

## 鞍山钢厂智能化无线改造方案

### 一、企业背景

鞍山钢铁集团有限公司（以下简称鞍山钢铁）是鞍钢集团最大的区域子公司，始建于 1916 年，前身是鞍山制铁所和昭和制钢所。鞍山钢铁成立于 1948 年 12 月，是新中国第一个恢复建设的大型钢铁联合企业和最早建成的钢铁生产基地，被誉为“新中国钢铁工业的摇篮”“共和国钢铁工业的长子”，是“鞍钢宪法”诞生的地方，是英模辈出的沃土，为新中国钢铁工业的发展壮大做出了卓越的贡献。



目前，鞍山钢铁已形成从烧结、球团、炼铁、炼钢到轧钢综合配套，以及焦化、耐火、动力、运输、技术研发等单位组成的大型钢铁企业集团。具有热轧板、冷轧板、镀锌板、彩涂板、冷轧硅钢、重轨、无缝钢管、型材、建材等完整产品系列。鞍山钢铁生产铁、钢、钢材能力均达到 2600 万吨/年，拥有鞍山、鲅鱼圈、朝阳等生产基地，在广州、上海、成都、武汉、沈阳、重庆等地，设立了生产、加工或销售机构，形成了跨区域、多基地的发展格局。

**专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)**

公司官网: [www.dataie.com](http://www.dataie.com) 技术服务电话: 400-6961-022 (免费); 13892831469 (胡工)

©2018 DATAIE Electronic Co.,Ltd All rights reserved.

鞍山钢铁是中国国防用钢生产龙头企业，中国船舶及海洋工程用钢领军者，已经成为我国大国重器的钢铁脊梁。鞍山钢铁引领中国桥梁钢发展方向，是中国名列前茅的汽车钢供应商，是中国核电用钢领跑者，是铁路用钢、家电用钢、能源用钢的重要生产基地。

## 二、客户需求

鞍山钢铁公司有 4 个炼焦厂。如下图所示，位于四个不同的地点。

### 鞍山钢厂卫星图



- ① 一炼焦厂（发射端）
- ③ 三炼焦厂（1000米接收端）
- ② 二炼焦厂（200米接收端）
- ④ 四炼焦厂

© 2018 dataie.com

一炼焦厂有四路模拟量信号，需要同时传输到 200 米和 1000 米以外的二炼焦厂和三炼焦厂的无纸记录仪上。

由于发射和接收信号点分布分散，障碍物密集，若采用有线的方式，一是成本高（采用双屏蔽电缆铺设）二是施工周期长，短时间内不可能完成相应功能。并且这四路信号多用于接收端两处值班室的监测记录工作，并无实际控制用途。考虑两

**专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)**

个层面的问题，这个项目不如尝试无线的方式去实现。第一层面：若采用有线的方式，成本高，施工时间长；第二层面：比起联锁信号的无线传输，这类流量信号的监测更适合第一次使用无线方式的用户去实践。

经过用户的多方位考量（技术能力，现场经验等），最终决定由达泰电子来完成此次的无线通讯改造项目。

### 三、使用环境分析

在众多的工业现场中，钢厂的环境最为复杂和恶劣。其生产，囊括了采矿场、发电厂、焦化厂、化工厂、锅炉厂、污水处理厂等多个生产单位，可以说是整个工业企业制造现场的一个缩影。



当然对于无线通讯的实现难度来讲，难度将呈指数倍增加。

在无线方案设计之初，就需要充分考虑到信号传输过程当中可能遇到的的干扰因素。例如：变频站对于无线信号的影响；大型移动设备对于无线信号的影响；雷

**专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)**

电天气是否会影响传输。往往在钢厂里可视距离也就 100 米左右，却远比其他工厂里 500 米传输距离所产生的干扰因素要多的多。因此不论是对整个无线系统的设计来说，还是实际传输距离来说都是一个对于稳定性和可靠性的巨大挑战。无线通讯技术能否在传统工业生产场所里立足，钢铁厂便是一个最严苛的“可靠性测试实验室”。



#### 四、无线通讯方案

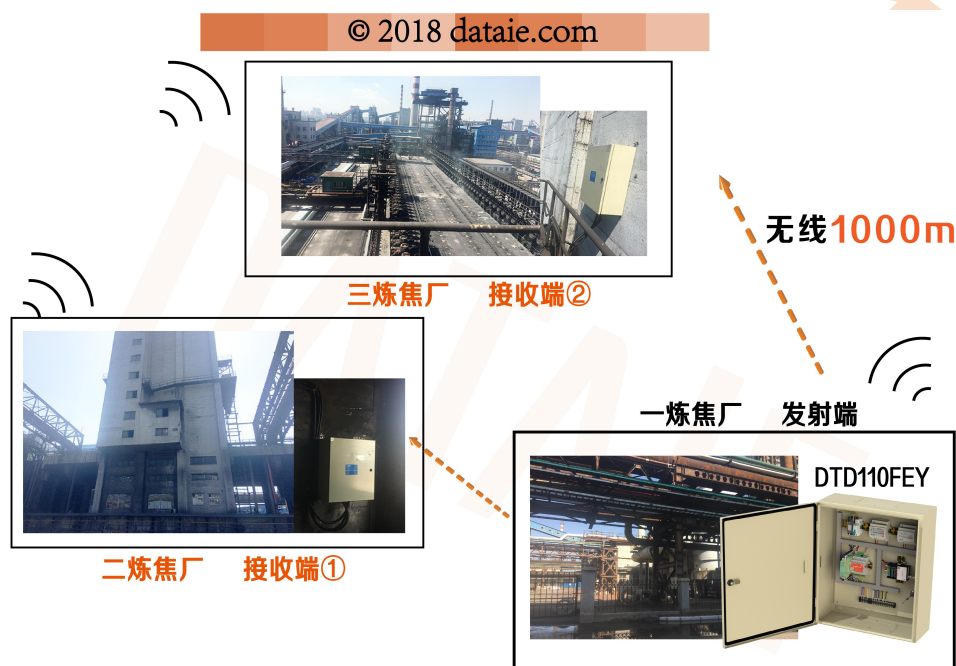
根据客户需求我们可总结出以下要求：

1. 四路模拟量信号输入，四路模拟量信号输出；
2. 发射点一处，接收点两处，完成一发两收功能；
3. 距离 200 米和 1000 米，其间有焦炉和厂房遮挡。

解决方案：

**专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)**

如下图所示,用 DTD110F 无线模拟量传输器为核心来完成此次无线传输任务。在模拟量信号输入端,安装一台 DTD110FEY-T4AI 无线模拟量传输装置,发射端接入模拟量输入信号线。分别在二炼焦厂和三炼焦厂中装一台 DTD110FEY-R4AO 无线模拟量传输装置,接收端并接入模拟量输出信号线。三处接入 220V 电源后,发射端的 4 路模拟量信号就可以同时在二炼焦厂和三炼焦厂的无纸记录仪上显示出相应数据。



## 一发两收模拟量信号无线传输方案

### 五、方案的好处

1. 节能环保: 功耗小, 节能省电。
2. 高效: 省去布线施工时间, 插电即用
3. 可靠: 达泰电子专注工业无线通讯领域 16 年。生产的产品通过 ISO9001 质量产品体系认证

专注工业无线测控 16 年, PLC 无线通讯专家 (Since 2002)

公司官网: [www.dataie.com](http://www.dataie.com) 技术服务电话: 400-6961-022 (免费); 13892831469 (胡工)


©2018 DATAIE Electronic Co.,Ltd All rights reserved.

4. 简单：不需要二次开发；后期基本不需要维护
5. 节省成本：没有运行费用，传输距离大于 10 公里


## 六、产品参数

### DTD110FEY——无线模拟量传输装置

© 2018 DATAIE.COM



**可靠 | 简单 | 高效**



尺寸：200\*500\*600mm  
 传输距离：3-10KM  
 传输方式：全数字无线加密传输

**无线模拟量信号传输装置—— DTD110FEY**

DTD110FEY 由无线发射终端和无线接收终端组成，发射端采集工业现场的变送器输出的标准 4~20mA 电流信号并通过无线方式传送，远端输出 2 线制或 3 线制 4~20mA 电流信号，可以接入显示仪表、PLC 或 DCS 等设备。无线可靠传输距离可达 3~10 公里。既可以实现点对点通信，也适合于点对多点而且分散不便于挖沟布线等应用场合，不需要编写程序，不需要布线，一般电工就可以调试使用。

专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)

公司官网：[www.dataie.com](http://www.dataie.com) 技术服务电话：400-6961-022 (免费)；13892831469 (胡工)

©2018 DATAIE Electronic Co.,Ltd All rights reserved.

供电电源：220VAC；

传输方式：全数字无线加密方式；

抗干扰能力：内部集成工业级高抗干扰 EMI 单元；

规格尺寸：200\*500\*600mm；

材质：冷轧钢板；

防尘等级：IP45

## 七、成功案例

- 河北邯郸钢铁焦化厂，天车和地面的控制室之间，2012
- 山东石横特钢控股集团有限公司，DTD110HC 推焦车控制除尘风机，2015
- 北京首钢集团，15 口深水井 4 路模拟量监测，6 公里，2016
- 上海宝钢集团公司，深水井 8 路模拟量无线监测，2 公里
- 安阳钢铁集团有限责任公司，工厂水池水位自动控制，3 公里
- 邯郸钢铁集团，深水罐水位控制水泵启停，300 米
- 安徽长江钢铁，水池水位实时监控系統，300 米
- 武汉钢铁集团，混合信号传输系统，2 公里
- 石横特钢集团，水池水位监测 2 发 1 收，3 公里
- 赤峰远联钢厂，鼓风机高压变频器远程无线调速系统，2 公里
- 宁波钢铁有限公司，压力阀门一发两收，1 公里
- 河北天柱钢铁公司，水表数据监测，700m，2017

**专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)**

- 伊春鹿鸣矿业有限公司，太阳能供电水位无人控制系统，3 公里，2017
- 河北华澳矿业，无人值守水位监控，500m，2017
- 营口嘉晨集团钢铁厂，推焦车和地面除尘系统无线通讯，2018
- 安徽马鞍山钢厂，堆取料机到 DSC 上，2018
- 吉林首钢通化钢厂分公司，现场 6 路模拟量无线传 DCS 上，300 米，2018
- 山西吕梁铁厂，铁厂铸造车间控制室 16DI 接收端 1DO，2018



since 2002

可靠 | 简单 | 高效  
我们是 PLC 无线通讯专家  
扫一扫·关注公众号

特别声明：文章内容皆为西安达泰电子有限责任公司原创文章，如用在商业用途请提前告知！

专注工业无线测控 16 年，PLC 无线通讯专家 (Since 2002)

公司官网：[www.dataie.com](http://www.dataie.com) 技术服务电话：400-6961-022 (免费)；13892831469 (胡工)

©2018 DATAIE Electronic Co.,Ltd All rights reserved.