

# BESTONE

**AR'ES® 亞力士**

- ◆ 水泥基渗透结晶防水材料(硅质系)
- ◆ 地下工程、混凝土结构防水
- ◆ 卓越的自行修复效果

# 目录

■	BESTONE介绍	1
■	BESTONE特性	2
■	BESTONE防水机制(mechanism)	3
■	产品介绍	6-10
	水泥基渗透结晶防水材(内掺型)	6
	BESTONE使用方法	7
	亚力士水泥基渗透结晶防水材(涂抹型)	9
	亚力士水泥基渗透结晶防水材施工方法	10
■	BESTONE用途(适用场所)	11
■	BESTONE认证资料	12-13
■	BESTONE国外实绩介绍	14-17

BESTONE是混凝土结构最好的防水外添加剂，原矿产于日本长野县木曾山，是一种天然的火山岩(pozzolan)，含有大量的活性二氧化硅(硅质系)，其卓越的性能弥补了水泥成分的不足，大大的提高了水泥的防水功能。

BESTONE自1961年被推荐进入市场后因其卓越的防水性能、经济效益及安全性获得认可，现今日本全国各地的许多大型土木建筑工程包括核电站都使用它。



▲ BESTONE矿石含多量活性二氧化硅

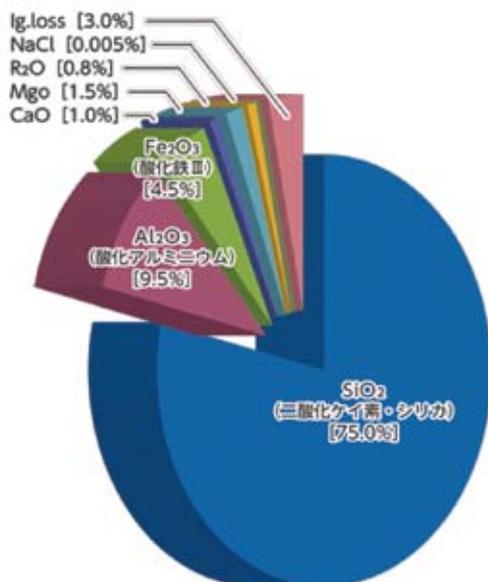


▲ 木曾工厂



▲ 日本BESTONE株式会社的产品授权台湾常伟(股)公司-作为中国、台湾地区销售代理。

### BESTONE平均化学组成



### BESTONE物理的性质

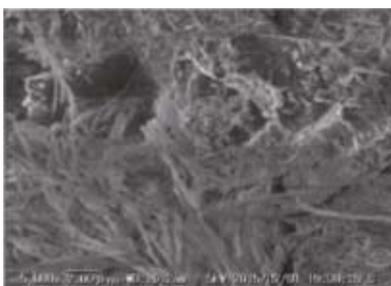
	ベストン	普通水泥
比重	2.64	3.17
粉末度 ブレーション (cm <sup>2</sup> /g)	3,700	3,400



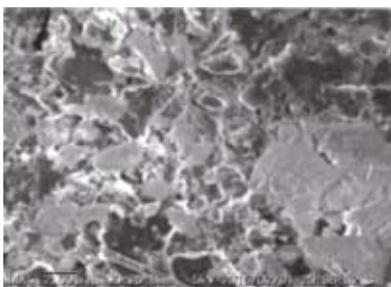
依ASTM 规格Pozzolan的必要成份SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>合算值70%以上BESTONE的合算值89%

# BESTONE混凝土特点

下图为自愈作用的观察比较，显示隙缝已被自行修复的电子显微镜照片



使用亚力士BESTONE混合材料形成致密颗粒物(硅酸钙)将隙缝填满和封闭



没有使用亚力士BESTONE颗粒物疏落可见

**1** 使混凝土防水有显著的裂缝自行复原效果

由于亚力士BESTONE的防水功能是使用水泥凝硬反应而达成结构防水，所以并不需要其它额外的防水工事，其效果是半永久性的。小隙缝导致的漏水问题会自然停止。

**2** 混凝土强度没有减弱

亚力士BESTONE是由天然矿石制造而成的无机混合物，它对水泥没有任何有害影响，它将会增强水泥的强度，而不会损坏之。

**3** 防止出现风化和避免中性化

可防止氢氧化钙 $Ca(OH)_2$ 溶出，对防止风化，中性化以及对抗腐蚀性有极佳的效果。

**4** 将露点凝结减至最低

亚力士BESTONE混凝土与地下水隔绝，使混凝土保持干燥。由于混合了亚力士BESTONE混凝土的含水率较低，比较不容易产生结露。

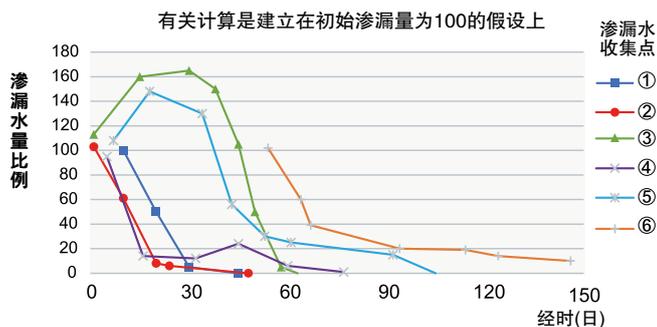
**5** 使单墙地下室的建造得以实现

使用了亚力士BESTONE后，地下停车场，机器房和仓库等只需单墙就足够。

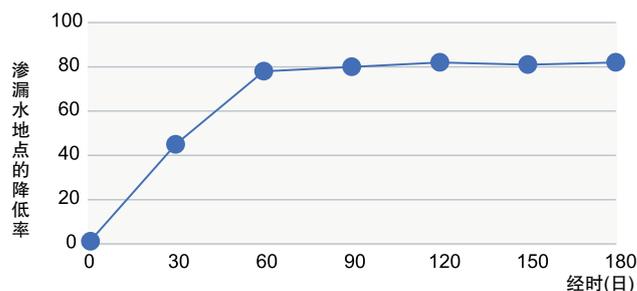
**6** 缩短工作周期和提高经济效益

由于不需要进行其它防水工作，施工期间缩短。即使是光秃的混凝土也具备防水作用，这些优点将为您节省费用。

<漏水量的测定结果>



<止水效果测量结果>

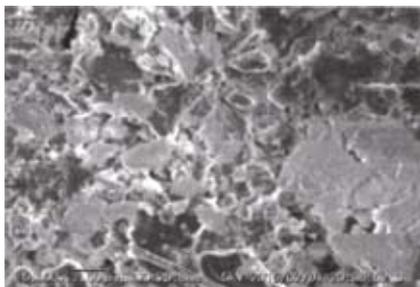


## BESTONE防水机制(mechanism)

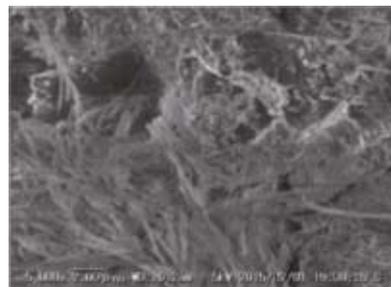
亚力士水泥基渗透结晶防水材是采用日本ベストーン株式会社的活性BESTONE制造的。亚力士水泥基渗透结晶防水材含天然活性强大的二氧化硅(硅质)藉水媒介与水泥中游离的氢氧化钙反应生成硅酸钙坚硬结晶体，填塞水泥空隙，达到强力防水功能。

通常，混凝土为了适应实际施工作业，确保可加工性及连贯性，会比标准用水量多添加10-30%的水，因为多加了水，造成硬化的混凝土中有空隙残留，空隙导致了渗水并且在水泥水合作用中形成的氢氧化钙 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，在水分渗入混凝土的同时，被溶出到表面(风化)，导致多孔混凝土的形成。水泥水合物的大部分都是稳定的非水溶性物质，但游离的氢氧化钙是不稳定的水溶性物质。混凝土中只要有氢氧化钙，通过渗水，会导致反复溶出，从而使混凝土内部毛细管扩大。这些是混凝土水密性能被破坏，进而促成渗水及中性化的原因。

亚力士水泥渗透结晶防水材内添加的BESTONE活性二氧化硅会在水的媒介下与游离出来的氢氧化钙 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 产生反应，生成不溶于水也不被酸性物质腐蚀的硅酸钙，填满混凝土内的空隙并硬化。BESTONE微粒能深入水泥微粒的结构内，帮助水泥微粒分散，增大水泥水合物 $\text{C}\cdot\text{S}\cdot\text{H}$ 、 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 等析出空间(超细粉效果)，因此促进了水泥初期水合及组织致密化，使其成为密实坚固的混凝土。混凝土通过保存碱性物质而防止中性化(老化)，保护渗透性。此反应的效果在有水和湿气的情况下是永久持续的，这就是BESTONE能够填满细微的裂缝，具有自愈性效果的理由。



▲ 普通混凝土(电子显微镜照片)



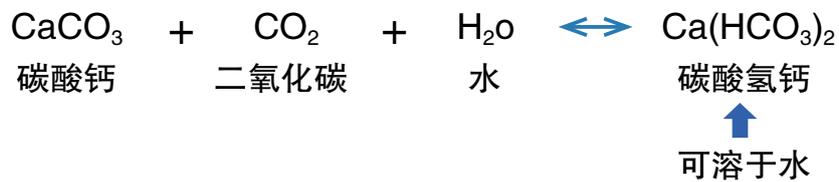
▲ 添加BESTONE混合混凝土(电子显微镜照片)

## 混凝土添加BESTONE的反应机构—水泥凝硬(Pozzolan)反应

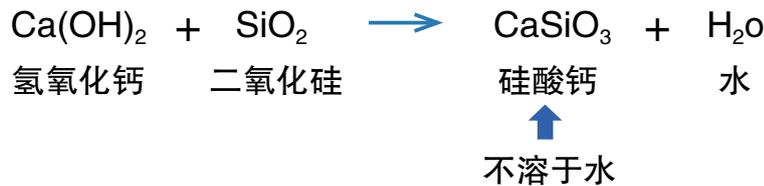
普通混凝土的化学式



碳酸钙不溶于水，但是和二氧化碳及水发生反应会变成易溶于水的碳酸氢钙(风化白华现象)

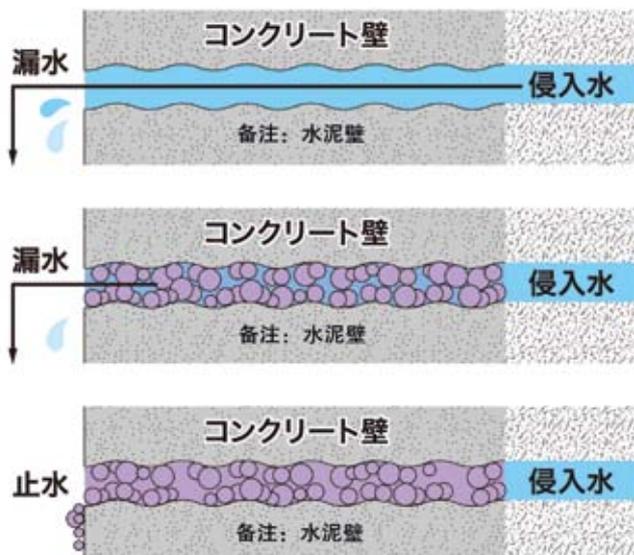


相对于上述反应、BESTONE混凝土化学方程式



## 自愈作用：

止水的机构图片

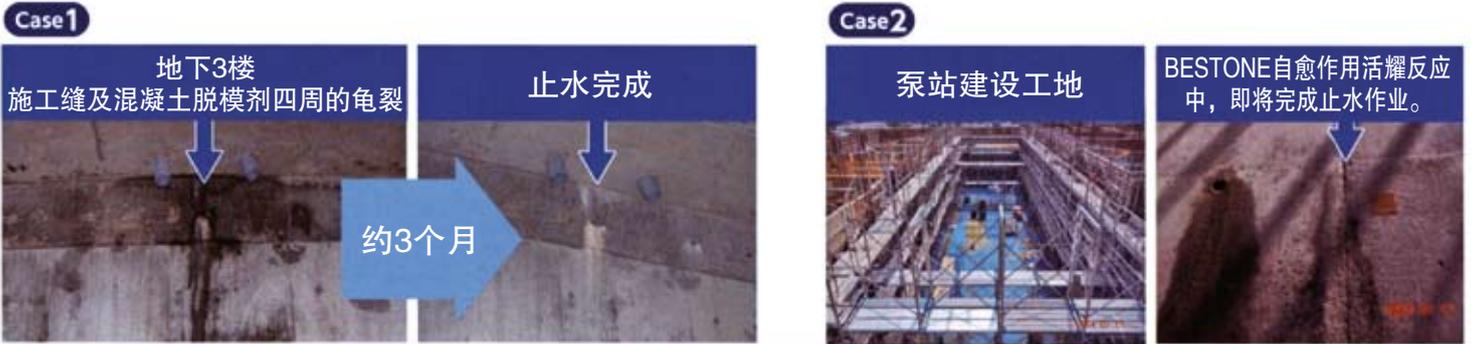


**① 出现漏水**  
水从混凝土隙缝渗出

**② 反应凝胶发胀**  
反应凝胶沉积并在孔隙中发胀

**③ 经过数十天后**  
沉积发胀的反应凝胶填满孔隙，  
并产生防水功能。

## BESTONE止水自愈过程的实例：



依龟裂的规模有所差异，约在数月后完成止水作业。

### <BESTONE反应阶段图>



1 从裂纹确认漏水状况

2 开始出现BESTONE反应效果

3 BESTONE活耀反应中

4 即将止水完成

5 止水完成

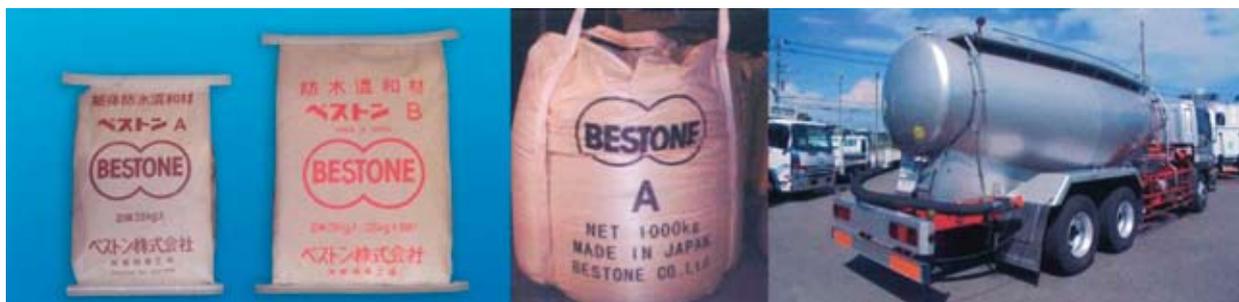
BESTONE非即效性防水，是通过慢慢自愈作用止水。

※有时不适用于施工缝或大型裂纹，请注意。

## 产品介绍 <内掺型>

两款BESTONE产品能因应混凝土结构防水需求，在世界各地的建筑土木工程已有相当多实绩。

可依客户依您的用途予以选用。



※BESTONE A也可以用太空袋包装。

### BESTONE A (混凝土用)

20kg

**[用途]**

所有地下建筑结构、各种水槽、下水道处理槽、隧道  
海洋（水中）建筑结构、减少结露、所有水密性要求的混凝土等

**[添加量（重量比）]**

预拌混凝土1m<sup>3</sup>加入约20kg 或者 添加一般波特兰水泥6%左右的量。



(粉体)

### BESTONE B (水泥砂浆用)

28kg (3.5kgX8袋) 水泥50kg加入1袋3.5kg的BESTONE B

**[用途]**

所有水泥砂浆防水（尤其是需要做耐碱处理者）  
磁砖底层的水泥砂浆、涂料底层的水泥砂浆、BESTONE混凝土的施工缝填塞  
用来修补蜂窝或麻面等混凝土缺陷的水泥砂浆、耐碱处理、或漏水处修补

**[添加量（重量比）]**

采取重量比，添加水泥7%的量。

(1袋水泥50Kg的话，1袋水泥加入1袋小包BESTONE B {3.5kg}。)



## ● BESTONE A (使用方法)

### 【添加量】

预拌混凝土加入约 $20\text{kg}/\text{m}^3$  (一般波特兰水泥6%的量)  
BESTONE 需与水泥、粒料同时在搅拌器中搅拌混合。  
关于人工方式的投入方法等问题, 烦请咨询本公司。

### 【配比】

在标准配比当中, 以BESTONE A取代细砂。  
其它成分依原本标准配比。

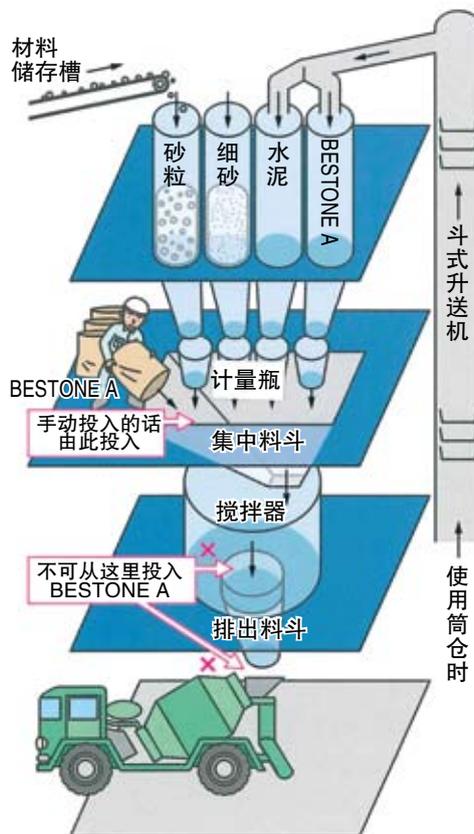
### 【并用】

与减水剂、分散剂、AE剂、混和剂(混和材料)合并使用的话, 可以发挥相辅相乘的效果, 也不会有任何副作用。

### 【存放】

不同于水泥或膨胀材, BESTONE不具自行硬化的性质, 只要不接触碱性物质, 就不会变质。  
一旦遇水潮湿, 只要使其干燥, 就能恢复原状。  
而且即使长时间存放, 物性、性能及效果都不会改变。

BESTONE A (混凝土用)混和



## ● BESTONE B (使用方法)

- ① 1袋50Kg水泥、1小袋BESTONE{3.5Kg}, 加入一定配比的细砂, 以搅拌器或手动搅拌方式, 进行充分的“干拌”作业。
- ② 将水加入①“干拌”好的材料之中, 进行更充分的搅拌。
- ③ 施工作业要领与一般水泥砂浆相同。

BESTONE B (水泥砂浆用)混和



※筒状搅拌器、手动搅拌器等

## BESTONE A 于混凝土厂添加的流程



1 BESTONE A卸载



2 BESTONE A存放



3 BESTONE A在  
混凝土厂内添加



4 混凝土装载出车



5 混凝土车到工地



6 地下工程灌浆防水施工



## CW-217 水泥基渗透结晶防水材料(涂抹型)

### 产品说明:

亚力士水泥基渗透结晶防水材料采用天然无机活性的BESTONE母料制造的，是一种具有高渗透性的防水材料，对于高水压的结构面或渗水面均有极佳的防水效果，其对混凝土的渗透性良好，在结构物本身未破坏之下均能有效发挥作用。

### 用 途:

- 对混凝土有优越之渗透性，能在混凝土内部形成良好的防水层。
- 原料属无机水泥材质，因此对混凝土有良好之附着性。
- 施作容易，使用刷子及喷枪即可进行涂布，且质量安定。
- 适合各种形状底材防水施工。

### 水泥基渗透结晶防水材料微细组织(显微镜照片)



▲ 无渗透结晶防水粉处理



▲ 渗透结晶防水粉处理

### 图片说明:

将渗透结晶防水粉涂布在混凝土结构上28天，将之截断并以电子显微镜观察其断面，结果相片所示在其毛细管微空隙充满了针状或纤维状的结晶，使混凝土结构体更致密的组织。

规 格：25公斤桶装

## 亚力士水泥基渗透结晶防水材料涂抹型的施工方法

- 施工前将涂布面的风化物或油漆表面刮除至水泥面。
- 涂布前，涂布面务必以水分充分湿润表面后，再进行涂布。
- 将渗透结晶防水粉添加30%~40%的去离子水或自来水，充分搅拌均匀;再以刷子或滚轮、将防水材均匀涂布于施工面上。(若一次使用不完请勿将粉料一次混合，得以分次进行双液混合后操作时间为2小时)。
- 涂布后隔天需施以3次/日的喷水养护，持续2~3日。
- 建议施作2~3道(每道涂布前面务必以水充分湿润表面后，再进行涂布)每道涂布使用量约 $0.7\sim 0.8\text{kg}/\text{m}^2$ ，总厚度约1.5~2mm厚。
- 表面可再涂装水泥漆或防水型涂料。





## BESTONE 用途(适用场所)

BESTONE A作为混凝土外加剂，在地下室，各类储水槽。海洋工程、地下管廊等的混凝土结构中实现结构防水，作为结构防水的先驱被应用于许多工程。

添加了BESTONE B的亚力士水泥基渗透结晶防水材是特别开发用于灰泥(mortar)，比起BESTONE A，粉末细度提高更加发挥其活性。在地下室、平屋顶、储水槽等防水工程，在被要求防碱水，耐腐蚀性的所有构造中，能发挥其真正价值。使用BESTONE B活性母料能缩短工期，延长使用年限，节约修建管理费等，带来经济效益。

用途	使用场所	备注
地下室	内墙、外墙、地板	防水、防潮、防冷凝
高架储水槽 储水槽 净化槽 蓄热槽	防水灰泥	防水、防灰水 (特别是饮用水槽几乎不用换水)
浴室厨房 厕所	瓷砖底层、瓷砖接缝 防水灰泥	防止白华现象、防水
涂料的底层灰泥	防碱水(涂好灰泥5日再涂涂料，不会发生涂料剥离现象)	
瓷砖灰泥底层	内装潢材料、外装潢材料 接缝	防止白华现象
仓库	内墙、外墙、地板	防水、除湿、耐腐蚀性
筒库	内墙、外墙、天井	防水、除湿、耐腐蚀性
游泳池	面层的灰泥、瓷砖、底板 接缝	防水、防碱水
鱼池		防水、防碱水
平屋顶	屋顶防水灰泥	防水
屋顶庭院	防水灰泥，利用植物防止灰泥水泥吸收碱性物质	
电解室、蓄电池室、酿造室等	耐腐蚀性	

# 测试认证资料

## ● 水泥基渗透结晶防水材涂抹型检验报告(台湾、大陆)





# 应用于国内外重要实绩一览

● 日本施工实绩 使用BESTONE内掺天然无机活性抗裂自愈硅质系防水混和材



2020年奥运主场馆(新国立竞技场.地下2层用BESTONE材料. 2016年12月开工.2017年5月BESTONE的材料进场) 东京都新宿区.梓设计.大成建设



2020年奥运主场馆(新国立竞技场.地下2层用BESTONE材料)



武蔵野プレイス—地下工程



アイランドシティ照叶—地下工程



东淀清扫工厂—地下工程



ちば野菊の里浄水場—上下水道・水槽・排水施設

# 应用于国内外重要实绩一览

日本



早稲田大学D栋(政治経済学部)—  
地下工程



东京ミッドタウン—地下工程



渋谷ヒカリエ—地下工程



东京渋谷车站街区东栋新建筑工事—  
地下工程

# 应用于国内外重要实绩一览

台湾

## ● 台湾施工实绩



台中TOYOTA训练&交车中心  
地下室、外墙工程使用亚力士BESTONE水泥基渗透结晶防水材料



台南富士电子厂  
外墙工程使用亚力士BESTONE水泥基渗透结晶防水材料



台北王朝大酒店  
地下室、屋顶工程使用亚力士BESTONE水泥基渗透结晶防水材料

# 应用于国内外重要实绩一览

## ● 大陆施工实绩



深圳红山商业中心项目  
地下室底板使用使用亚力士BESTONE水泥基渗透结晶防水材



海南省三亚市海上观音地下工程  
海中基础地板、梁、承台使用  
BESTONE A内掺天然无机活性抗  
裂自愈硅质系防水混和材



深圳市前海交通枢纽地下6层立  
墙面防水工程，重点部位采用  
BESTONE混凝土灌注





## **常伟股份有限公司**

CHARNG WEI CO.,LTD.

桃园市大园区埔心里11邻中正东路一段840巷97号

NO.97, LANE 840, SEC. 1, ZHONGZHENG E. RD.,

DAYUAN DIST., TAOYUAN CITY, TAIWAN

TEL:+886-3-3817576 FAX:+886-3-3817577

E-mail:charng.wei@msa.hinet.net

www.charngwei.com.tw

## **中国地区营销单位 上海映昇贸易有限公司**

KORLEAD SHANGHAI LTD.

上海市崇明工业园区秀山路131号

TEL:021-64869199 FAX:021-64869016

E-mail:korlead@163.com

联络人:徐杰伟 手机:13661447707

徐培钧 手机:15900420060