

第九届大机组供热改造与优化运行技术2017年会



康 慧

智慧供热与电厂标识系统（KKS编码）

中国电力工程顾问集团公司研发中心教授级高级工程师，毕业于哈尔滨工业大学。拥有注册咨询师（投资）、注册监理师、注册核安全工程师、注册设备监理师和注册公用设备师的职业资格。研究方向：集中供热、电厂标识系统、电厂安全等。主要著作：《实用集中供热手册》、国家标准《电厂标识系统编码标准》、《热电联产规划设计》、《燃气三联供系统规划、设计、建设与运行》。



EPTCHINA.CN
中国电力科技网

SXEC 苏夏

2017年12月12-13日 中国·徐州

个人简况



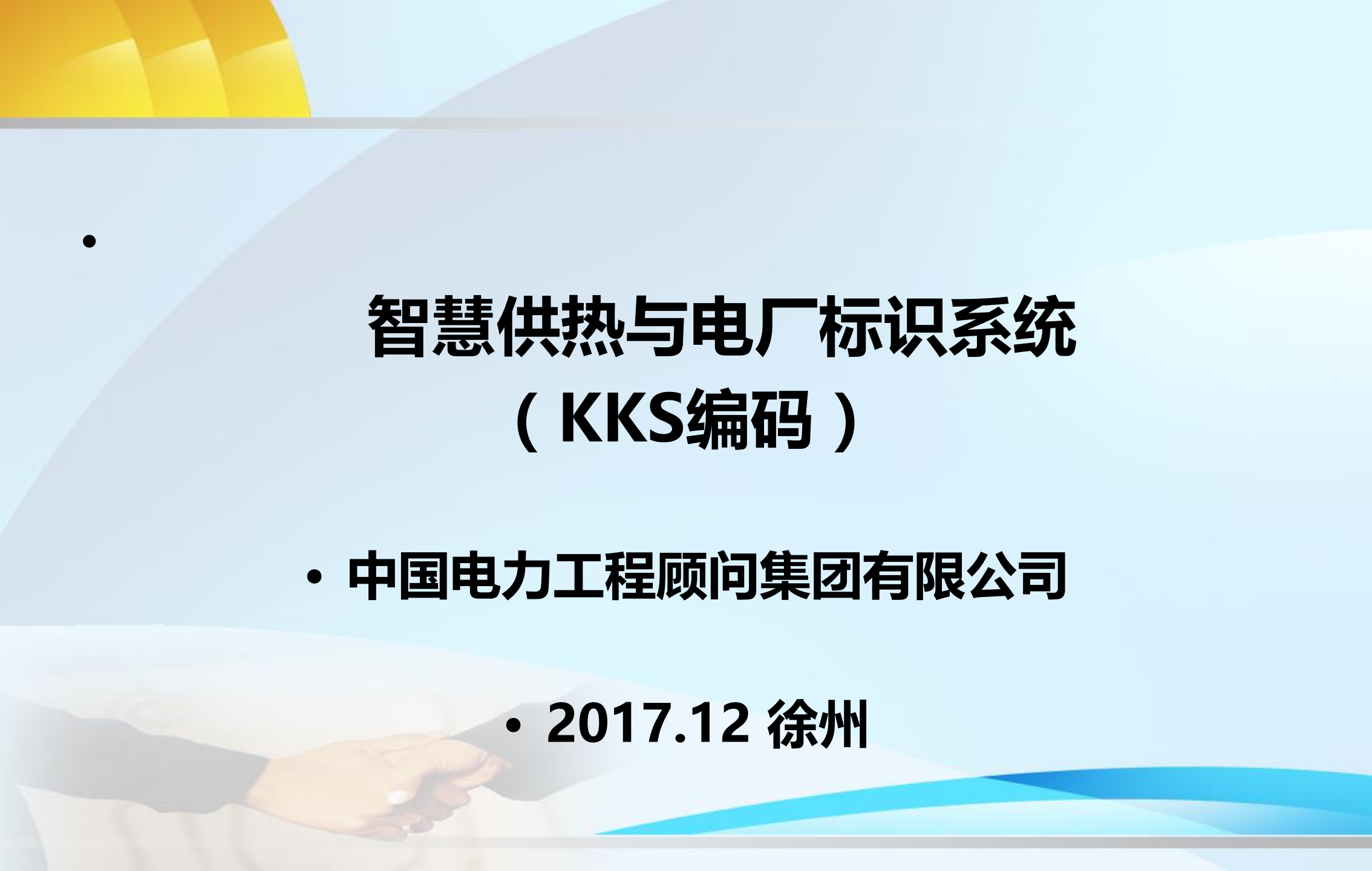
康 慧 ， 1982年2月毕业于哈尔滨工业大学（供热专业），中国电力工程顾问集团有限公司，教高。青岛特利尔环保公司特聘专家。拥有注册公用设备师（暖通）、监理师、核安全工程师、设备监理师和咨询师（投资）的执业资格。



供热方面的专著：

集中供热设计、实用集中供热手册、热电联产规划设计手册、电厂标识系统编码应用手册、燃气冷热电联供规划设计建设运行等。

研究方向：集中供热、燃气分布式供能系统、电厂标识系统。



-
- # 智慧供热与电厂标识系统 (KKS编码)

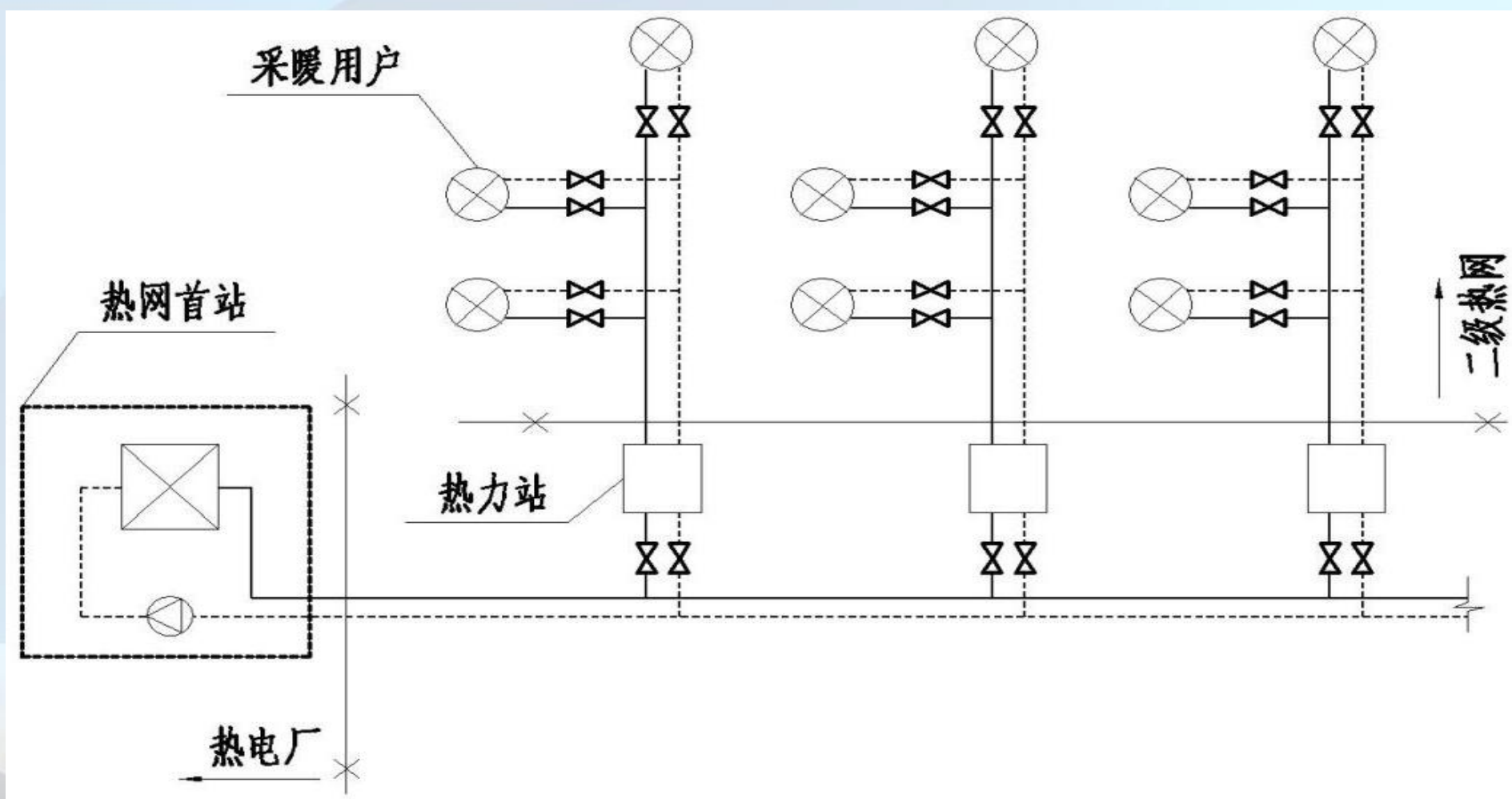
- 中国电力工程顾问集团有限公司

- 2017.12 徐州

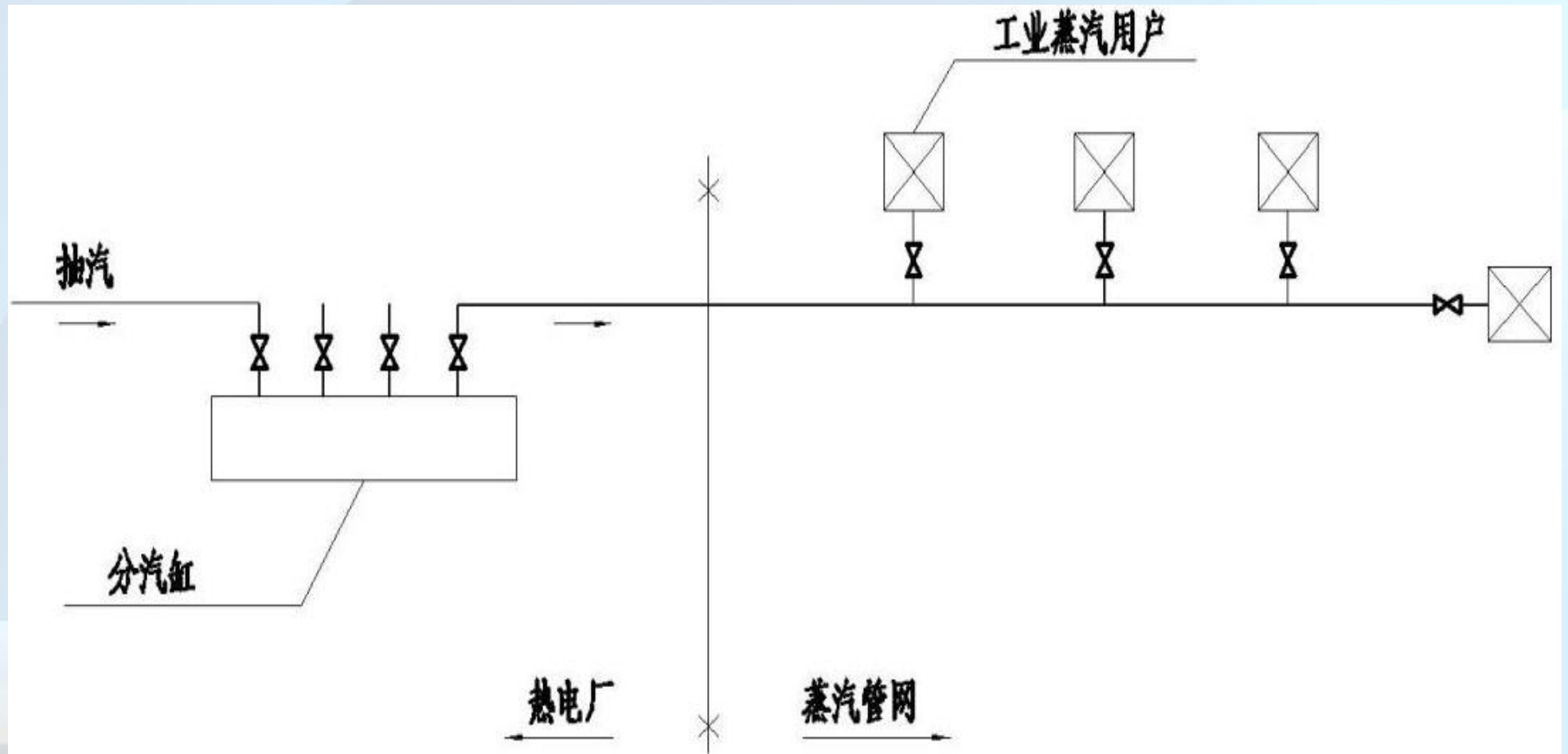
目录

- 1、供热行业面临的新情况
- 2、存在的问题
- 3、智慧供热
- 4、标识系统标准在供热行业的应用
- 5、标识的范围
- 6、市政公用行业的标识

- 在我国，火力发电的产能过剩，需寻新的发展点：集中供热（热点：清洁采暖）。是朝阳行业，有较大的发展空间，目前正处于发展期。
- 1、供热行业面临的新情况
- 随着我国集中供热行业的发展，热电企业和供热企业的运行设备已涵盖热电厂、热源厂、换热站、供热管网。机组容量增加，设备数量扩充，设备自动化程度提高，显然，热电企业和供热企业的管理工作已呈现了精细化、复杂化的趋势。



热电厂工业供汽系统构成



热电厂热水供暖系统构成

- 例：2*300MW级热电厂。供热面积：1800万，调峰热源，
- 一级热网、换热站200—300个。二级热网、用热建筑2000上。
- 设备数量：泵、阀门、----。分布式供能系统的运行对设备控制的高要求-- 需要：控制、检索
- 这就需要对集中供热系统中各类设备采用统一的编码来标识，形成一个能够贯穿集中供热系统生命周期全过程的编码体系。
- 使设备从设计开始到运行维护直至退役的每一过程，都能采用现代信息技术手段进行监控。

• 2、不采用标识系统产生的问题

- (1) 计算机管理是先进管理基础。采用中文对系统设备标注，输入复杂，数据不易计算机化处理，认：数字、字母
- (2) 中文与英、俄、法等各种语言之间有很大的隔膜，这使得在技术交流中可能对某一系统设备的名称产生文法翻译和理解上的障碍。
- (3) 无法完整、规范、齐全地注清某一设备的必要信息（属于哪一台机组的，哪个系统的，安装地点位置...备品件...）。
- (4) 缺少一种公用的语言来协调各网局、电厂，各技术专业之间的通讯、生产管理、经营管理工作。由于各人理解上的判别很容易对专业技术名词、系统、设备产生混淆。
- (5) 无法对系统、设备进行有效的唯一的不会被人误解的标注。

- **3、智慧供热**

- 计算机、智能手机的使用范围扩大,发展方向,

- **1) 需要完整的规划、大数据的支持**

- 气象、地理、行政管理、财务、人力资源

- **2) 调节、检修的需要**

- 系统、设备、部件-----检修备件,

- 对阀门调节、参数处理分析。

- **设备编码是智慧供热的基础工作、工具**

- 公认、权威的编码。

- **4、标识系统标准在供热行业的应用**

- 我国的火电厂、水电厂、核电站、新能源电厂均采用现行国家标准《电厂标识系统编码标准》（**GB/T50549-2010**）进行编码，热电厂内的供热系统已采用该标准标识，但没有厂外热网系统标识的内容。
- 国内有供热企业采用**GB/T50549**对厂外热网进行编码的实例，主要工程是：北京上庄供热厂，北京通洲玉桥热源厂、北京通洲竹木调峰热源厂、北京门头沟分公司城子热源、等等。

在中国城镇供热协会的刊物《区域供热》上发表**3篇**。

- 正在修订中

- 目前，该标准已实施**6**年，正在修订中，由于厂外热网部分属于热电厂的一部分，拟增加厂外热网部分的编码，内容可用于为新建、供热改造的集中供热项目进行**KKS**标识，也可用于为已建成运行的集中供热项目增补**KKS**标识。
- 含：热电厂、供热厂、调峰厂、燃气分布式系统。
- 配套升版《电厂标识编码应用手册》-----有应用案例
- 新出版手册：《集中供热设计手册》（**2017.6**）有**KKS**一章
- 正在编制：《燃气分布式供能系统规划设计手册》有**KKS**一章

- 主编单位：
- 中国电力企业联合会、中国电力工程顾问集团有限公司
- 参编单位：
- 中国能源建设集团有限公司、中国电力建设集团有限公司
- 华北电力设计院有限公司、西北电力设计院有限公司
- 中国核电工程有限公司、中国原子能科学研究院、深圳中广核工程设计有限公司、北京广利核系统工程有限公司
- 清华大学、上海交通大学
- 朗坤智慧科技股份有限公司、大连海心信息工程有限公司
- 中国可再生能源学会风能专业委员会、中国可再生能源学会光伏专业委员会、广州建新科技股份有限公司
- 北京能源投资有限公司、江苏核电有限公司、

• 5、需标识的范围

- (1) 供热热源：热网首站、其他热电厂以外的热源（含供热厂、调峰热源、备用热源）：进行工艺相关标识、安装点标识和位置标识
- (2) 一级管网（冷热水、汽、凝水）：进行工艺相关标识，管沟、检查井。
- (3) 厂外冷热力站、制冷站、蒸汽调压站、中继泵站：进行工艺相关标识和位置标识
- (4) 二级管网（冷热水）：进行工艺相关标识，管沟、检查井。
- (5) 厂外冷热用户：进行工艺相关标识和位置标识（含入口、各采暖空调用户）

同。

供热热源类型

- 1) 热电厂（主力热源、属电力行业）
- 2) 燃煤锅炉房（或：燃煤供热厂）（主力热源、市政部门）
- 3) 燃气锅炉房（或：燃气供热厂）（市政部门）
- 4) 燃气分布式能源站（冷热电联供、属电力行业）
- 5) 其他（非主要热源）：电、空气源热泵、水源热泵、地热

外部系统

管网（蒸汽、热水、冷水）、热力站、制冷站、冷热用户。有关建构筑物

- 问题：内容多，电力与市政使用不同----

• 6、市政公用行业的标识

- 我国公用市政行业也需要采用适当的编码体系
- 筹划：《城市供热编码标准》
- (北京热力集团、大连海欣、华电集团、南京朗坤)
- 待编：《城市供水编码标准》、《城市供燃气编码标准》。
- 问题：
- 国标、行标？主编方：市政
- 宣贯培训：设计院、建设方

集中供热新书介绍：

- **1、集中供热设计**
- 中国电力出版社，**2017.6**，**131万字**（电力工程设计手册系列丛书）
- 组编：中国电力工程顾问集团有限公司
- 主编人：郭晓克（东北院）、康慧
- **2、电厂供热改造技术**
- 中国电力出版社，**2017.12**，约 **60万字**
- 主编人：白峰军（西北院）、康慧、叶东平（哈汽）
- **3、燃气分布式供能系统设计手册**
- 中国电力出版社，**2018.6**，约 **80万字**
- 组编单位：华电科工集团有限公司
- 参编单位：中南院、广东院、北京煤热院、东北院