

阶段性升级控制系统，从战略上协助一家宠物食品制造商实现风险最小化，生产时间最大化

解决方案

- 为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最低，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用其Allen-Bradley® ControlLogix®可编程自动化控制器(PAC)。
- Allen-Bradley 技术也提供了长期服务支持、适合的整体成本控制以及罗克韦尔自动化全面保障能力；其中包括明确清晰的战略性技术迁移之路。

成果

- 升级项目将在五年内分阶段逐步实施，其中涉及到至少6个工厂现有的控制器，包括DCS系统、PLC和运动控制器，升级到ControlLogix PAC平台。
- 希尔斯公司也会将本项目作为其他工厂的一个样板，包括一家基于ControlLogix PAC技术的位于堪萨斯州恩波里亚的新工厂。



为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最低，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用其Allen-Bradley® ControlLogix®可编程自动化控制器(PAC)

背景

要维持工厂运行的最佳性能，可靠的技术是必不可少的。许多公司面临的难题都是考虑怎样在追求最小风险、避免超期停产，最大化投资收益的同时进行主要技术的升级。这也是希尔斯宠物营养食品有限公司，一家高级宠物食品的领先供应商，曾经面临的处境。

希尔斯宠物营养食品有限公司创建至今已有 50 余年的历史，它是由一位献身于宠物营养与健康事业的兽医创办的。如今，希尔斯公司的宠物食品已行销世界 86 个国家，销售总额超过十亿美元。希尔斯公司是最大的兽医雇主之一，雇有 150 多位兽医人员、营养学家与食品科学家作为公司员工。事实上，全世界的许多兽医都推荐并把希尔斯的产品作为他们自己宠物的首选食品。

挑战

2006 年，这家公司开始意识到公司现有的已运行了 20 多年时间的输入/输出系统需要升级，问题主要集中于模拟输入信号的周期性故障。进行维修工作时，必须先到输入/输出支架，拔出卡件，重新上电以使卡件再度工作。

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

希尔斯宠物营养食品有限公司的系统工程师，谢恩·西蒙斯(Shane Simmons)如此说道：“公司的挤压机生产线的所有过程控制都要通过模拟输入来进行通讯联络，所以当通讯出现故障，必然要停止整个控制过程。一旦挤压机生产线停止工作，就可能要花费一个半小时的时间去重新组态整个系统，使整个控制过程重新工作。”

除此以外，想找到替换用的卡件也成为了一件非常棘手的事情，因为之前的厂商再也不生产这种产品了。仅有的选择便是把它们送交修理。考虑到潜在的延误时间与附加的成本，这又是摆在人们面前的一个挑战。

另一个让人担心的问题是工厂所使用的各种各样的控制器，它们贯穿在整个生产过程中。其中包括用于加工原料、挤压和包装生产线上的各种控制器，同时还有那些用于配料生产线上的双重控制器，它们在成分混合过程中维持着必要的冗余。不可靠的服务，操作员知识水平的下降以及不断增加的维护维修成本，都表明控制系统极需更新换代。

西蒙斯说：“来自输入/输出系统不断出现的可靠性问题，以及现有控制器接近其技术生命周期的末期，我们意识到这正是对整个平台的主要技术进行升级的时机。我们需要灵活的与高性能的控制系统，它可以集成入我们现有的基础架构之内，造成的影响最小，它也可以提供一个既可以保护我们过去的投资，同时也帮助我们在将来得到良好发展的技术架构”

最大的挑战也许是决定如何同步升级二个平台使其对生产的影响降到最小。保持设备的正常运行至关重要，因为生产的延误会使大量需要包装与

运输给客户的产品数量减少。特别考虑到工厂强劲的生产需求与对多条生产线潜在的影响，工程师认为最好的策略便是将整个升级过程分解，然后分阶段实施。

解决方案

为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最小，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用Allen-Bradley® ControlLogix® 可编程自动化控制器(PAC)。促使这一决定的一个关键因素是 ControlLogix PAC 的处理能力，它在扫描现有的输入/输入卡的同时，可以与工厂中的其他控制器进行通讯。这一为制造商提供的解决方案极具投资效益，方式是将现有的输入/输出转换为 Allen-Bradley Flex™ 输入/输出平台，作为多阶段实施项目的一部分。

项目的第一阶段始于 2008 年的初期，其具体工作是将 4 条挤压机生产线的其中一条转换为使用 ControlLogix PAC 技术。由于安装了 ControlLogix PAC，工程师可方便地在周末从现有系统中拔出输入/输出卡件，插入 ControlLogix PAC 中进行测试。然后，工程师还可以将其重新插入原有系统内，这样对生产造成的影响最小。当进入新的升级阶段时，这有助于将需要的停机次数降到最少。

“这种升级方式可能是决定这个项目最大的因素之一，”西蒙斯说，“实施这种转换并不需要我们像之前所做的那样，必须停止生产最少 6 个月到 1 年的时间，去替换 10 多个输入/输出支架。由于停产的高昂成本，这种停产对我们的生产运行来说是完全不能接受的。”

Allen-Bradley 技术也可提供长期的服务支持、有利的整体控制成本以及罗克韦尔自动化控制全面的保障能力；包括一条明确清晰并且富有战略性意义的技术迁移之路。

ControlLogix PAC 的升级还能使工厂朝着标准化之路迈进，实现 EtherNet/IP 网络通讯。目前，这家工厂有多种网络共存，其中包括 DeviceNet，Modbus Plus 和 Data Highway Plus™ 等各种网络。将这些网络简化成一种单一网络结构，将有助于工厂简化维修与故障排除程序，并且可以走向更好的全厂一体化集成。

除了 ControlLogix PAC 带来的益处外，迁移促成器在希尔斯公司的分阶段实施中也起到了关键作用。有两种迁移促成器被使用，它们分别是自动化网络 X-交换(AN-X)模块，由罗克韦尔自动化配套设备合作伙伴 Quest 技术方案公司提供，另外一种为 Modbus Plus 双端口通讯模块，由 ProSoft 技术公司提供。

AN-X 模块作为一个数据库，用于所有输入/输出与 ControlLogix PAC 界面，将二者以无缝方式连接与映射在一起。这一模块代替了现有输入/输出扫描器，可自动读取全部输入/输出卡的信息，并通过以太网将这些信息传递到 ControlLogix PAC，通讯能力可遍及全厂范围。模块亦可增加新标签，并将其输入至 Rockwell Software® RSLogix™ 5000 编程软件中，可以更方便地参考控制器中一些输入/输出数据。

Modbus Plus 双端口通讯模块用作现有 Modbus Plus 网络与 ControlLogix 控制器底板之间的一个输入/输出模块，使程序与模块之间的数据传送时更加容易地读取处理器内存。模块

拥有 4000字节的寄存器空间，用于 ControlLogix PAC 与现有网络之间交换数据，方便ControlLogix PAC 平台以对应方式直接连接至现有网络。

在模块与 PAC 之间进行数据传送时使用了梯形逻辑，组态数据可通过用户定义梯级获得。希尔斯公司其他的潜在应用还包括 ControlLogix 控制器与 Modicon 控制器之间的连接，以及 Modbus Plus 连接用到的设备，例如驱动器、继电器和功率监视器硬件等设备，它们都需连接到罗克韦尔自动化控制器的背板上。

成果

首条挤压机生产线的延续升级工作涉及到，将现有控制器转换为 Control-Logix PAC，其间要把 10 个输入/输出框架转换到 FLEX 输入/输出平台。现有的 Modbus Plus 网络最终将被EtherNet/IP 网络替代。同样，工厂内的变频器也需要更新，它们将会被最新的公司标准产品替代：即：Allen-Bradley PowerFlex® 70 变频器。

随着输入/输出的可靠性问题的减少，以及停产次数的减少，工厂预期可以提高大约 5% 的产量。此外，ControlLogix PAC 的高速处理能力，使工厂可以更换安装在配料生产线的两个控制器，使生产线只需一个控制器即可运行。显然，这意味着设备所需空间更小，系统也更加简单。

完成 ControlLogix PAC 项目之后，工厂可通过Bowling Green当地的 Allen-Bradley 经销商，随时获得可靠的维护支持，另外也可从罗克韦尔自动化公司获得更为全面的维护支持。涉及到程序维护的工作，这一点尤其关键。ControlLogix PAC 使

用标准的 RSLogix 5000 程序包，与之前的系统相比，它提供了更为友好的编程环境。

“短时间内找到一位熟练的程序员不是件容易的事情，特别是在本地更是难找，”西蒙斯说道。“使用 Allen-Bradley 控制器的编程人员是个更好的主意-现在我们的选择更多了。”

RSLogix 5000 软件具有附加指令，这可以让工程师在无需修改指令的情况下，创建出一套能够轻松重复使用的普通定制指令。这一功能可以协助工厂建立标准化的程序库，从而减少编程时间，提供协同帮助，简化故障排除，降低培训成本。

“各种承包商在工厂的项目中使用多种多样的处理器，结果多年以来开发出了各种软件代码，这增加了编程的复杂性，也进一步增加了对专业性软件专家的需求。”西蒙斯说道。“如今，在我们为工厂的项目中编程时，大多数的代码看上去基本相同，这为工程师们提供了更加标准化的指令，还大大增加了系统之间的协同性。”

除此之外，RSLogix 5000 软件中基于标签的编程方式使工厂保留了目前现场输入/输出的接线配置，无需改动大量的现场设备，从而节省了大量的组态时间与成本。

“在 ControlLogix PAC 的协助之下，我们确信我们已拥有了一条稳定的，面向长远目标的迁移路径。它帮助我们保护公司的投资，确定相应的技术以满足公司的长期需求，”西蒙斯说。

升级项目将在五年内逐步实施，其中涉及到升级工厂现有的至少 6 个控制器；包括一套DCS 系统；一些PLC和运动控制器，转为ControlLogix PAC

平台。这一升级项目涉及到工厂的所有主要生产线,包括 4 条挤压机生产线，1 条初始配料生产线，配料生产线以及包装生产线。

公司也会将此项目作为其他工厂的一个应用范例，这其中就包括一家位于堪萨斯州恩波里亚的新工厂，它也将基于 ControlLogix PAC 技术建设造。

西蒙斯说：“这一项目为堪萨斯工厂提供了基础工作，因为他们整合了大量本项目的定义，与我们目前所做的事情非常吻合。我们正在引领自己迈向新的技术前景。”

阶段性升级控制系统，从战略上协助一家宠物食品制造商实现风险最小化，生产时间最大化

解决方案

- 为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最低，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用其Allen-Bradley® ControlLogix®可编程自动化控制器(PAC)。
- Allen-Bradley 技术也提供了长期服务支持、适合的整体成本控制以及罗克韦尔自动化全面保障能力；其中包括明确清晰的战略性技术迁移之路。

成果

- 升级项目将在五年内分阶段逐步实施，其中涉及到至少6个工厂现有的控制器，包括DCS系统、PLC和运动控制器，升级到ControlLogix PAC平台。
- 希尔斯公司也会将本项目作为其他工厂的一个样板，包括一家基于ControlLogix PAC技术的位于堪萨斯州恩波里亚的新工厂。



为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最低，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用其Allen-Bradley® ControlLogix®可编程自动化控制器(PAC)

背景

要维持工厂运行的最佳性能，可靠的技术是必不可少的。许多公司面临的难题都是考虑怎样在追求最小风险、避免超期停产，最大化投资收益的同时进行主要技术的升级。这也是希尔斯宠物营养食品有限公司，一家高级宠物食品的领先供应商，曾经面临的处境。

希尔斯宠物营养食品有限公司创建至今已有 50 余年的历史，它是由一位献身于宠物营养与健康事业的兽医创办的。如今，希尔斯公司的宠物食品已行销世界 86 个国家，销售总额超过十亿美元。希尔斯公司是最大的兽医雇主之一，雇有 150 多位兽医人员、营养学家与食品科学家作为公司员工。事实上，全世界的许多兽医都推荐并把希尔斯的产品作为他们自己宠物的首选食品。

挑战

2006 年，这家公司开始意识到公司现有的已运行了 20 多年时间的输入/输出系统需要升级，问题主要集中于模拟输入信号的周期性故障。进行维修工作时，必须先到输入/输出支架，拔出卡件，重新上电以使卡件再度工作。

LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

希尔斯宠物营养食品有限公司的系统工程师，谢恩·西蒙斯(Shane Simmons)如此说道：“公司的挤压机生产线的所有过程控制都要通过模拟输入来进行通讯联络，所以当通讯出现故障，必然要停止整个控制过程。一旦挤压机生产线停止工作，就可能要花费一个半小时的时间去重新组态整个系统，使整个控制过程重新工作。”

除此以外，想找到替换用的卡件也成为了一件非常棘手的事情，因为之前的厂商再也不生产这种产品了。仅有的选择便是把它们送交修理。考虑到潜在的延误时间与附加的成本，这又是摆在人们面前的一个挑战。

另一个让人担心的问题是工厂所使用的各种各样的控制器，它们贯穿在整个生产过程中。其中包括用于加工原料、挤压和包装生产线上的各种控制器，同时还有那些用于配料生产线上的双重控制器，它们在成分混合过程中维持着必要的冗余。不可靠的服务，操作员知识水平的下降以及不断增加的维护维修成本，都表明控制系统极需更新换代。

西蒙斯说：“来自输入/输出系统不断出现的可靠性问题，以及现有控制器接近其技术生命周期的末期，我们意识到这正是对整个平台的主要技术进行升级的时机。我们需要灵活的与高性能的控制系统，它可以集成入我们现有的基础架构之内，造成的影响最小，它也可以提供一个既可以保护我们过去的投资，同时也帮助我们在将来得到良好发展的技术架构”

最大的挑战也许是决定如何同步升级二个平台使其对生产的影响降到最小。保持设备的正常运行至关重要，因为生产的延误会使大量需要包装与

运输给客户的产品数量减少。特别考虑到工厂强劲的生产需求与对多条生产线潜在的影响，工程师认为最好的策略便是将整个升级过程分解，然后分阶段实施。

解决方案

为满足控制系统长期运行的需求，将生产过程中的风险降到最小，希尔斯宠物营养食品有限公司与罗克韦尔自动化有限公司合作，使用Allen-Bradley® ControlLogix® 可编程自动化控制器(PAC)。促使这一决定的一个关键因素是 ControlLogix PAC 的处理能力，它在扫描现有的输入/输入卡的同时，可以与工厂中的其他控制器进行通讯。这一为制造商提供的解决方案极具投资效益，方式是将现有的输入/输出转换为 Allen-Bradley Flex™ 输入/输出平台，作为多阶段实施项目的一部分。

项目的第一阶段始于 2008 年的初期，其具体工作是将 4 条挤压生产线中的其中一条转换为使用 ControlLogix PAC 技术。由于安装了 ControlLogix PAC，工程师可方便地在周末从现有系统中拔出输入/输出卡件，插入 ControlLogix PAC 中进行测试。然后，工程师还可以将其重新插入原有系统内，这样对生产造成的影响最小。当进入新的升级阶段时，这有助于将需要的停机次数降到最少。

“这种升级方式可能是决定这个项目最大的因素之一，”西蒙斯说，“实施这种转换并不需要我们像之前所做的那样，必须停止生产最少 6 个月到 1 年的时间，去替换 10 多个输入/输出支架。由于停产的高昂成本，这种停产对我们的生产运行来说是完全不能接受的。”

Allen-Bradley 技术也可提供长期的服务支持、有利的整体控制成本以及罗克韦尔自动化控制全面的保障能力；包括一条明确清晰并且富有战略性意义的技术迁移之路。

ControlLogix PAC 的升级还能使工厂朝着标准化之路迈进，实现 EtherNet/IP 网络通讯。目前，这家工厂有多种网络共存，其中包括 DeviceNet，Modbus Plus 和 Data Highway Plus™ 等各种网络。将这些网络简化成一种单一网络结构，将有助于工厂简化维修与故障排除程序，并且可以走向更好的全厂一体化集成。

除了 ControlLogix PAC 带来的益处外，迁移促成器在希尔斯公司的分阶段实施中也起到了关键作用。有两种迁移促成器被使用，它们分别是自动化网络 X-交换(AN-X)模块，由罗克韦尔自动化配套设备合作伙伴 Quest 技术方案公司提供，另外一种为 Modbus Plus 双端口通讯模块，由 ProSoft 技术公司提供。

AN-X 模块作为一个数据库，用于所有输入/输出与 ControlLogix PAC 界面，将二者以无缝方式连接与映射在一起。这一模块代替了现有输入/输出扫描器，可自动读取全部输入/输出卡的信息，并通过以太网将这些信息传递到 ControlLogix PAC，通讯能力可遍及全厂范围。模块亦可增加新标签，并将其输入至 Rockwell Software® RSLogix™ 5000 编程软件中，可以更方便地参考控制器中一些输入/输出数据。

Modbus Plus 双端口通讯模块用作现有 Modbus Plus 网络与 ControlLogix 控制器底板之间的一个输入/输出模块，使程序与模块之间的数据传送时更加容易地读取处理器内存。模块

拥有 4000字节的寄存器空间，用于 ControlLogix PAC 与现有网络之间交换数据，方便ControlLogix PAC 平台以对应方式直接连接至现有网络。

在模块与 PAC 之间进行数据传送时使用了梯形逻辑，组态数据可通过用户定义梯级获得。希尔斯公司其他的潜在应用还包括 ControlLogix 控制器与 Modicon 控制器之间的连接，以及 Modbus Plus 连接用到的设备，例如驱动器、继电器和功率监视器硬件等设备，它们都需连接到罗克韦尔自动化控制器的背板上。

成果

首条挤压机生产线的延续升级工作涉及到，将现有控制器转换为 Control-Logix PAC，其间要把 10 个输入/输出框架转换到 FLEX 输入/输出平台。现有的 Modbus Plus 网络最终将被EtherNet/IP 网络替代。同样，工厂内的变频器也需要更新，它们将会被最新的公司标准产品替代：即：Allen-Bradley PowerFlex® 70 变频器。

随着输入/输出的可靠性问题的减少，以及停产次数的减少，工厂预期可以提高大约 5% 的产量。此外，ControlLogix PAC 的高速处理能力，使工厂可以更换安装在配料生产线的两个控制器，使生产线只需一个控制器即可运行。显然，这意味着设备所需空间更小，系统也更加简单。

完成 ControlLogix PAC 项目之后，工厂可通过Bowling Green当地的 Allen-Bradley 经销商，随时获得可靠的维护支持，另外也可从罗克韦尔自动化公司获得更为全面的维护支持。涉及到程序维护的工作，这一点尤其关键。ControlLogix PAC 使

用标准的 RSLogix 5000 程序包，与之前的系统相比，它提供了更为友好的编程环境。

“短时间内找到一位熟练的程序员不是件容易的事情，特别是在本地更是难找，”西蒙斯说道。“使用 Allen-Bradley 控制器的编程人员是个更好的主意-现在我们的选择更多了。”

RSLogix 5000 软件具有附加指令，这可以让工程师在无需修改指令的情况下，创建出一套能够轻松重复使用的普通定制指令。这一功能可以协助工厂建立标准化的程序库，从而减少编程时间，提供协同帮助，简化故障排除，降低培训成本。

“各种承包商在工厂的项目中使用多种多样的处理器，结果多年以来开发出了各种软件代码，这增加了编程的复杂性，也进一步增加了对专业性软件专家的需求。”西蒙斯说道。“如今，在我们为工厂的项目中编程时，大多数的代码看上去基本相同，这为工程师们提供了更加标准化的指令，还大大增加了系统之间的协同性。”

除此之外，RSLogix 5000 软件中基于标签的编程方式使工厂保留了目前现场输入/输出的接线配置，无需改动大量的现场设备，从而节省了大量的组态时间与成本。

“在 ControlLogix PAC 的协助之下，我们确信我们已拥有了一条稳定的，面向长远目标的迁移路径。它帮助我们保护公司的投资，确定相应的技术以满足公司的长期需求，”西蒙斯说。

升级项目将在五年内逐步实施，其中涉及到升级工厂现有的至少 6 个控制器；包括一套DCS 系统；一些PLC和运动控制器，转为ControlLogix PAC

平台。这一升级项目涉及到工厂的所有主要生产线,包括 4 条挤压机生产线，1 条初始配料生产线，配料生产线以及包装生产线。

公司也会将此项目作为其他工厂的一个应用范例，这其中就包括一家位于堪萨斯州恩波里亚的新工厂，它也将基于 ControlLogix PAC 技术建设造。

西蒙斯说：“这一项目为堪萨斯工厂提供了基础工作，因为他们整合了大量本项目的定义，与我们目前所做的事情非常吻合。我们正在引领自己迈向新的技术前景。”

Allen-Bradley, ControlLogix, Data Highway Plus, Flex, PowerFlex, Rockwell Software 与 RSLogix 均为洛克韦尔自动化有限公司的商标。这些商标不属于罗克韦尔自动化有限公司, 为各个公司所有的资产。

www.rockwellautomation.com.cn

动力、控制与信息解决方案

Americas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1)414 382.2000, Fax: (1)414 382.4444

亚太地区 - 香港数码港道100号数码港3座F区14楼 电话: (852)28874788 传真: (852)25109436

中国总部 - 上海市漕河泾开发区虹梅路1801号B区宏业大厦1楼 邮编: 200233 电话: (8621)61288888 传真: (8621)61288899

北京 - 北京市建国门内大街18号恒基中心办公楼1座4层 邮编: 100005 电话: (8610)65217888 传真: (8610)65217999

天津 - 天津市和平区解放北路188号信达广场写字楼3310-3312室 邮编: 300042 电话: (8622)58190588 传真: (8622)58190599

青岛 - 青岛市香港中路40号数码港旗舰大厦2206室 邮编: 266071 电话: (86532)86678338 传真: (86532)86678339

济南 - 济南市历下区泺源大街229号金龙大厦东楼23层东北室 邮编: 250012 电话: (86 531) 8177 8388 传真: (86 531)8177 8389

西安 - 西安市高新区科技路33号高新国际商务中心数码大厦1201室 邮编: 710075 电话: (8629)88152488 传真: (8629)88152466

乌鲁木齐 - 乌鲁木齐市友好南路576号凯宾斯基酒店717室 邮编: 830000 电话: (86991)6388683 传真: (86991)6388980

郑州 - 郑州市中原中路220号裕达国际贸易中心A座1216-1218室 邮编: 450007 电话: (86371)67803366 传真: (86371)67803388

太原 - 山西省太原市府西街69号山西国际贸易中心B座8层801室 邮编: 030002 电话: (86351)8689580 传真: (86351)8689580

唐山 - 唐山市路北区东方大厦C座303室 邮编: 063000 电话: (86 315)3195962/63 传真: (86 315)3195951

南京 - 南京市中山南路49号商茂世纪广场44楼A3-A4座 邮编: 210005 电话: (8625)86890445 传真: (8625)86890142

无锡 - 无锡市解放东路1000号保利广场8号2208室 邮编: 214007 电话: (86 510)82320076 传真: (86 510)82320176

武汉 - 武汉市建设大道568号新世界国贸大厦1座2202室 邮编: 430022 电话: (8627)68850233 传真: (8627)68850233

长沙 - 长沙市韶山北路159号通程国际大酒店1712室 邮编: 410011 电话: (86731)5450233/5456233 传真: (86731)5456233 ext. 608

杭州 - 杭州市杭大路15号嘉华国际商务中心1203室 邮编: 310007 电话: (86571)87260588 传真: (86571)87260599

广州 - 广州市环市东路362号好世界广场2703-04室 邮编: 510060 电话: (8620)83849977 传真: (8620)83849989

深圳 - 深圳市福田区金田路4028号荣超经贸中心4305-06室 邮编: 518035 电话: (86755)82583088 传真: (86755)82583099

厦门 - 厦门市湖里区湖里大道41号联泰大厦4A单元西侧 邮编: 361006 电话: (86592)2655888 传真: (86592)2655999

南宁 - 南宁市青秀区金湖路59号地王国际商务中心31层3117, 3118, 3119室 邮编: 530000 电话: (86771) 5594308 传真: (86771)5594338

成都 - 成都市总府路2号时代广场A座906室 邮编: 610016 电话: (8628)86726886 传真: (8628)68726887

重庆 - 重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦3112-13室 邮编: 400010 电话: (8623)63702668 传真: (8623)63702558

昆明 - 昆明市东风西路123号三合商利写字楼13层C座 邮编: 650000 电话: (86871)3635448/ 3635458/ 3635468 传真: (86871)3635428

沈阳 - 沈阳市沈河区青年大街219号华新国际大厦15-F单元 邮编: 110015 电话: (8624)23961518 传真: (8624)23963539

大连 - 大连市西岗区中山路147号森茂大厦2305室 邮编: 116011 电话: (86411)83687799 传真: (86411)83679970

哈尔滨 - 哈尔滨市南岗区红军街15号奥威斯发展大厦26层B座 邮编: 150001 电话: (86451)84879066 传真: (86451)84879088

长春 - 长春市西安大路1688号新润天国际大厦2201室 邮编: 130061 电话: (86431)87069871 传真: (86431)87069882

