

出國報告（出國類別：考察）

國立宜蘭大學至大陸武漢大學 及華中農業大學考察報告

服務機關：國立宜蘭大學

姓名職稱：吳柏青教授兼學術副校長

張章堂教授兼環境工程學系主任

吳寂絹組長

派赴國家：中國大陸

出國期間：100年12月19日至12月22日

報告日期：100年12月30日

摘要

為加強本校與大陸地區姐妹校之學術合作與交流，及瞭解該校之招生狀況，本校吳柏青副校長於十二月十九日率同環境工程學系張章堂主任及教務處註冊組吳寂絹組長赴大陸武漢市參訪武漢大學及華中農業大學，洽談學術交流及招生相關事項。除與相關院系進行對談交流外，並參觀二校各項教學研究設施與重點實驗室。此行考察讓大陸二所姐妹校與本校在既有之合作基礎上繼續深化，有利於未來校院系際間之科研合作及學生交流。

目錄

摘要.....	1
目錄.....	2
壹、 目的.....	3
貳、 過程.....	3
參、 心得及建議	5
附錄.....	6

國立宜蘭大學至大陸武漢大學及華中農業大學考察報告

壹、目的

為加強本校與大陸地區姐妹校之學術合作與交流，及瞭解該校之招生狀況，赴大陸武漢市參訪武漢大學及華中農業大學，洽談學術交流及招生相關事項。期在既有之合作基礎上繼續深化，有利於未來校院系際間之科研合作及學生交流。

貳、過程

本校吳柏青副校長於十二月十九日率同本校環境工程學系張章堂主任及教務處註冊組吳寂絹組長赴大陸武漢市參訪武漢大學及華中農業大學，洽談學術交流及招生相關事項，並參觀二校各項教學研究設施與重點實驗室。

參訪行程如下：

日期	行程	活動內容說明
12/19	台北→武漢	啓程
12/20	武漢	參訪武漢大學、院系洽談、參觀重點實驗室
12/21	武漢	參訪華中農業大學、院系洽談、參觀重點實驗室
12/22	武漢→台北	返程

12/19（星期一）

16:50 搭乘中國東方航空 MU2088 班機前往大陸武漢，於 19:30 抵達武漢機場。

12/20（星期二）

上午參訪武漢大學，由該校劉震副校長接待晤談後，前往現代病毒學及愛滋病等研究中心參觀。隨後前往生命科學院的重點實驗室，由該院潘茲

書副院長介紹該院之教學研究設施及研究成果。下午更進一步與資源與環境科學學院環境工程系王祖武主任深入洽談，就本校環境工程系與該院未來可合作之模式進行商討。

武漢大學資源與環境科學學院橫跨測繪科學與技術、地理學、環境科學與工程、公共管理 4 個一級學科，擁有 4 個省部級重點實驗室和工程研究中心，是一個多學科交叉的綜合性學院。該學院科研專案已涉及地理資訊、國土、資源和環境等領域，與本校環工系污染防治技術、環境品質監測管理及能源再生研究等發展重點有許多契合之處，未來可努力開展雙方教師及研究交流，或就教學及學術講座等學術活動進行合作，而為具體實踐上述項目，雙方將適時另行深入協商，並依實際需要簽署系際間交流合作內容之協議書，以利雙方學生交換及入學。

12/21 (星期三)

21 日上午轉赴華中農業大學參訪，由該校張獻龍副校長接待晤談，隨後由港澳臺事務辦公室樊華副主任陪同參觀校園，並前往資源與環境學院洽談兩校學術合作相關事宜。會中由劉震副院長及馮友平研究員進行該學院簡報，之後並由本校張章堂主任進行環工系簡報，雙方並就未來之合作模式進行意見交換，包括雙方交換學生、教師、教學、研究及學術講座等學術活動進行合作交流等，皆為實質可發展之方向。會後由樊華副主任繼續陪同前往參觀農業微生物學國家重點實驗室，瞭解該實驗室之研究設備、研究成果及研究方向，未來可進一步與本校生物資源學院進行交流合作。

12/22 (星期四)

於 13:35 至武漢機場搭乘中國東方航空 MU2087 班機返台，18:00 抵達學校。

參、心得及建議

- 一、 武漢大學為大陸教育部直屬重點綜合性大學，為“985 工程”重點建設高校。學科門類齊全、綜合性強、特色明顯，涵蓋了哲、經、法、教育、文、史、理、工、農、醫、管理等 11 個學科門類。近年來大陸以重點補助方式大幅提升該校之研究設備水準，該校並積極利用自身的科技、智力資源優勢，通過科技成果轉化與產業化的方式，與企業和科研機構開展多層次、多領域的合作，其發展方式值得本校借鏡學習。
- 二、 華中農業大學是一所大陸教育部直屬之“211 工程”重點建設大學。該校以農科為優勢，以生命科學為特色，農、理、工、文、法、經、管等多學科相結合，學科優勢明顯，與同為農工起身之本校有許多可進行實質交流之面向，包括交換學生、教師、教學、研究等，未來可由本校生物資源學院繼續與該校進行交流互動。此外，本校亦應強化特色學系，藉由明顯之學科優勢，建立學校特色，以提升學校競爭力。
- 三、 近年來教育部雖開放招收陸生措施，但對於招收陸生來源及條件仍有種種限制，加上私立大學的大力招生措施，使得國立大學能擴展的空間有限。但在有限之招生名額內，本校仍應積極進行交流互訪，初期將以教授互訪、交換學生及合作辦理學術研討會等方式進行交流合作。未來可進一步與華中農業大學規劃休閒農業之合作發展方向，並可與武漢大學資源與環境科學學院及生命科學學院洽談學術交流及招生事宜，讓本校與二校在既有之基礎上繼續深化。

附錄

參訪活動照片



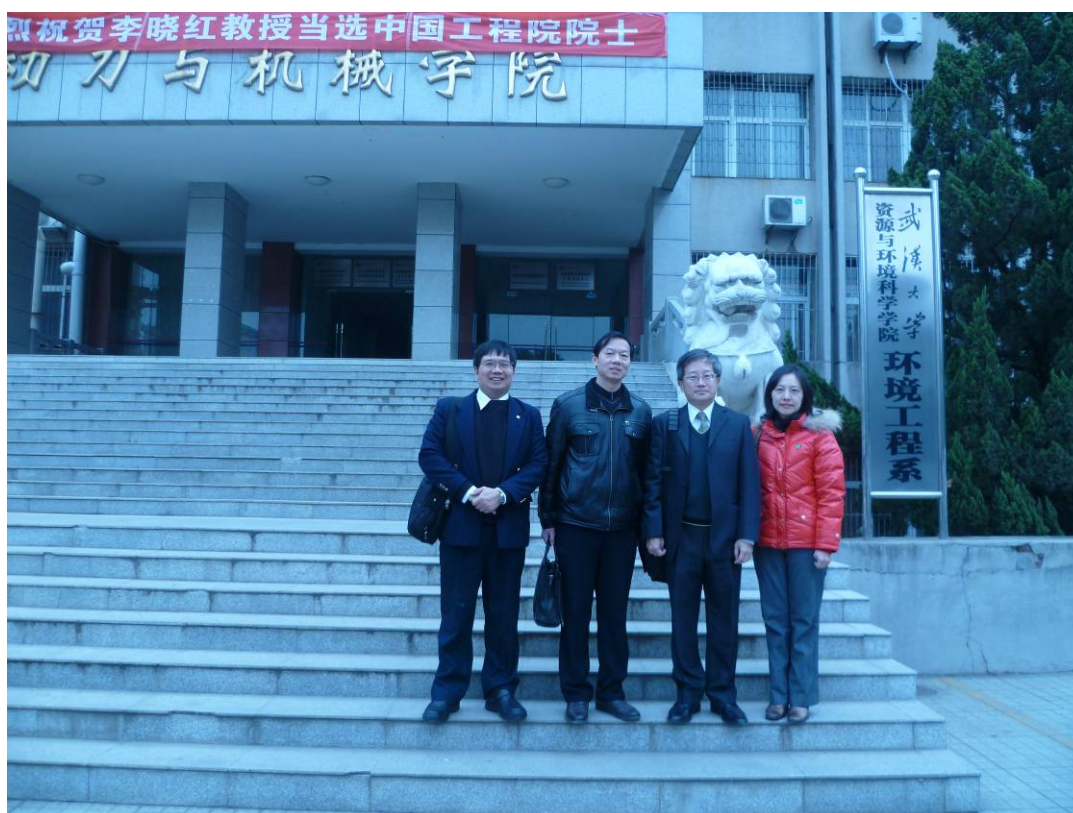
吳柏青副校長與武漢大學劉震副校長互贈紀念品



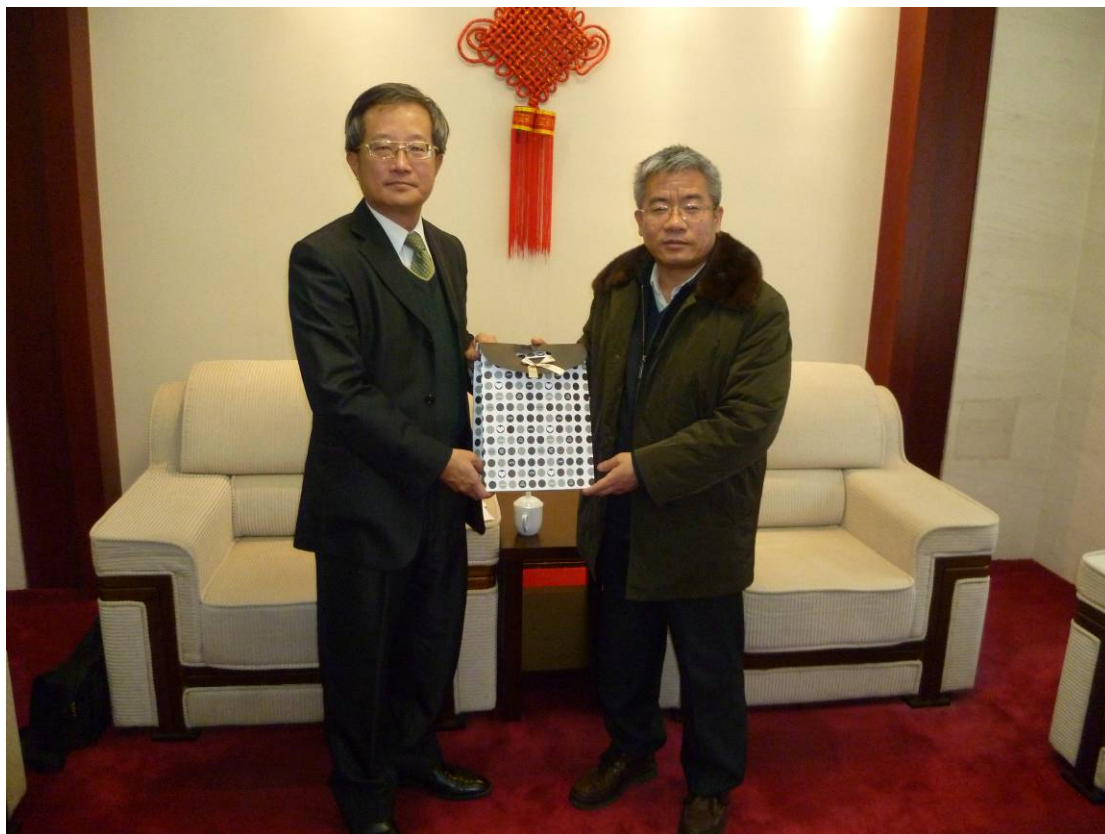
由潘茲書副院長陪同參觀武漢大學生命科學院參觀重點實驗室



參觀武漢大學現代病毒學及愛滋病研究中心



與武漢大學環境工程系王祖武主任洽談學術合作及招生入學事宜



吳柏青副校長與華中農業大學張獻龍副校長互贈紀念品



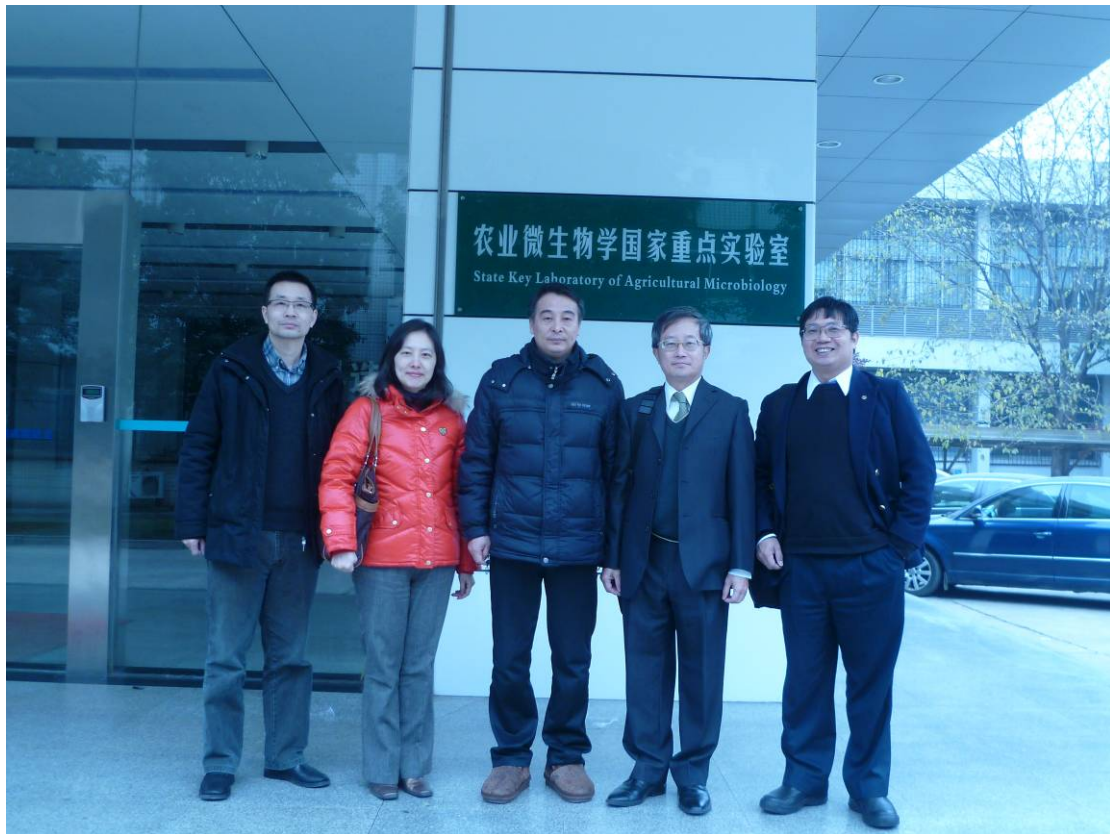
華中農業大學資源與環境學院劉震副院長等人進行該院簡報



張章堂主任與華中農業大學資源與環境學院劉震副院長等人洽談學術合作



張章堂主任向華中農業大學資源與環境學院劉震副院長等人進行環工系簡報



參觀武漢大學農業微生物學國家重點實驗室

猪链球菌流行病学调查

State Key Laboratory of Agricultural Microbiology

> 猪链球菌2型引起的疫病不但给养猪业造成严重经济损失，也给公共卫生和食品安全带来了威胁，已成为全球性新的人畜共患病原。
 > 2005年6月四川暴发人—猪链球菌病，造成感染发病204人，死亡38人；
 > 美国、英国、葡萄牙、澳大利亚、荷兰等国也相继出现了人感染猪链球菌的报道；已成为泰国的重要传染病，是香港地区引起脑膜炎的第三大病原和越南引起脑膜炎的第一病原。

抗菌素类	耐药谱	菌株数	占比 (%)
0		2	1.6
1	TET	31	24.6
2	TET+TSZ	9	4.6
3	CLH+TET+AZI	1	0.8
4	ERY+CLH+TET+AZI	70	55.6
5	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ	10	7.9
6	ERY+CLH+TET+AZI+CHR	1	0.8
7	ERY+CLH+TET+AZI+LVX	1	0.8
8	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+LVX	1	0.8
9	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
10	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
11	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
12	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
13	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
14	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
15	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
16	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
17	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
18	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
19	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
20	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
21	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
22	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
23	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
24	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
25	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
26	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
27	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
28	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
29	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
30	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
31	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
32	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
33	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
34	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
35	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
36	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
37	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
38	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
39	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
40	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
41	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
42	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
43	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
44	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
45	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
46	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
47	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
48	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
49	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
50	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
51	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
52	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
53	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
54	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
55	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
56	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
57	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
58	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
59	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
60	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
61	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
62	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
63	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
64	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
65	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
66	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
67	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
68	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
69	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
70	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
71	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
72	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
73	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
74	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
75	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
76	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
77	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
78	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
79	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
80	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
81	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
82	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
83	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
84	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
85	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
86	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
87	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
88	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
89	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
90	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
91	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
92	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
93	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
94	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
95	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
96	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
97	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
98	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
99	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8
100	ERY+CLH+TET+AZI+TSZ+CHR+FR+GAT+LVX	1	0.8

注：AMP, 氨基青霉素；PEN, 青霉素；CTI, 头孢噻吩；CAX, 头孢唑林；CEM, 头孢唑啉；CFM, 头孢呋喃；ERY, 红霉素；AZI, 阿齐霉素；TET, 四环素；CHR, 克林霉素；CLH, 氯林可霉素；LVX, 左氧氟沙星；GAT, 舒巴坦；TSZ, 舒巴坦钠；FR, 呋喃唑酮；AGI, 阿莫西林；LVX, 左氧氟沙星。

> 分离的126株SS对18种抗生素表现有11种耐药谱，其中表现为耐红霉素+克林霉素+四环素+阿奇霉素这四种药物的菌株最多为70株(55.6%)菌，有16株(12.7%)菌至少耐受5种药物，有1株(0.8%)菌最高可耐受15种药物，仅有2株(1.6%)菌对所有测试药品100%敏感。

用eBURST软件构建的猪链球菌菌株快速图

> 通过流行病学调查研究，发现猪链球菌在我国猪群中广泛存在，流行致病菌株主要为高致病力的猪链球菌2型，且主要表现为ST1和ST7高毒力基因型。

> 发表文章：
 Wu, Z. B., Li, M., Jin, et al. (2009). "Characterization of *Streptococcus suis* isolates from the diseased pigs in China between 2003 and 2007." *Vel Microbiol* 13(11-2): 198-201.

華中農業大學農業微生物學國家重點實驗室研究成果