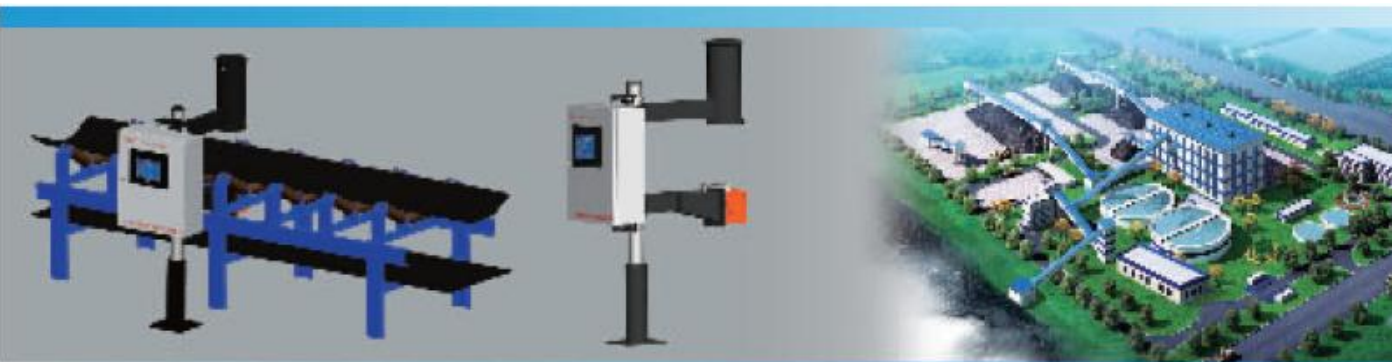


DF-5753 **Онлайновый анализатор зольности**



**Даньдун Дунфан технология измерения и контроля
Ко., Лтд.**

Описание о компании



Компания измерительных и контрольных технологий "Дуфан", созданная в 1996г. в Китае, представляется собой предприятие высокой технологии, которое соединяет в одном корпусе разработку приборов и инструментов, разработку программного обеспечения, системную интеграцию, и представляет всестороннее решение информатизации производства для областей металлургии, рудной шахты, строительных материалов, бумажной, химической промышленности, угля, осуществляет автоматизирующий контроль полного процесса промышленного производства. Компания владеет технологиями, покрывающими следующие области: диспетчер GPS, GIS (система географической информации), нейтронной активации, рентгенофлуоресцентной, ядерного магнитного резонанса, ультразвуковой, инфракрасной, микроволновой, радиолокатора, цифровой рудной шахты, ERP, MES, удаление пыли и т.д.

Компания измерительных и контрольных технологий "Дуфан" представляет решение автоматизации процесса промышленного производства, автоматизации рудной шахты, и интеллектуального диспетчера GPS, владеет онлайн-измерительными и анализирующими приборами промышленного назначения передового уровня во всем мире. Указанные приборы применяются для анализа и контроля элементов, размеров частиц, концентрации, содержания, содержания влаги, зольности, положения предмета, уровня жидкостей и т.д.

Компания измерительных и контрольных технологий "Дуфан" является специальным поставщиком решения автоматизации рудных шахт во всем мире, и лидером в области производства онлайн-контрольно-измерительных приборов и инструментов. Компания уже поставила решение оптимальной информатизации для более 200 рудных шахт. Компания усиливает на содействие пользователям в повышении производственной эффективности и неустойчивом развитии.

Общее описание

DF-5753 представляет собой комплект онлайн-измерения угольной зольности, разработанный для возмещения недостатка традиционных измерительных приборов и удовлетворения потребностей клиентов. Он может использоваться в целом ленточном конвейере для экспрессного и точного измерения угольной зольности. Прибор характеризуется такими преимуществами, как хорошая стабильность, высокая точность измерения, простота установки и обслуживания и т.д. Он непосредственно установлен на ленточном конвейере без любого изменения каркаса ленты, без отбора образца, изготовления проб, анализа и других процессов, также не вызывает дополнительную инвестицию в строительство зданий и т.д.

Онлайн-анализатор зольности DF-5753 широко используется в угольной шахте, на углеобогащительных заводах, заводах углеподготовки, коксохимических заводах, угольных электростанциях, металлургических заводах и угольной пристани для проведения онлайн-измерения, также применяется для автоматической корректировки и контроля производственного процесса в технологии углеобогащения и углеподготовки.

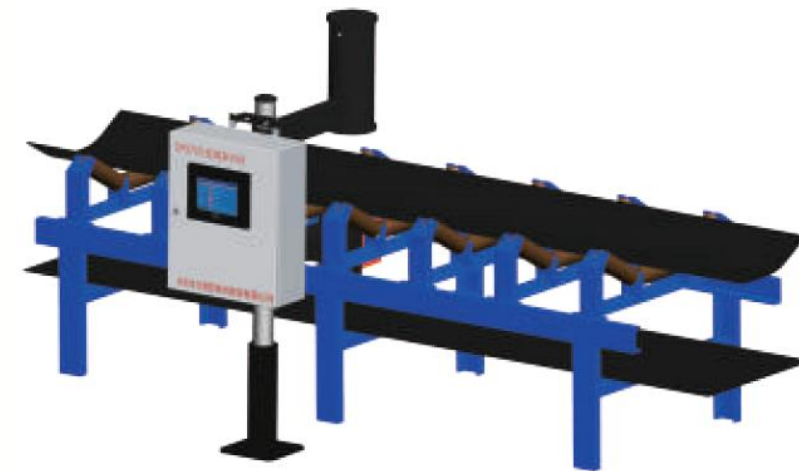


Рис. 1.1 Онлайн-анализатор зольности DF-5753



Конструкция

Данная система состоит из трех частей: часть на месте, часть в пункте управления и кабеля передачи данных, как указано в рис.2.1.

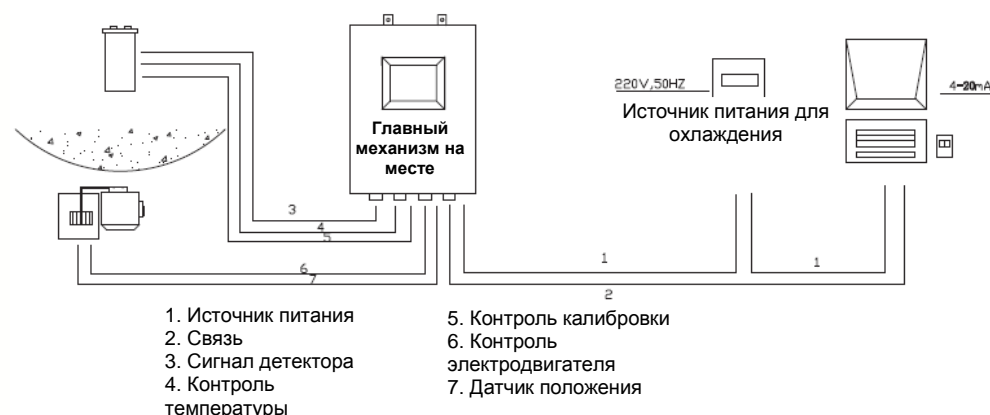


Рис.2.1 Состав системы онлайн-анализатора зольности DF-5753

Часть на месте состоит из «выводного устройства излучений», «детектора», «главного механизма обработки сигналов» и «измерительной установки» и т.д.

Часть в пункте управления состоит из «главного механизма» и «кондиционера питания». Кроме того, можно дополнительно установить соответствующее оборудование по конкретным требованиям на месте работы пользователей, например, принтер, местный индикатор и т.д.

1 Выводное устройство излучений

Применяется для вывода два вида γ -излучений: со средней энергией и с низкой энергией. Ядро радиоисточника (^{137}Cs , ^{241}Am) применяет двухслойную оболочку из нержавеющей стали для герметизации, и характеризуется огнестойкостью и антикоррозийным свойством. Вокруг ядра радиоисточника применяется металлический материал с большим атомным номером для экранирования, чтобы обеспечить соответствие мощности дозы вокруг приборов требованиям к предельному значению в среде, установленным в GBZ125-2002, и обеспечить, что не принесет никакое повреждение нормально работающего персонала. На выводном устройстве излучения наличие очевидного блокирующего положения «ВКЛ.», «ВЫКЛ.», при работе прибора, выводное устройство заблокировано на положение «ВКЛ.», а при обслуживании оборудования и ремонта конвейера выводное устройство заблокировано на положение «ВЫКЛ.» для остановки вывода излучения от устройства.

2 Детектор

Применяется для приема сигнала γ -излучения, в основном состоит из сцинтилляционного кристалла NaI, умножительного фотоэлемента, предварительного усилителя и т.д. Детектор характеризуется высокой эффективностью детектирования, хорошей способностью различения энергии, маленьким влиянием от температуры окружающей среды и другими преимуществами. Способность различения энергии детектора: менее 8% (^{137}Cs). Долгосрочная стабильность счисления - лучше 0,5%.

3 Измерительная установка

Местные установки проектированы и обработаны в соответствии с концентрацией материального потока на месте, размерами конвейера и размерами пространства для обеспечения надёжности, безопасности установки на месте, стабильного измерения и получения оптимального результата измерения.

4 Интеллектуальный прибор измерения и контроля

Прибор является блоком приема и контроля сигналов от детектора, выполняет такие функции, как вывод питания постоянного тока, ввода аналоговой величины, индикация состояния прибора, стабилизация пика и дистанционная передача сигналов. Прибор также выполняет функцию измерения энергетического спектра γ -излучения.

5 Регулятор температуры

Прибор осуществляет точный контроль температуры детектора, обеспечивает защиту детектора от влияния изменения температуры окружающей среды. Точность контроля достигла $\pm 0,5^\circ \text{C}$.

6 Главный механизм системы

Применяет промышленный компьютер высокого действия, встроенную специальную программу для анализатора зольности с операцией на окне по меню на китайском языке. Механизм показывает все параметры, результаты считывания, динамические кривые в процессе работы прибора; сохраняет группу измерительных данных через каждую секунду; позволяет поискать и распечатать Историю в любое время. Можно подключить 8-канальный ввод двухпозиционного измерения по потребности на месте, определить виды углов, повысить точность измерения. А также выводит сигналы постоянного тока 4-20 мА для осуществления автоматического контроля промышленного процесса.

7 Кондиционер питания

Снижает помехи к системе из-за нестабильной сети на месте, повышает долгосрочную стабильность и точность прибора.



Рабочие принципы

Применяет самый рациональный вариант просвечивания двойными Гамма-излучениями: коэффициент ослабления γ -излучения с низкой энергией сильно изменяется по мере изменения атомного числа вещества, и может быть применен для отражения содержания зольности. А коэффициент ослабления γ -излучения со средней энергией неизвестно изменяется по мере изменения атомного числа вещества, так что применяется для отражения качества и концентрации материала. После ослабления угля, обработать данные двух видов, можно определить зольность угля. См. рис. 3.1.

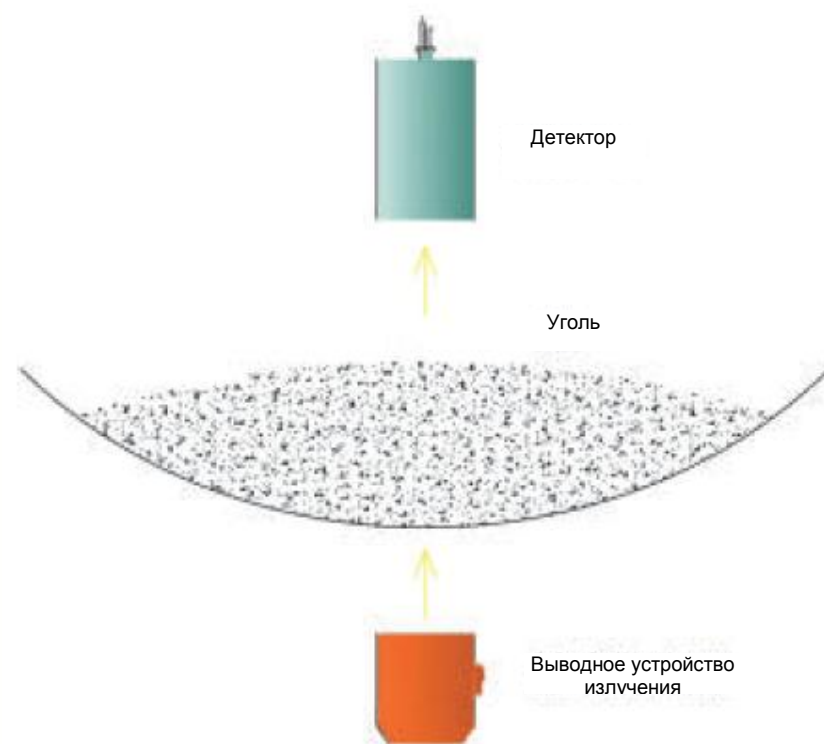


Рис. 3.1 Принципиальная схема измерения онлайн-анализатором зольности DF-5753

Технические параметры

- Диапазон измерения: 5%~50%
- Точность измерения:
 - Угольный концентрат: погрешность $\leq \pm 0,5\%$
 - Рядовой уголь с низким содержанием зольности: погрешность $\leq \pm 1,0\%$
 - Рядовой уголь с высоким содержанием зольности: погрешность $\leq \pm 2,0\%$
- Долгосрочная стабильность: провести непрерывное измерение стандартного блока в течение 24 часов, отклонение любой измеренной величины зольности в течение десяти минут от средней величины не превышает 0,5%.
- Температура окружающей среды на месте: $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$
- Диапазон влажности окружающей среды на месте: $\leq 95\%$, без конденсации.
- Радиационная безопасность: используемые герметические источники отвечают требованиям GB4075. Мощность эквивалентной дозы на расстоянии 1м на поверхности прибора должна быть $\leq 2,5 \mu\text{Sv/ч}$, соответствует установлению о требованиях радиоактивной защиты в GBZ125- 2002. Использование приборов согласно установлениям не вызывает никакого повреждения для операторов.

Характеристики

- **Режим реального времени:** осуществляет онлайн-контроль угля, передаваемого по конвейеру в реальное время, и измеряет мгновенное значение, среднее значение зольности угля в течение любого времени по потребности.
- **Представительность:** проведет анализ всего угля передаваемого по конвейеру, преодолевает недостатки плохой представительности результатов анализа из-за маленькой пробы по сравнению с традиционным химическим анализом.
- **Надежность:** на основе принципа просвечивания вещества излучением, осуществлять неконтактное измерение. Проектировать оптимальный измерительный вариант в соответствии с местными условиями и самостоятельно проектировать все ключевые элементы, что обеспечивает долгосрочно стабильную и надёжную эксплуатацию.
- **Передовой характер:** применяя новейшую технологию проектирования CPLD, однокристалльную ЭВМ с внутренним ядром ARM, сочетая ядерную электронику и вычислительную технику, осуществлять высокоскоростную обработку ядерные импульсные сигналы и повышать динамическое действие прибора. Применение автоматической технологии стабилизации пика лучевого энергетического спектра, может автоматически компенсировать самоход прибора, вызванный изменением окружающей среды и свойств элементов.



Применение

★ Дело применения №1:

Измеряемый предмет: металлургический кокс

Фона применения: для обеспечения успешного проведения процесса плавения в доменной печи и получения хороших производственных показателей, содержание постоянного карбона в коксе должно быть высшим, а содержание зольности - низким. По обычным опытам, как зольность увеличивается в коксе на 1%, удельный расход кокса повышается на 2%, производительность снижается на 3%. А с учетом увеличения содержания серы, вызванного увеличением зольности, получается более серьезный результат, так что зольность прямо связывает с качеством продукции и успешным проведением производства. Традиционный способ прокаливания для анализа зольности кокса дает результаты после сложных шагов: отбор пробы, дробление, сокращение и прокаливание, его результат на много отстает от производства, притом представительность результатов такого анализа была плохой, что вызывает заблуждение оператора домны в регулировании производства. Для повышения эффективности пользования домны и обеспечения качества продукции, снижения возможности аварий, на вводном конвейере кокса установлен анализатор зольности серии DF-5753, что позволяет проводить онлайн-контроль содержания зольности в коксе перед вводом в домну и своевременно узнавать колебание зольности вводного кокса.

Результат применения: эффективно контролирует качество вводного кокса, уменьшает расходы сырого материала, снижает колебание качества продукта доменной плавки, вызванное изменением зольности кокса в большом диапазоне.

★ Дело применения №2:

Измеряемый предмет: коксовый уголь

Фона применения: при углеподготовке, коэффициент превращения зольности в коксе при коксовании стал одним из важных показателей качества металлургического кокса, так что строгое регулирование зольности углеподготовки является одним из важнейших условий. Для компенсации недостаток - задерживания и плохой представительности результатов анализа при ручном отборе пробы, применение анализатора зольности DF-5753 позволяет осуществлять онлайн-измерение вводного угольного концентрата в реальное время, и строго контролировать зольность вводного кокса с источника, и представлять обеспечение для производства пригодного кокса.

Результат применения: осуществлять онлайн-измерение зольности различных угольных концентратов, передаваемых по конвейеру, своевременно давать результаты измерения и представляет быстрые и точные данные для оптимизации и регулирования производства, тем самым представляет обеспечение для производства качественного кокса с домны.

★ Дело применения №3:

Измеряемый предмет: экспортный товарный уголь

Фона применения: в процессе продажи угля, зольность является предельно важным вспомогательным показателем для определения цены угля. В обычном случае, отобрать пробы вручную после загрузки каждой вагона, затем отправлять в лабораторию для анализа зольности, в связи с чем, интенсивность труда рабочих была очень большой. Так как в процессе операции неизбежна погрешность отбора пробы, в процессе продажи, между сторонами сделки часто возникает спора о точности зольности, а также отправка осуществляется только после получения результатов зольности, а анализ продолжается минимально в течение 40 мин., что задерживает отправку и снижает эффективность труда.

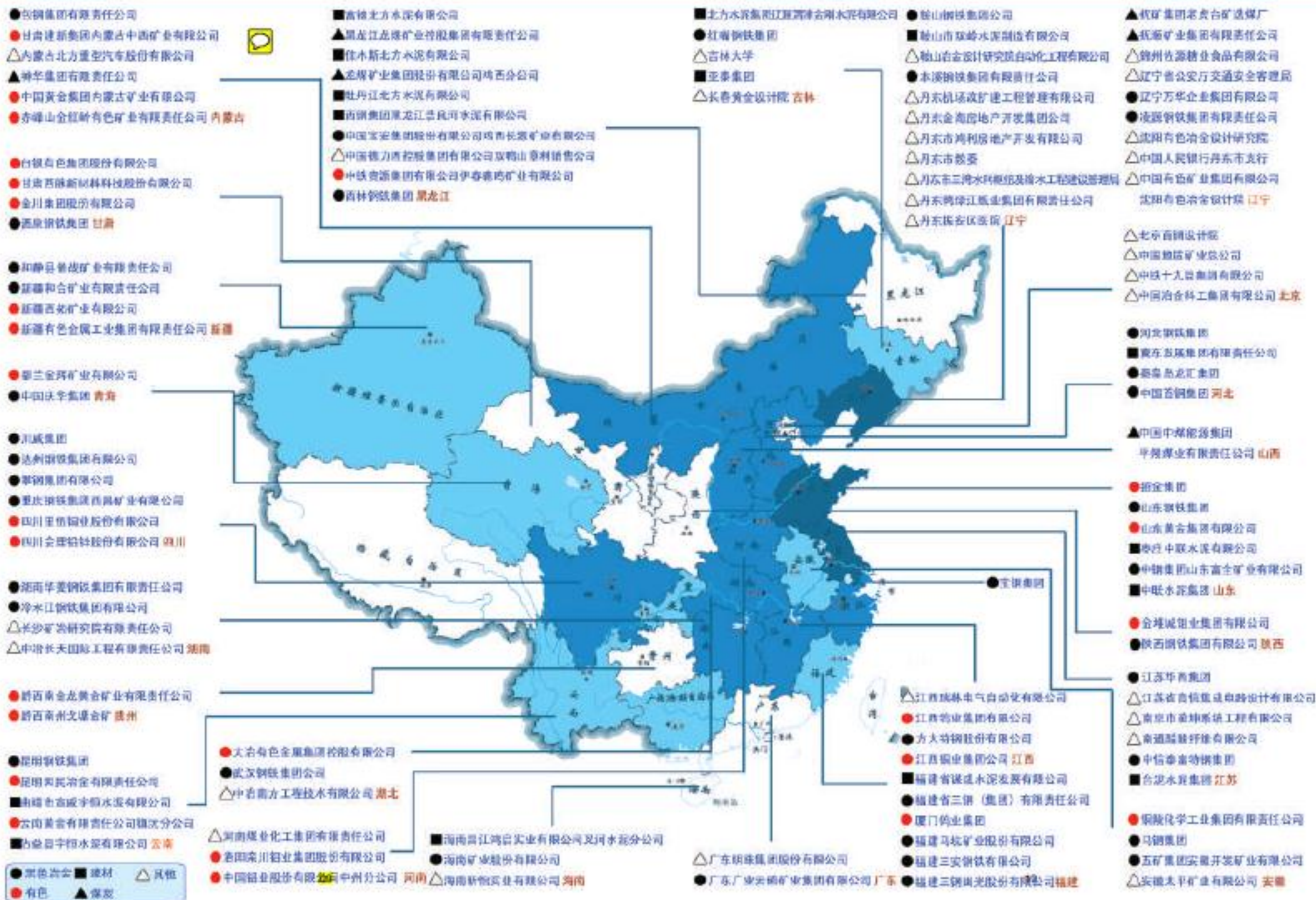
В целях решения вышеуказанных вопросов, можно установить онлайн-анализатор зольности DF-5753 на конвейере для загрузки, для осуществления быстрого и точного измерения зольности загружаемого угля и получения значения зольности целого вагона непосредственно после загрузки.

Результат применения: устанавливается на конвейере для загрузки вагона для определения зольности каждого вагона при загрузке и получения результата измерения непосредственно после загрузки, что преодолевает недостатки плохой представительности ручного отбора пробы, притом и решает вопросы с задержкой отправки из-за оставления результата анализа.

Кроме вышеуказанного применения, онлайн-анализатор зольности также применяется на угольных электростанциях, цементных заводах, химических заводах, угольных причалах и в других случаях, где требуется быстрый контроль зольности угля.



东方测控业绩





**Даньдун Дунфан технология измерения и
контроля Ко., Лтд.**

Адрес: Китай, провинция Ляонин, город Даньдун, зона
развития Яньцзян, дорога Бинь-цзян-чжун-лу, 136.

Тел.: +86 415 3862252

Факс: +86415 3860256

E-mail: sch@dfmc.cc

Сайт: <http://ru.dfmc.cc/>