

GPS Интеллектуальная диспетчерская система для управления карьерным транспортом



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



Общее сведение о системе



В GPS интеллектуальной диспетчерской системе для управления карьерным транспортом используются в совокупности вычислительной техники, современной коммуникационной техники, глобальной спутниковой системы координации (GPS, Бэйдоу, Глонасс), теории системотехники, техники оптимизации и т.п. создать системы контроля производства, интеллектуальной диспетчеризации, управления производства для контроля и оптимизационного управления в реальное время погрузочно-добычным оборудованием, транспортным устройством в разгрузочном пункте и на рабочей площадке.

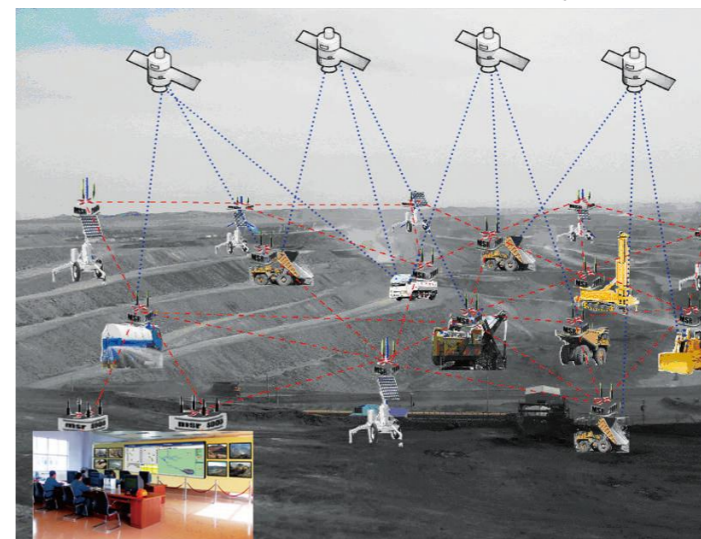
В “GPS интеллектуальной диспетчерской системе для управления карьерным транспортом” Даньдун Дунфан технология измерения и контроля Ко., Лтд. применяются современная новейшая техника и высокая технология, а также оптимизированная модель, соответствующий требованиям реального производства карьера, полностью изменилась традиционная управленческая модель, является одной революцией в модели управления производством карьера.

Цель работы GPS интеллектуальной диспетчерской системы для управления карьерным транспортом: приспособление к изменяющимся ситуациям в процессе разработки, реализация следования и определения в реальное время положений грузовика, экскаватора, буровой машины, бульдозера, грейдера, поливалки, топливозаправщика и другого оборудования, своевременно получения информации о состоянии производства и улучшении композиции машин и скреперов, оптимизации управления и реализации интеллектуальной диспетчеризации оборудования, повышении коэффициента использования и понижении расходов, чтобы улучшить управление процессом производства в шахтах, повысить производительность, сокращать расхода, достигать высокой экономической эффективности и проявлять высокий уровень интеллектуальной диспетчеризации за основу диспетчерской системы.

GPS Интеллектуальная диспетчерская система для управления карьерным транспортом может понижать для предприятия себестоимость на 5%, повышать эффективность производства на 8%- 25%, умножать прибыль на 4%-20%. Мы придерживаемся мнения “максимальная выгода из минимального расхода”, от всей души помогать вам в получении величайшей пользы.

Состав системы

GPS интеллектуальная диспетчерская система для управления карьерным транспортом состоит из трех частей: центрального диспетчерского пункта (ЦДП), дифференциальной системы связи и автомобильного интеллектуального терминала (АИТ). GPS интеллектуальная диспетчерская система для управления карьерным транспортом ускоряет шаг информатизации и дискретизации карьера, поэтому она представляет собой необходимое требование и важное направление развития строительства карьера в 21 в., является одной революцией в модели управления производством карьера.





■ Автомобильный интеллектуальный терминал (АИТ)

Автомобильный интеллектуальный терминал устанавливается на экскаваторе, грузовике, топливозаправщике, поливалке, бульдозере, буровой машине и других устройствах. Она включает в себе функции: определение местонахождения оборудования, операция над данными, диспетчеризация и навигация, обмен информацией. Терминал имеет высокую надежность, экстенсивность и высокую приспособленность к окружающей среде.

Наша компания выделяет большое внимание на диверсификацию продукции, уходит с головой в исследовании и разработке мощного, прикладного и высококачественного терминала с хорошей экстенсивностью.



АИТ 1



АИТ 2



АИТ 3



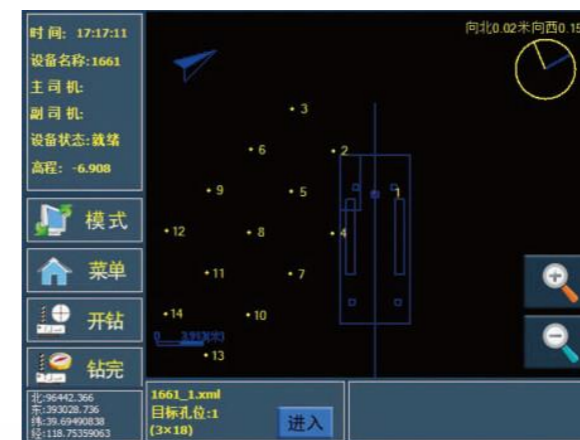
АИТ 4



Программное обеспечение терминала на грузовике



Программное обеспечение терминала на экскаваторе



Программное обеспечение терминала на буровой машине



■ **Центральный диспетчерский пункт (ЦДП)**

ЦДП состоит из ряда прикладных модулей и подсистем. Вся работа диспетчерской системы управления GPS карьерным транспортом осуществляется путем взаимодействия прикладных модулей с прикладными подсистемами. ЦДП представляет собой ядро интеллектуальной диспетчерской системы управления GPS карьерным транспортом. Он работает на основе АИТ и на платформе сети связи, руководится по новой теории диспетчеризации и управления, применяется новейшие инструменты на эксплуатирование с новым программным обеспечением, что обеспечивается прогрессивность применяемой технологии, надежность эксплуатации и хорошая экстенсивность интеллектуальной диспетчерской системы.



ЦДП 1

ЦДП 2

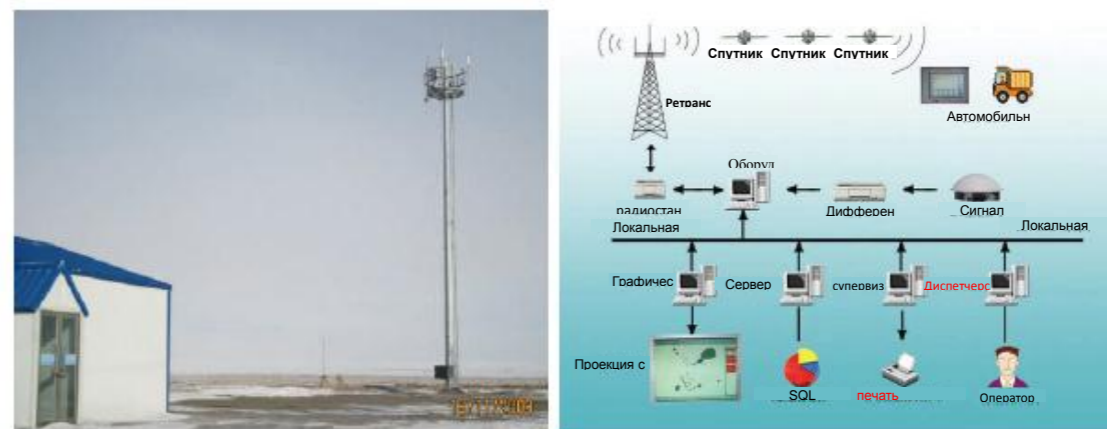


Обмен информацией машиниста с ЦДП

■ **Дифференциальная система связи (разные тип связи)**

	Цифровое радио	MESH-сети	Общественная сеть (напр. GPRS)	TD-LTE
Тип связи	Специальная сеть, создающаяся собственными силами	Специальная сеть, создающаяся собственными силами	Общественная сеть общего пользования	Специальная сеть, создающаяся собственными силами
Объем покрытия системы	Локальное покрытие	Локальное покрытие	По всей стране	локальное покрытие
Промышленная частота	230/350/400 мегагерц	2400 мегагерц	800/900 мегагерц	1400/1800 мегагерц
Максим. Скорость передачи	19200 BPS	108 М	171 KBPS	150 М
своевременность (время набора данных с одной точки)	10-ти мс.	в среднем несколько мс.	Около 1 мс.	в среднем несколько мс.

Радиосвязь:



Проект "радиосвязь с мульти-станцией" решил проблему затененной области в глубокой местности карьера и в местности со сложной рельефностью. Мы уже подали заявку на патенты и уже получили лицензию.



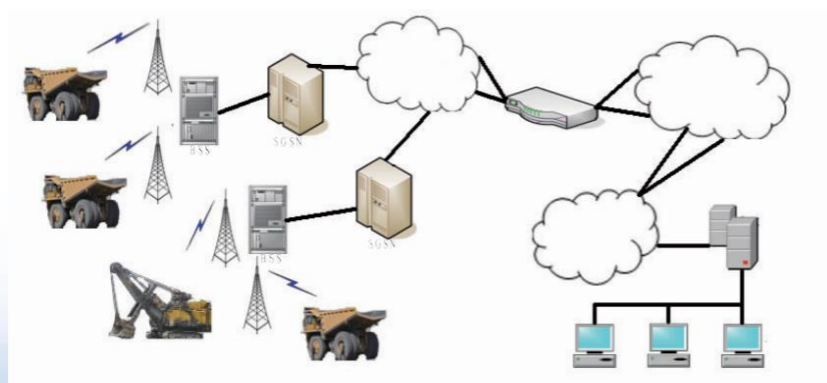
1. Платформа общественной сети GSM/GPRS/3G пригодна для использования в передачи в большом регионе или в гористом регионе, не требуется строить станцию собственными силами предприятия, что в большой мере уменьшить расходы на строительство и обслуживание.

2. Специальное цифровое радио пригодно для использования в условиях сложной рельефности или в средней области, а также в областях, где требуются дистанционное управление и дистанционное с высокой своевременностью. Надо строить связную станцию.

3. Беспроводная сеть MESH/TD-LTE сети с высокой своевременностью, ширина сеть больше, чем других типов связи. Удовлетворяет потребности пользователя разной функцией. MESH- сети используются в ровной и открытой местности и в карьере со среднем покрытием.

По разным карьерам употребляются разные типа связи.

Общественная сеть GSM/GPRS/3G режим связи:



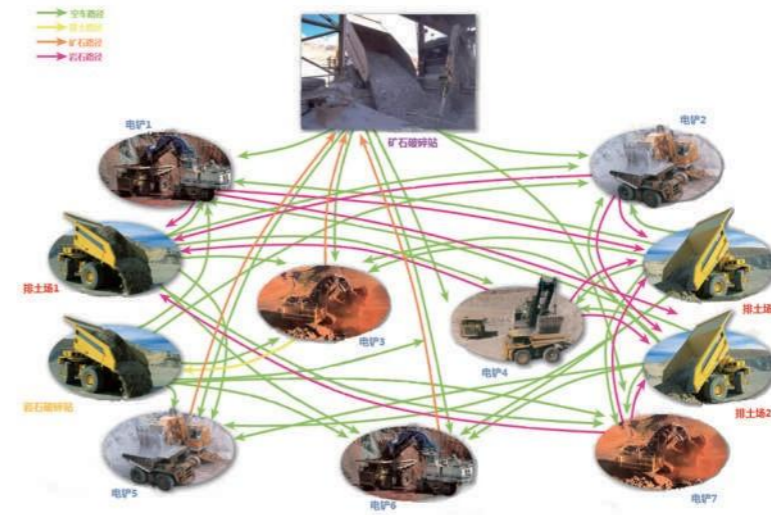
MESH/TD-LTE режим связи:



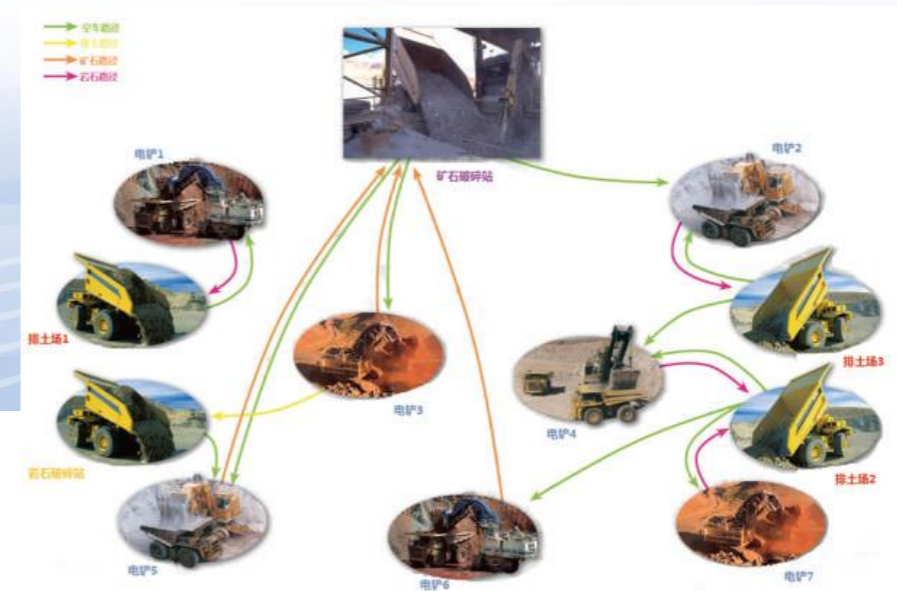


Функция системы

- Улучшение перевозки грузовика, сокращение общей транспортной работы и времени ожидания погрузочно-добычного устройства. Своевременное реагирование на ненормальную ситуацию, как неисправность экскаватора, уменьшение необязательных пустой ходи или расхода, повышение эффективности погрузочно-добычи и перевозки.;
- Автоматическая оптимизация и диспетчеризация перегрузочной работы экскаватора и грузовика. Осуществление дистанционной диспетчеризации экскаватора, грузовика, буровой машины, бульдозера, грейдера, поливалки, топливозаправщика и других устройств. оптимизация производства, рационализация дозировании руды, повышение коэффициента использования ресурсов;
- Своевременное реагирование на аварийные ситуации в процессе производства, осуществление своевременного регулирования на указание производства, своевременного регулирования, и обеспечения безопасности производства.

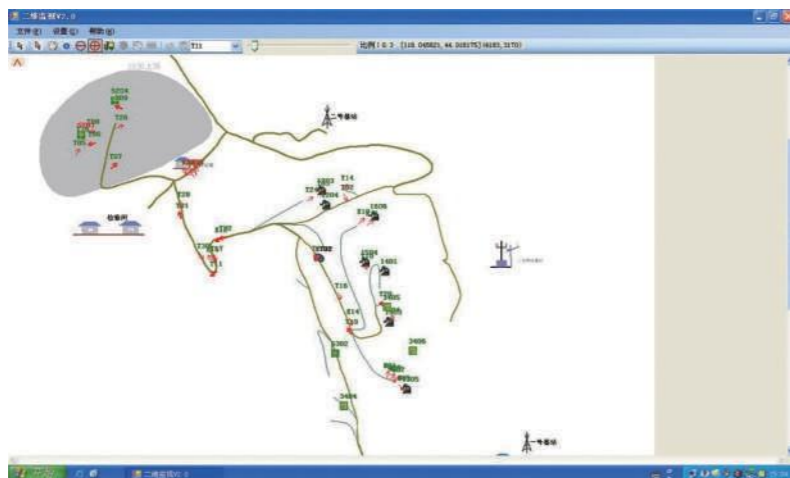


Маршруты перевозки



Маршруты перевозки после оптимизации

- Двухмерное наблюдение: В ЦДП вы можете с помощью программы двухмерного наблюдения проводить современное наблюдение над положением, эксплуатацией и состоянием работы оборудования в реальное время. Соответствующая информация сохраняется в архиве, с помощью программы просмотра исторических событий можно воспроизводить состояние эксплуатации того времени. Это удобно для Вас в поиске и анализе информации.



- Трёхмерная платформа: GIS трёхмерная прикладная платформа интеграции руды показывает географию, окружающую среду, оборудование и персоналы руды с помощью программы трёхмерного моделирования; GIS трёхмерная платформа показывает информационную и автоматическую систему, включая систему геологоразведки, измерения, разработки и выбора. На основе проявления трёхмерностью каждого угла в цифровой системе рудника при платформе истинной трёхмерности GIS и проводится обмен данных

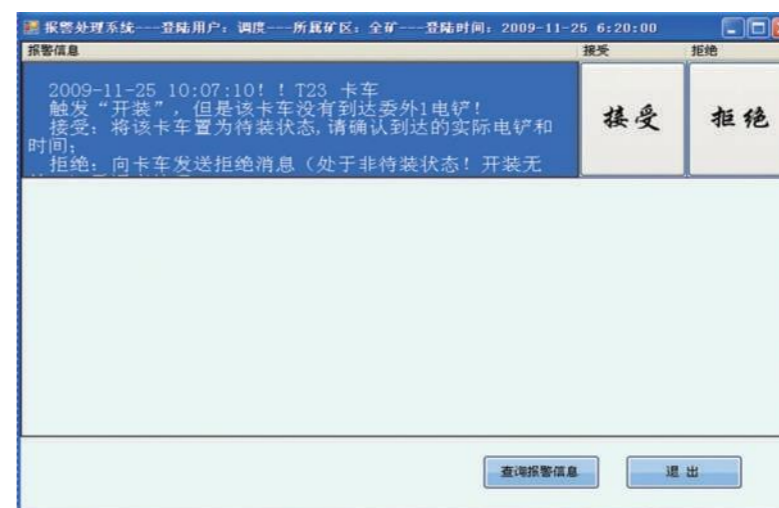


- Сигнализация и решение: Система всегда наблюдает над эксплуатацией оборудования, в реальное время контролирует состояние производства оборудования. При наблюдении устройства, который не соблюдает нормальный режим работы, в ЦДП проводится сигнализация, Объекты сигнализации:

- 1) Сигнализация превышения скорости;
- 2) Сигнализация перехода за границы;

- 3) Сигнализация противозаконного останова;
- 4) Сигнализация ненормальной эксплуатации;
- 5) Противозаконные действия автоматически сохраняются в архиве, система может автоматически оформлять и выводить отчет.

С помощью системы сигнализации можно динамически контролировать состояние эксплуатации оборудования. Это помогает диспетчеру сделать своевременное и правильное решение для обслуживания, в большой степени повышает способность человеко-компьютерного взаимодействия.



- Отчет в формате WEB: Система автоматически выводится отчет производительных данных, данные сохраняются на долгое время. Уполномоченный абонент может искать нужную информацию, используя браузер IE. и может удобно выдавать информацию на печать.





神华北电胜利能源有限公司胜利露天煤矿 生产

设备类别	设备型号	工作面编号	采制物分类	设备编号	司机姓名	早			
						08:00	09:00	10:00	11:00
电	WED-400	1432	高煤 存料1	1101	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料2	1102	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料1		王强				
	WED-400	1542	高煤 存料2		王强				
	WED-400	1432	高煤 存料1	1203	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料1	1204	王强				
	WED-400	1432	高煤 存料1	1205	王强				
	WED-400	1432	高煤 存料1	1201	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料1	1202	王强				
	WED-400	1432	高煤 存料1	1203	王强				
铲	WED-400	1432	高煤 存料1	1201	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料1	1202	王强				
	WED-400	1432	高煤 存料1	1203	王强				
	WED-400	1542	高煤 存料1	1204	王强				

神华胜利露天矿GPS车辆调度管理系统

日期: 2010-06-13 班次: 早班

司机	高煤	外排	内排	其他	煤合计	土合计	品合计
王强	0	1	0	0	1	0	1
李强	0	0	11	0	0	11	11
张强	0	0	11	0	0	11	11
赵强	0	0	12	0	0	12	12
孙强	0	0	12	0	0	12	12
周强	0	0	12	0	0	12	12
吴强	0	0	13	0	0	13	13
郑强	0	0	14	0	0	14	14
冯强	0	11	0	0	11	0	11
陈强	3	8	0	7	0	0	18
高长林	2	14	0	0	16	0	16
王大伟	3	14	0	0	17	0	17
曹文强	4	13	0	0	17	0	17
李强	2	14	0	0	16	0	16
李海强	2	15	0	0	17	0	17
张占强	2	15	0	0	17	0	17
张强	0	17	0	0	17	0	17

Особенности системы

- Полностью автоматическое регулирование в реальное время: По изменяющемуся состоянию экскаватора, рудничной машины, разгрузочного пункта, материалов и т.д. проводится автоматическое регулирование в реальное время.
- Наглядный и удобный интерфейс диспетчеризации: На интерфейсе четко показываются направление движения машин и информация о планировочных маршрутах машин. Интерфейс диспетчеризации красивый и наглядный, информация о направлении машин ясная.
- Осведомленность машиниста об общей информации: Машинист знает общую информацию о состоянии работы на площадке (например, находится ли экскаватор в рабочем состоянии, существует ли на разгрузочном пункте блокирование и т.д.). Машинист может получить информацию о производительности в реальное время.
- Автоматический сбор информации о грузоподъемности экскаватора: Система может автоматически собирать точную информацию о грузоподъемности экскаватора. При диспетчеризации не требуется установить вручную производительность экскаватора, чтобы он соответствовал требованию производства на площадке. В системе применяются разные методы расчета, тщательно проектируются лучшие решения, точно вычисляется интенсивность экскаватора, что обеспечивает рациональное распределение машин на площадке. Система может автоматически регулировать планирование движения машин по производительности экскаваторов.
- Автоматическое направление машины для перегрузки специальных материалов: Если за короткий период появляется большое количество специальных материалов, тогда на некоторых разгрузочных пунктах появляется накопление машин и на других разгрузочных пунктах появляется нехватка машин, что приведет к сильному разбалансированию потока движения. Мы применяем научный метод и с всесторонней точки зрения анализируем поток движения, что обеспечивается стабильность балансирования движения.
- Решение проблемы дистанционного направления машины: На основе накопленного опыта и обработки данных на месте, вырабатываются разные модели, соответствующие разным условиям на площадке. Особенно хорошо решается проблема дистанционного направления машины. Учитывая потребность экскаватора в машинах и требование к сокращению расходов и себестоимости, решили проблему относительно дистанционного направления машин.
- Гибкое направление машин в определенные области: если один экскаватор используется для нескольких рудных машин для специального производства, тогда система не будет блокировать этот экскаватор за пределы общей масштабной автоматической диспетчеризации, и во время проектирования маршрута система будет включать заблокированные экскаватор и рудные машины в расчете, таким образом осуществляется частная функция экскаватора в специальном производстве. Если рудная машина заблокирована каким-то экскаватором, из-за высокой производительности экскаватора система все таки будет по требованию маршрута автоматически направлять машину, таким образом лишняя производительность экскаватора включена в интеллектуальной диспетчеризации.
- Интеллектуальный терминал с высокой надежностью: терминал соответствует температурному условию производства, пределы температуры составляют -45~75° C. Возможность работать в вибрационной среде, или в среде с высоким

- Контроль расхода топлива: В системе проводятся контроль расхода топлива в реальное время и сигнализация при обнаружении кражи топлива. По состоянию производства рационально проводится диспетчеризация грузовика на пополнение топливом, автоматически вычислять расход топлива грузовика на каждый километр.
- Защита от столкновения: Используется техника выравнивания сети с GPS, осуществляется предупредительная сигнализация столкновения между "машиной - машиной", "машиной - разгрузочного пункта", "машиной - зданием", "машиной- экскаватором"
- Измерение нагрузки: Осуществить измерение нагрузки в реальное время, используя автомобильный терминал и датчик для взвешивания. Отдавать команд экскаватору на нагрузку через беспроводную сеть. Эффективно контролировать процесс нагрузки и написать настоящие данные об объеме производства.



электромагнетизмом и с высоким содержанием пыли; обладает самозащищенной функцией от перегрузки, перетока, перегрева и недонапряжения.

- Звуковая сигнализация: команд диспетчеризации и разнообразная информация производства передается звуковой сигнализацией машинистам, чтобы машинисты больше обращали внимание на работу, что помогает в понижении скрытой угрозы безопасности.
- Автоматическое расположение отверстия: в процессе работы бурной машины осуществляется автоматическое расположение отверстия компьютером верхнего уровня. Автомобильная система дает звуковую информацию о положении бурения и графическую информацию для индикации, и одновременно автомобильная система записывает объем работы машиниста (количество и глубина отверстий)



Примеры

Система пригодна для регулирования и контроля производства в масштабных карьерах. Система имеет высокую приспособленность и экстенсивность, разрешаются дальнейшая разработка и производство по заказу по воле пользователей в соответствии с разными средами использования и с индивидуальными требованиями. После эксплуатации системы сокращается требование в персоналах для контроля и управления. В одинаковых условиях производства разрешается не только эксплуатация экскаватора и дробильной установки с полной нагрузкой, но и одновременно сокращается расходы на 5%, повышается общий коэффициент полезного действия рудной машины и экскаватора на 8%-20%, увеличивается коэффициент безопасности производства.

Честь и квалификация



“GPS диспетчерская система для управления транспортом в железной руде Цзидашань при металлургическом корпорации Аньшань” 2000 г.

“GPS диспетчерская система для управления транспортом в железной руде Яньцяньшань при металлургическом корпорации Аньшань” 2006 г.

“GPS диспетчерская система для управления транспортом в железной руде Байюньэбо при металлургическом корпорации Баоган” 2006 г.

“интеллектуальная диспетчерская система в карьере Шэнлишэньюа” 2009 г.

“интеллектуальная диспетчерская система в карьере при металлургическом корпорации Бэньси” 2009 г.

“интеллектуальная диспетчерская система в колчеданной руде Фуюнь” 2010 г.

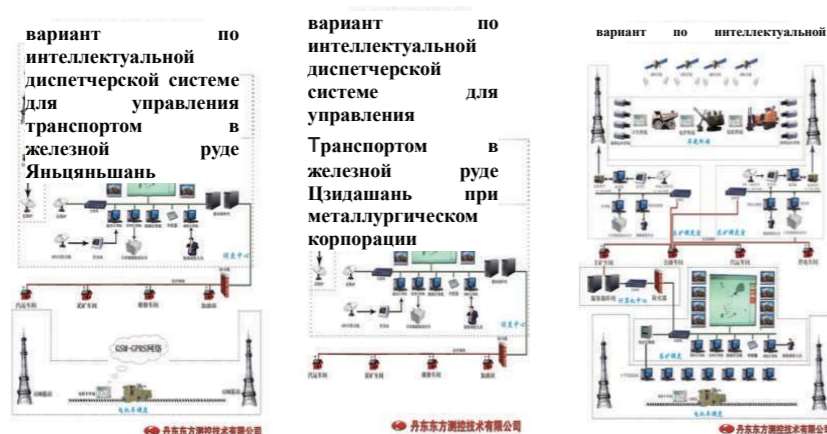
“интеллектуальная диспетчерская система в угольном руднике угольного ООО “Пиншо” при китайской энергетической корпорации “Чжунмэй” 2011 г.

“интеллектуальная диспетчерская система 9 - бюро CRCC” 2012 г. (China Railway Construction Corporation Limited)

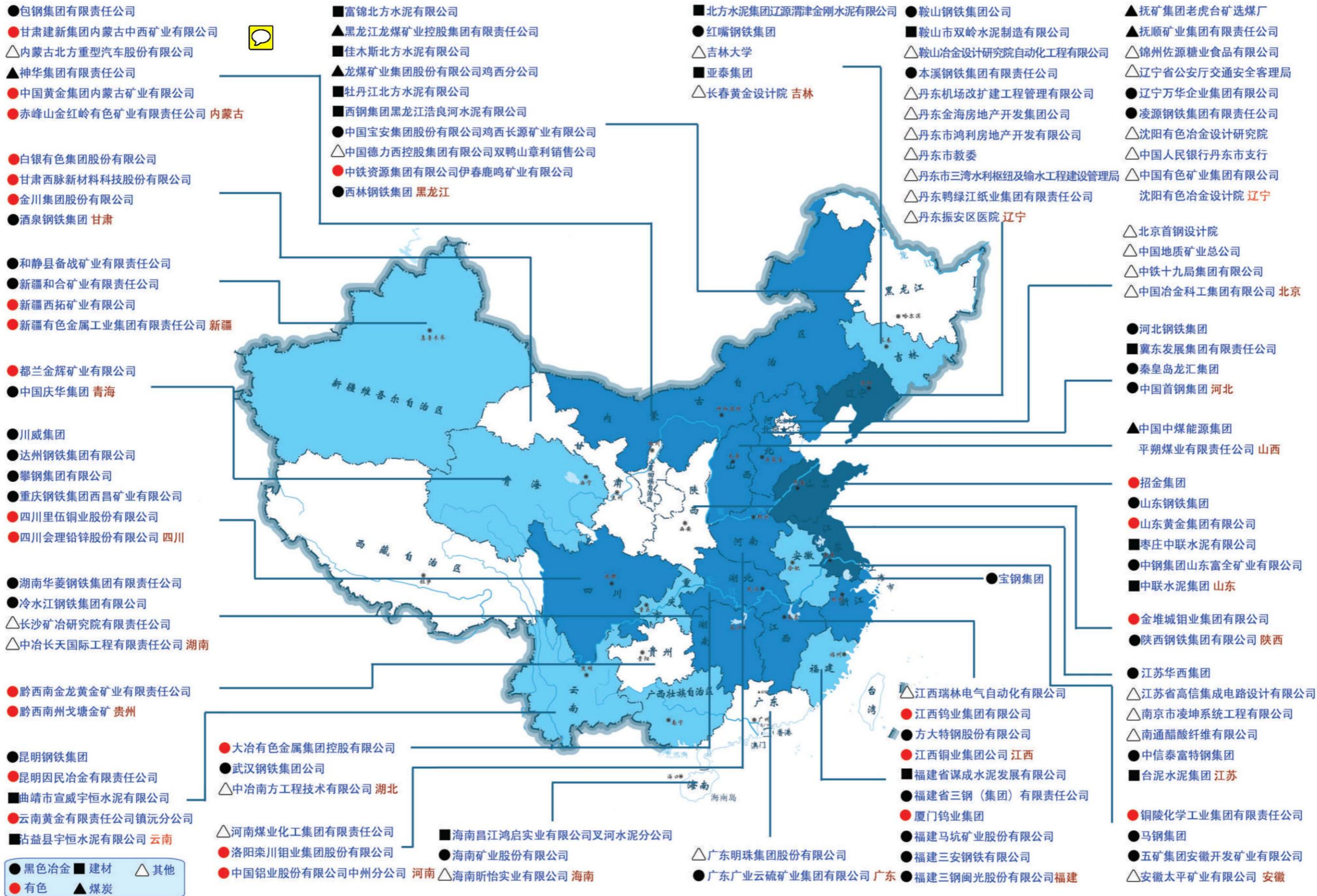
“диспетчерская система в угольном карьере Хэйдайгоу при корпорации Шэньхуа” 2013 г.

“диспетчерская система в угольном карьере Хаэусу при корпорации Шэньхуа” 2013 г.

“диспетчерская система энергетической компании с ограниченной ответственностью “Баожисилэ” при корпорации Шэньхуа” 2013 г.



东方测控部分业绩





**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/>