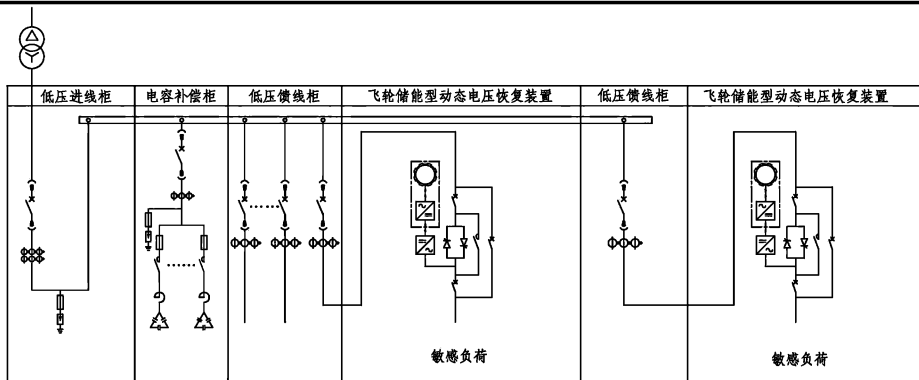
轨道交通电梯电压暂降治理典型系统图

注:1. 电压暂降为电力系统中某点工频电压方均根值突然降低至 $0.1p.u. \sim 0.9p.u.$, 并短暂持续 $10ms \sim 1min$ 后恢复正常的现象; 短时电压中断为电力系统中某点工频电压方均根值突然降低至 $0.1p.u.$ 以下, 并在短暂持续 $10ms \sim 1min$ 后恢复正常的现象; 电压暂升为工频电压方均根值突然上升至 $1.1p.u. \sim 1.8p.u.$, 并在短暂持续 $10ms \sim 1min$ 后恢复正常的现象。暂态电压扰动会对供电系统产生不良影响, 严重情况下将导致敏感设备宕机, 从而影响用电设备正常运转, 造成直接和间接的经济损失。

2. 电压波动通常由大负荷启动、双路电源切换和某种瞬时性故障等原因造成。电梯主要由主机、变频器、抱闸电机、控制回路等组成, 系统运行复杂, 很多敏感的电气元件易受到电压波动等电能质量原因影响而导致停梯, 易导致重大安全事故。

3. 飞轮储能型UPS可消除来自于市电电网的电压波动、波形畸变、频率波动及干扰产生的影响, 当市电输入电压方均根值超过UPS预设的输入电压方均根值允许偏差范围, 即市电供电电压发生电压暂降、电压暂升或短时电压中断等电压波动问题, UPS毫秒切换至飞轮储能装置供电模式, 由飞轮储能装置经UPS的逆变器向电梯提供持续不间断的电力供应; 当市电输入电压方均根值恢复至UPS预设的输入电压方均根值允许偏差范围内, UPS毫秒切换至整流和逆变供电模式, 市电输入电压经UPS的整流器将交流电转换为直流电, 向飞轮储能装置充电, 飞轮储能装置充满电达到额定转速后, 进入浮充待机模式。同时, UPS的逆变器将直流电转换为交流电为电梯提供持续不间断的电力供应。

城市轨道交通 电梯电压暂降治理典型系统图		图集号	22CD202-6
审核	孙兰	校对	张先玉
设计	葛自盟	李国强	页
			12



分散式补偿电压暂降系统图

- 注: 1. 飞轮储能型动态电压恢复装置(以下简称动态电压恢复装置)是一种快速补偿电压暂降的装置,可以解决电压暂降、短时中断等暂态电压质量问题。动态电压恢复装置无谐波接入电网,采用飞轮储能装置作为储能单元,当电网电压出现的扰动超过限值时,动态电压恢复装置能够毫秒级快速响应,实现对电压的快速精准调节,保证供电的可靠性及负荷的连续运行。
2. 当电网电压正常时,控制晶闸管为导通状态,由电网电压给负荷供电,同时通过整流逆变器为飞轮储能装置充电;当电网电压出现的扰动超过限值时,控制晶闸管快速关断,使电网电压完全与负荷电压隔离,飞轮储能装置快速响应,通过

逆变器向负荷供电;当电网电压恢复正常时,控制晶闸管导通,负荷继续由电网电压供电,同时通过整流逆变器继续为飞轮储能装置充电;当动态电压恢复装置故障或检修时,维修旁路开关闭合,输入和输出端开关完全关断,动态电压恢复装置处于电气隔离状态,可正常进行检修维护工作。

3. 动态电压恢复装置可采用分散式补偿方案和集中式补偿方案,分散式补偿方案一般用于低压侧敏感负荷比较少、比较分散的场合。
4. 动态电压恢复装置可根据实际项目需求分别就近设置在不同的房间内。

飞轮储能型电压暂降治理典型系统图		图集号	22CD202-6
审核	孙兰	校对	张先玉
设计	张凤莲	页	13

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/217165015025010011>