

ICS 27.100

P 60

备案号: XXXX-202X

**DL**

# 中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T XXXX—202X

## 火力发电厂运煤设计技术规程

### 第 3 部分：运煤自动化

(修编)

Technical code for the design

of coal handling fossil-fired Power Plant

Part. 3: Coal handling automation system

送审稿编制说明

《火力发电厂运煤设计技术规程 第 3 部分：运煤自动化》(修编)

编制组

2022年4月

## 目录

一、 编制依据.....	1
二、 编制目的和原则.....	1
三、 编制单位、编制组成员及分工.....	3
四、 编制过程.....	4
五、 标准内容简要说明.....	4
六、 与国内外同类标准的对比情况.....	5
七、 与有关的现行法律、法规和标准的关系.....	5

## 一、 编制依据

1、标准名称：《火力发电厂运煤设计技术规程 第 3 部分：运煤自动化》（修编）

项目编号：能源 20190408。

2、项目来源：

根据国家能源局综合司《关于下达 2019 年能源领域行业标准制（修订）计划及英文版翻译出版计划的通知》（国能综通科技[2019]58 号）——“2019 年度能源领域（不含核电）行业标准制修订计划项目汇总表”，由华北电力设计院主编《火力发电厂运煤设计技术规程 第 3 部分：运煤自动化》（修编）。

3、标准编制依据

（1）2019 年 7 月 9 日，国家能源局综合司《关于下达 2019 年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划的通知》（国能综通科技〔2019〕58 号）；

（2）《工程建设标准编写规定》（建标[2008]182 号）。

4、标准管理部门

根据国能科技〔2019〕58 号文确定本标准技术归口单位为能源行业发电设计标准化委员会，标准化管理机构为电力规划设计总院。

5、执行的主要标准和文件

- （1）《中华人民共和国标准化法》
- （2）《中华人民共和国标准化法实施条例》
- （3）《工程建设行业标准管理办法》
- （4）《电力规划设计行业标准化管理办法》
- （5）《电力规划设计行业标准管理实施细则》
- （6）《工程建设标准编写规定》
- （7）《建设工程勘察设计管理条例》

## 二、 编制目的及原则

1、编制目的和必要性

随着技术发展和设备进步，运煤自动化系统在现场总线控制方式、监控手段

等方面有了一定的变化，现有标准在某些方面已经不能完全适应电力建设发展的要求。为了适应新的技术要求，根据需要对原标准《火力发电厂运煤设计技术规程（第3部分：运煤自动化）》（DL/T 5187.3-2012）进行修订。

## 2、编制原则

（1）调研近年来运煤自动化技术的研究和应用进展情况，积极采用成熟、先进的技术，对于多种工艺系统方案，指明各种系统的适用条件，供设计单位结合具体工程情况进行选择；

（2）收集现行标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》的应用反馈意见，总结设计问题；

（3）统一名词定义和有关的系统架构；

（4）提出发电厂运煤自动化装置的整体性能、各系统功能的描述及必须满足的基本要求；

（5）提出满足工艺系统合理运行的技术数据及合适的运煤自动化系统性能要求。

（6）积极贯彻国家节约能源、节约资源和环境保护的方针；

（7）提出对运煤自动化系统中涉及人身生命安全、健康和设备安全以及环境保护的相关内容；

（8）注意与国内相关标准的协调，需要引用相关标准的内容，应按照《工程建设标准编写规定》的要求，写出相关标准的章节编号或条款编号，而不要抄写其内容。

（9）本规范适用于发电厂运煤自动化系统设计，与本系列标准中现行的《火力发电厂运煤设计技术规程第1部分：运煤系统》、《火力发电厂运煤设计技术规程第2部分：煤尘防治》标准相关内容的统一。

## 三、编制单位、编制组成员及分工

### 1、编制单位

中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

广东省电力设计研究院

## 2、 编制组成员

编制负责人：史沁鹏

编制组成员：汪毅 潘海 汪少勇 孙茗 黄生睿 姚四旺 钱莉莉 石青

## 3、 编写分工

史沁鹏：项目负责人，编写大纲，负责 1、2、3、4、12 章的标准条文、条文说明的编制，统稿，负责专题调研，编写《燃料智能化系统调研报告》。

汪毅：项目参编人，参与编制策划及讨论，负责 5、6、13 章的标准条文、条文说明的编制，负责专题调研，编写《现场总线在火电厂运煤自动化系统中的应用调研报告》。

潘海：项目参编人，参与编制策划及讨论，负责 7、11 章的标准条文、条文说明的编制。

汪少勇：项目参编人，参与编制策划及讨论，负责 8、14 章的标准条文、条文说明的编制。

孙茗：项目参编人，参与编制策划，指导编写工作，负责大纲、全部章节及调研报告的校核。

黄生睿：项目参编人，参与编制策划，指导编写工作，负责大纲、全部章节及调研报告的审核。

姚四旺：项目参编人，负责第 10 章的标准条文及条文说明编制，编写《堆取料机的全自动控制应用调研报告》，参与编写《燃料智能化系统调研报告》。

钱莉莉：项目参编人，负责第 9 章的标准条文及条文说明编制。参与编写《堆取料机的全自动控制应用调研报告》。

石青：项目参编人，负责第 15 章的标准条文及条文说明编制，参与编写《燃料智能化系统调研报告》。

## 四、编制过程

1、2019 年 01 月，根据国家能源局科技司的相关通知要求，开始编制行业标准草案稿；2019 年 2 月，提交编制草案稿。

2、2019 年 09 月，成立规范编制工作组，落实任务、明确分工，开始编制工作大纲；2020 年 2 月，提交编制《工作大纲》待审查。

3、2020 年 7 月 16 日，能源行业发电设计标准化技术委员会通过远程网

络视频会议形式组织召开了电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》（项目编号：能源 20190408）编制大纲审查会。参加会议的有：参加会议的有：电力规划设计总院，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司，中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司，山东电力工程咨询院有限公司，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司，中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司等单位的专家和代表，形成了《编制大纲审查会议纪要》，会议纪要及专家委员会名单（见附件1）。

4、编制组根据审查意见，对大纲进行了认真修改，形成了编制《工作大纲》（审查修改版），并于2020年8月底提交。

5、编制组各专业有关人员在2020年9月~2021年10月，在各设计院范围内进行调研，广泛征求和收集国内外相关规范及各单位对《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》的意见，撰写调研报告，编制初版的标准条文及条文说明。

6、2020年10月~2021年11月完成了条文、条文说明及调研报告的修编，2021年12月完成《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》（征求意见稿）。

7、2022年3月~2022年4月根据征求意见完成了条文、条文说明及调研报告的修编，2021年4月完成《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》（送审稿）。

## 五、标准内容简要说明

本标准依据《工程建设标准编写规定》（建标[2008]182号）的要求进行编写。本标准制定了《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》的主要原则、技术要求等内容，由以下部分构成：

1 总则、2 术语、3 运煤自动化系统总体要求、4 运煤自动化系统管控范围、5 运煤系统管控方式、6 燃煤管控系统功能、7 燃煤管控系统配置、8 运煤系统保护装置及传感器配置、9 运煤自动化辅助系统、10 电源、11 设备布置、12 场地与环境、13 接地和抗干扰、14 电缆选择及敷设、15 消防。

本规范用词说明、引用标准目录、条文说明。

本标准修订的主要技术内容是：

1. 完善了运煤自动化系统管控范围扩展至燃煤全生命周期后的系统结构，增加了相应的管控范围、系统功能和配置、布置方案等要求；
2. 完善了不同型式现场总线的系统方案、配置及功能要求；
3. 完善了运煤系统保护装置及传感器的配置；
4. 补充了在线检测、智能巡检等辅助系统的要求；
5. 根据规范编制要求取消资料性附录，将必要的内容在条文说明中予以说明。

## 六、与国内外同类标准的对比情况

本标准与《火力发电厂运煤设计技术规程 第 3 部分：运煤自动化》DL/T 5187.3-2012 的基本原则保持了一致，并在原有基础上修正、完善及深化。

## 七、与有关的现行法律、法规和标准的关系

本规范的编制遵循的是我国现行《火力发电厂运煤设计技术规程第 1 部分：运煤系统》、《火力发电厂运煤设计技术规程第 2 部分：煤尘防治》、《火力发电厂、变电所二次接线设计技术规程》等国家标准和相关法规。与相关规程、规范或强制性国家标准相协调，无矛盾之处。

## 八、征求意见情况

2021 年 12 月发出本规程征求意见稿，涉及中电工程所属设计院以及河北院、山东院等共 23 家单位，收到西南院、西北院、浙江院、山东院、辽宁院，甘肃院，江苏院 7 家单位的反馈意见。收到的反馈建议和意见总数：35 个。项目组对回复意见进行了逐条归纳、分析研究，采纳或部分采纳意见或建议 19 条，未采纳的建议和意见条数：16 条，无重大分歧意见。

## 附件 1

# 能源行业发电设计标准化技术委员会

能发设标〔2020〕25号

---

## 关于印发电力行业标准《火力发电厂运煤设计 技术规程 第3部分：运煤自动化》修编大纲 审查会议纪要的通知

华北电力设计院有限公司：

能源行业发电设计标准化技术委员会于2020年7月16日，通过远程网络视频会议形式组织召开了电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》（项目编号：能源20190408）修编大纲审查会，现印发《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》修编大纲审查会议纪要，请按照纪要要求尽快完成各项工作。

— 1 —

---

# 电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》修编大纲 审查会议纪要

能源行业发电设计标准化技术委员会于2020年7月16日，通过远程网络视频会议形式组织召开了电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》(项目编号：能源20190408)修编大纲审查会。参加会议的有：电力规划总院有限公司，中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司、中南电力设计院有限公司、西北电力设计院有限公司、西南电力设计院有限公司、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，山东电力工程咨询院有限公司，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司、河南省电力勘测设计院有限公司，编制单位中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司、中南电力设计院有限公司、东北电力设计院有限公司、中国能源建设集团广东省电力设计研究院有限公司等单位的专家和代表。会议组成了专家委员会(名单附后)。

会议期间，主编单位代表编制组对电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》(以下简称本标准)修编大纲和修编工作进行了介绍，与会专家和代表对本标准

修编大纲进行了认真充分的讨论，并提出修改意见和建议。现将主要审查意见纪要如下：

一、本标准编写格式和用词符合《工程建设标准编写规定》（建标〔2008〕182号）的要求。

二、本标准的适用范围为单台机组容量为125MW及以上的凝汽式发电厂、50MW及以上供热式电厂的运煤自动化系统设计。

三、运煤自动化的监控管理范围为燃料从入厂至煤仓配煤的全工艺流程，包括入厂过程管理及计量自动化、采/制/化自动化、贮煤设施智能化、堆取料自动化、上煤系统自动化、入炉配煤自动化等系统。标准中监控范围、系统功能及配置按此描述。

四、运煤系统保护装置及传感器配置部分在编制中应与工艺专业配合，和相关规程协调一致。

五、第9章名称改为“视频监控及其他辅助系统”。

六、标准编制中附录按照规范性附录的要求选择。

七、调整后初步确定的本标准章节如下：

1总则；2术语和符号；3运煤自动化系统总体要求；4运煤自动化系统管控范围；5运煤自动化系统管控方式；6运煤自动

化系统功能；7 运煤自动化系统配置；8 运煤系统保护装置及传感器配置；9 视频监控及其他辅助系统；10 电源；11 设备布置；12 场地与环境；13 防雷和接地；14 电缆选择及敷设；15 消防；附录。

八、本标准编制的调研报告包括《燃料智能化系统调研报告》、《堆取料机的全自动控制应用调研报告》、《现场总线在火电厂运煤自动化系统中的应用调研报告》。调研报告结论应作为规程条文的支撑。

九、计划进度调整为：

完成征求意见稿 2021 年 4 月

完成送审稿 2021 年 7 月

完成报批稿 2021 年 11 月

十、主编单位应按照上述意见完成本标准修编大纲的修改，于 2020 年 8 月底前报能源行业发电设计标准化技术委员会核备。

附件：电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程  
第3部分：运煤自动化》修编大纲审查会专家名单

能源行业发电设计标准化技术委员会  
2020年7月20日

附件:

电力行业标准《火力发电厂运煤设计技术规程 第3部分：运煤自动化》修编大纲审查会

专家委员会名单

序号	评审会职务	姓名	工作单位	所学专业	现从事专业	职称职务	签名
1	主任委员	张欢畅	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司	电气	电气	教高/主任工程师	张欢畅
2	委员	李小波	电力规划总院有限公司	电力系统及自动化	发电电气	教授级高工	李小波
3	委员	郭世峥	中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司	电气二次	电气二次	教高/副主任工程师	郭世峥
4	委员	汪元姣	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司	继电保护及自动远动技术	发电厂电气设计	教高/副主任工程师	汪元姣
5	委员	朱月涌	山东电力工程咨询院有限公司	电力自动化	电气	教高/电气总工程师	朱月涌
6	委员	王继工	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司	电力系统及自动化	发电厂电气	教授级高工	王继工
7	委员	贾竹平	中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司	电力系统继电保护及自动化	发电厂电气设计	高级工程师	贾竹平
8	委员	于广耀	中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司	电力系统及其自动化	电气二次	高级工程师/副主任	于广耀
9	委员	张丽华	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	电力系统及其自动化	电气二次	教高/副主任	张丽华
10	委员	李淑芳	特邀专家	发电厂及电力系统	电气设计	教高	李淑芳

---

抄送：电力规划设计标准化管理中心

能源行业发电设计标准化技术委员会

2020年7月20日印发

---

— 7 —