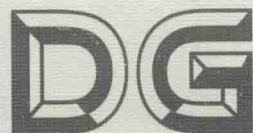


上海市工程建设规范



DG/TJ 08-2217-2016
J 13687-2017

高等学校节能监管系统应用技术规范

Application technical code for energy saving monitoring systems on colleges and universities



6-10-25 发布

2017-03-01 实施

上海市住房和城乡建设管理委员会 发布

上海市工程建设规范

高等学校节能监管系统应用技术规范

Application technical code for energy saving monitoring systems on colleges and universities

DG/TJ 08—2217—2016

J 13687—2017

主编单位：上海市教育委员会

上海市建筑科学研究院

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2017年3月1日



同济大学出版社

2017 上海

图书在版编目(CIP)数据

高等学校节能监管系统应用技术规范/上海市教育委员会,上海市建筑科学研究院主编. —上海:同济大学出版社,2017.6

ISBN 978-7-5608-6767-0

I. ①高… II. ①上… ②上… III. ①高等学校—节能—监管制度—技术规范—上海 IV. ①TK01-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 037566 号

高等学校节能监管系统应用技术规范

上海市教育委员会

上海市建筑科学研究院

主编

策划编辑 张平官

责任编辑 朱 勇

责任校对 徐春莲

封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 浦江求真印务有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/32

印 张 2.5

字 数 67 000

版 次 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-6767-0

定 价 25.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建标定[2016]926 号

上海市住房和城乡建设管理委员会 关于批准《高等学校节能监管系统应用技术 规范》为上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市教育委员会、上海市建筑科学研究院主编的《高等学校节能监管系统应用技术规范》，经审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ 08—2217—2016，自 2017 年 3 月 1 日起实施。

本规范由上海市住房和城乡建设管理委员会负责管理，上海市教育委员会负责解释。

特此通知。

上海市住房和城乡建设管理委员会
二〇一六年十月二十五日

前 言

根据上海市城乡建设和管理委员会《2014 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划(第二批)》(沪建交[2014]636 号)文件的要求,由上海市教育委员会和上海市建筑科学研究院会同有关单位,在总结、吸收了全国和上海市高等学校校园及大型公共建筑能耗监测系统建设工作经验和成果的基础上,制定本规范。

本规范共分 13 章,主要内容包括总则、术语、系统架构、数据采集、数据转换、数据中转、数据传输、数据处理和上报、管理平台、能耗监管数据中心、工程设计与安装、系统验收、运行维护与管理、附录 A 至附录 F。

各单位及相关人员在本规范执行过程中,如有意见或建议,请反馈至上海市教育委员会(地址:上海市大沽路 100 号;邮编:200002;E-mail:hqbwc@sh.ec.edu.cn),或上海市建筑科学研究院(地址:上海市申富路 568 号;邮编:201108;E-mail:donghaiqinglong@163.com)、上海市建筑建材业市场管理总站(地址:上海市小木桥路 683 号;邮编:200032;E-mail:bzglk@shjjw.gov.cn),以供今后修订参考。

主 编 单 位:上海市教育委员会
上海市建筑科学研究院

参 编 单 位:同济大学
复旦大学
上海交通大学
上海财经大学
上海高校后勤服务中心
上海建科建筑节能技术股份有限公司

主要起草人:南少华 沈永明 毛 岚 朱伟峰 陈勤平
蒋友娣 郑竺凌 谭洪卫 顾 宁 支 琴
卢志坚 沙德银 许 芹 黄辞海 周 虎
傅家喆 顾丽韵 高洪飞 王何斌 华 康
陈 威
主要审查人:刘传聚 赵哲身 俞 伟 胡仰耆 高小平
连之伟 叶谋杰

上海市建筑建材业市场管理总站

2017 年 3 月

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	系统架构	4
3.1	一般规定	4
3.2	系统构成	4
4	数据采集	6
4.1	采集对象及分类方法	6
4.2	能耗数据采集方法	12
4.3	能耗数据计量装置	12
5	数据转换	15
5.1	一般规定	15
5.2	数据网关基本技术性能	15
6	数据中转	17
6.1	一般规定	17
6.2	数据中转站基本要求	17
7	数据传输	18
7.1	计量装置和数据网关连接	18
7.2	数据网关与网络连接	18
8	数据处理和上报	20
8.1	数据处理	20
8.2	数据上报	20
9	管理平台	21
9.1	平台功能	21
9.2	平台性能	22

9.3 平台安全	23
10 能耗监管数据中心	24
10.1 软硬件设备配置原则	24
10.2 信息安全	24
11 工程设计与安装	26
11.1 一般规定	26
11.2 线路设计原则	26
11.3 计量装置安装要求	27
11.4 数据网关安装要求	27
12 系统验收	28
12.1 一般规定	28
12.2 现场施工验收	28
12.3 软件和硬件验收	29
12.4 项目验收	29
13 运行维护与管理	32
13.1 能耗监管数据中心维护与管理	32
13.2 设备维护与管理	33
13.3 软件与报表管理	33
附录 A 高等学校节能监管系统架构图	34
附录 B 能耗数据编码	35
附录 C 可再生能源系统计量装置性能参数要求表	38
附录 D 数据网关身份认证过程和数据加密	39
附录 E 数据网关和能耗监管数据中心通信过程	40
附录 F 上海市教育委员会校园节能环保综合管理平台数据 上传规则	41
本规范用词说明	44
引用标准名录	45
条文说明	47

Contents

1	General	1
2	Glossary	2
3	System frame	4
3.1	General requirements	4
3.2	System components	4
4	Data acquisition	6
4.1	Collecting objects and classification methods	6
4.2	Methods for energy consumption data acquisition	12
4.3	Metering device of energy consumption data	12
5	Data conversion	15
5.1	General requirements	15
5.2	Basic technical performance of data gateway	15
6	Data transfer	17
6.1	General requirements	17
6.2	Basic requirements of data transfer station	17
7	Data transmission	18
7.1	Metering device and the data gateway connection	18
7.2	Data gateway and network connection	18
8	Data processing and upload	20
8.1	Data processing	20
8.2	Data upload	20
9	Management platform	21

9.1	Functional of platform	21
9.2	Performance of platform	22
9.3	Safety of platform	23
10	Data center for energy consumption supervision	24
10.1	Configuration principle of software and hardware device	24
10.2	Information security	24
11	Engineering installation	26
11.1	General requirements	26
11.2	Design principle of circuit	26
11.3	Installation requirements of metering device	27
11.4	Installation requirements of data gateway	27
12	System acceptance	28
12.1	General requirements	28
12.2	Acceptance on construction site	28
12.3	Acceptance of software and hardware	29
12.4	Acceptance of project	29
13	Maintenance and management	32
13.1	Maintenance and management of data center	32
13.2	Equipment maintenance and management	33
13.3	Software and report management	33
Appendix A	Camp system frame diagram for energy saving monitoring systems	34
Appendix B	Coding for energy consumption data	35
Appendix C	Required performance parameters for metering device of renewable energy system	38
Appendix D	Data gateway identity authentication and data encryption	39
Appendix E	Data gateway and data center communication	

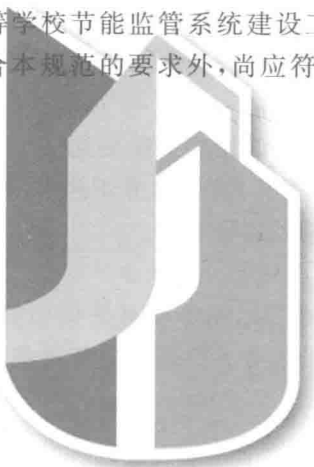
process	40
Appendix F Data upload rule of integrated management platform for energy saving and environmental protection on for Shanghai municipal education commission	41
Explanation of wording in this code	44
List of quoted standards	45
Explanation of provisions	47

1 总 则

1.0.1 为推进上海市高等学校节能型校园建设工作全面开展，制订本规范。

1.0.2 本规范适用于上海市行政区域内的全日制普通高等学校。

1.0.3 上海市高等学校节能监管系统建设工程的设计、施工和运行管理，除应符合本规范的要求外，尚应符合国家现行有关标准的规定。



2 术 语

2.0.1 高等学校节能监管系统 energy saving monitoring systems on colleges and universities

通过在高等学校建筑物及设施内安装分类和分项能耗计量装置,实时采集能耗数据,并具有监测与分析等功能的软件和硬件系统的统称。

2.0.2 能耗监管数据中心 data center for energy consumption management

高等学校能耗监测系统的信息交互枢纽,承担校园能耗数据及相关信息的采集、存储和处理,并承担与上级部门的能耗监管数据中心的数据传输及通讯业务。

2.0.3 数据网关 data gateway

在一个区域内进行电能等信息采集和数据转换的设备。它通过信道对其管辖的各类表具信息进行采集、处理、存储、数据转换并接入系统网络。

2.0.4 数据中转站 data transfer station

由数据中转服务器或相应的数据服务软件构成,连接数据网关与数据库服务器,负责接收辖区内的建筑能耗数据,并具有暂时存储和完整转发建筑能耗原始数据的功能。

2.0.5 分类能耗 different sorts of energy consumption

按建筑用能种类划分进行采集和统计整理的能耗数据。

2.0.6 分类建筑能耗 different sorts of building energy consumption

按高等学校建筑的分类进行采集和统计的各类建筑能耗数据。

2.0.7 分项能耗 different items of energy consumption

对同类能源按照不同用途进行采集和统计的能耗数据。

2.0.8 部门能耗 energy consumption of different branches

对学校管辖的二级单位(包括二级学院、部处、直属单位、直属研究机构等)类别进行采集和统计的能耗数据。

2.0.9 能耗计量装置 metering devices for energy consumption

对各类能耗进行计量的装置,包括电能表(含单相电能表、三相电能表、多功能电能表及电能计量模块)、水表、燃气表、热(冷)量表等。

2.0.10 能耗监测管理平台 platform for energy consumption monitoring and management

具备能耗数据实时监测、图表显示、自动统计、节能分析、节能诊断、优化管理、数据存储、报表管理、指标比对、数据上传等功能的软件平台。

3 系统架构

3.1 一般规定

3.1.1 高等学校节能监管系统适用于校园建筑和用能设施能耗的计量、数据分析、数据统计、节能分析及能耗指标管理。

3.1.2 系统应按数据传输标准接口协议建设,使其能与其他系统对接。

3.2 系统构成

3.2.1 系统构成应包括数据采集系统、数据传输系统和能耗监管数据中心,系统架构图见附录 A。

3.2.2 数据采集系统应符合下列规定:

1 计量装置应具备数据通信接口,并支持国家相关行业的通信标准协议,同时满足本规范规定的精度要求。

2 网关设备应采用基于 IP 协议承载的有线或无线方式接入网络。

3.2.3 数据传输系统应符合下列规定:

1 数据网关通过 RS485、M-BUS 等现场总线与计量装置通信。

2 数据网关可通过通信协议连接已有的建筑智能控制系统、配电管理系统、水电气表远程集抄系统,应共享这些系统的相关数据。

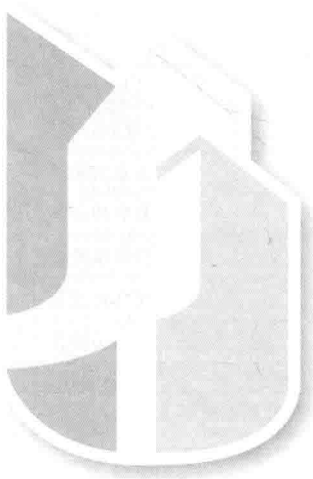
3.2.4 能耗监管数据中心应符合下列规定:

1 能耗监管数据中心软件应能反映校园能源管理需求,符

合国家有关建筑节能统计、能源审计及监管技术的要求。

2 能耗监管数据中心应提供 TCP/IP 或 WebService 标准协议数据接口。

3 能耗监管数据中心应能根据上级平台要求的数据内容、数据格式以及通信协议,将能耗数据自动传输到上级平台,并具有数据自查诊断功能。



4 数据采集

4.1 采集对象及分类方法

4.1.1 校园建筑和用能设施的分类及编码应符合表 4.1.1-1 和表 4.1.1-2 的规定。

表 4.1.1-1 校园建筑分类及编码

建筑功能	类别编码	一级子项	子项编码
校园建筑	D	行政办公建筑	a
		图书馆建筑	b
		教学楼建筑	c
		科研楼建筑	d
		综合楼建筑	e
		场馆类建筑	f
		食堂餐厅	g
		集中浴室	h
		学生宿舍(公寓)	i
		大型或特殊科研实验室	j
		校医院	k
		交流中心(包括招待所、宾馆)	l
		信息中心(包括网络中心、计算机中心等)	m
		校办厂	n
		其他	o