2 \*\*3% \*\* \* 56

# 福建省菜园土壤重金属的含量及其污染评价

余 江 黄志勇<sup>11</sup> 陈 婷 秦德萍 2 ,-./ 0) 12) /: .5

摘要34  $567_4 89$ :; <=>? @) AB4=>? @C DEF) 3GH IJ KLMNOPQ=> DLMRSTUVW) X'YZ[\]^VW\_`aVW bc49:=> DZ[defghijkVI'mn; o) 9:=>fpqrs/td DLM) uvLMZ[ w E-) #@\_ "(6 Z[\]^VWi`aVWdmn; o: ">) F?) 19\_žGxyz{LMdg) | LM } uv~ => • €\_ F•Gd, f\_ "6 "(0 E- #@p=>C ...`†‡a) ^ o‰Šp9:=> xy< OEgdLM}) g•Ž "C\_#@ | LMgho•' • E- "C'y ... dLM}) '| LMxy ‡Bd\]^'

关键词 9:=>) D) L M T U'

" ~), ", • C – — L ~ ™š \_ F "I, f d > G) œl. "\_• 7 R/džŸ į ¢), " = > g • Ž9: = > d DLM£ ¤ ¥¦§) "Q©9<sup>a</sup> «\_+a¬-®†4<sup>-</sup> ° ±'<sup>2</sup> ³´ • 7I•µ¶j9: = > · fprs/td DLM) , |Ž<sup>1</sup>°» ¼½ \_ ¾dLM<sup>H,-/I</sup>,

<sup>3</sup>) ¿Q©9À=> DLMdbcuv CpLMjkÁÂi } VW<sup>H0 41</sup> ¼ÃÄVIgh IÅÆVW<sup>H) 31</sup>\_LMTUÇP<sup>H1</sup>¢ÇÈ' TUÇPÉ3GÀ€ÊËNOP¼Ìp,ÆÍÎNOP¼ H LMNOP\_ÏÐÑJKNOP) ÒÓÇP...xg Xy|ÔGÕÖ'

x Ø' Y Fd9: => DÙAOÚ) ÛÜ4 rsjk9: =>d DLMgh)
' YLMNOVW¼\]^VW\_`aVWdÇPJKbc9: =>d DLMgh\_~}) w9
: => €FdTU\_ÝÞßàOÚ á\_âÚ'

1 实验方法

0 0 //

. .

... ? @3 i ³ãä

= > ? @3 — <sup>·</sup> 567d•7l•μd©9<sup>a</sup> «Å) åæçèé7jd, ê©9<sup>a</sup> « Àd=>) ë (4 8' | C) ì í î 2JFŽ7) 08? @5wî ï ð : ñ d9 : =>6 ì ò ó 2JF'' \$ = >6 i ô o 2JFZ \* 85w i ¶ j 9 : = >6 i o ÷ 2JR #) 0 85w, ê©9 À=>6 ™øùú2KL#F) 085w127 ™øCûjüýd9: =>6 12sõ 2Mr Žž) ... 8 5 w 1 2 s õ © 9 À = >6 ™øþÿ 2KL!!) ... 8 5 \_ 2# M7K) <sup>·</sup> 8 5 w 1 2 j, ê © 9 À = >6 ì î 2NF! 7 0 8 5 w ì 7 j 9 : = >6 ì 2NFO#) <sup>·</sup> 8 5 w  $6 \bullet j \ 9 := > 6$   $\hat{i} \ \tilde{o} \ 2NFt \ \tilde{z}) \ 0 \ 8 \ 5w \ \tilde{o} \ 7 \ j \ 9 := > 6 \ \hat{i} \ \tilde{o} \ 2NFt \ \tilde{z}) \ \tilde{s} \ 56 \ \hat{i}$ 2NF\$9, 085\_ ì ô î 2NF77, 085w ì rs67d 5, ê © 9Å = >6 ìØ 2FF!P) 085\_ i ¶ j 2FFTN) 085w i 7 r s ¶ j = >6 i \_2FFE#) 085w \_6, ê 2!#\$t) [ 85\_ 9 : = >6 $2FE\%'') 085V \bullet - 7$ μ j d 9 : =>' 2EŽ#\$) 085₩ 7, ê©9 À=>6 " Ñ øjk\_ 6 2!%M! 0.85w 7 ¶ j 9 Å = >6 2!%FE 0.85¼ 2!%% 0.85\_!

1 1 ' ( ) \* +) `-, 89( ;<=<>8?@A  $\beta$  >. +C>. D?

© 1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

<sup>°°″ / 0 &#</sup>x27;

<sup>1 20°33..~456 2 °°~7°.°/056</sup> 

2!%PE) 085w 7 567d, ê9À = >6 # o \$ õ 2\$t %ž) 485w \$ õ 7 ¶ j 9À = >6 # o o 2\$t ł M) 085w o 6 ¶ 9À = >'

p...3?) % Úx &' (I) D\* + 24- 5) 3 °- ° I); <=>) ë 3 => ...° Q@, \_... / VP012F? @ 34`56789C: 0° °C; <) => «-? & @ b A X Y °° B) GCG? @ 9 D E X F E G H I G' Ù J .  $P^{H^{-1}}A K$  ì Ø À j d => I# L w  $\cdot 4-3.4 M \ddot{A}$  • | " =>? @ I# L N O -  $\cdot 4$ 

= > DEFdAB

G 34°°8 f g K¢ é h & € i 2 fi E-l \$5 j 2  $\check{z}$ @9(+?Sð k 5 A B ? @C d ½ 2"C5 ¼ ¾ 2E-5 ¼ l 2".5¼ m2">5¼ n 2ž G5 ¼ o 2 F?5 ¼ p 21 95¼ q 2l ?5 d E F) G r h s t t i j 2žJ-'0°5 2 u v w x V Wj yð k 5 A B = > ? @C d » 2# @5 E F' z 5 ? @ S / 8) s { F à | } J) X œ = > G P - € 2 K WP °30 /5 R S ~ Y / € F Ý Þ'

... = > DLMNOTU

 $ce # 7// - \cdots$  • G, • @• À € FTUGP<sup>H, · I</sup>C© 9 À d = > DEF€wTUâ Ú) 3 GH LMNOP\_JKLMNOPTU= > DLM•('

H,  $h L M N O P_i$ .  $f \tilde{O}$ , ...

#### $P_i \mathbf{X} C_i \mathbf{X}_i$

"C:  $P_i w = \mathsf{SLMZ}[i \mathsf{dLMNO}) C_i \mathsf{wLMZ}[i \mathsf{d} \dagger \mathsf{t} \dot{\mathsf{UAL2}}, @ Q^{U}.5] S_i \mathsf{wLMZ}[i \mathsf{d} \mathsf{TU} \ddagger \mathsf{FL'} \mathsf{H} \mathsf{LMNO} P_i \leq w^{\mathsf{LM}} P_i \mathsf{T} \mathsf{wLM}$ 

 $\ddot{\mathsf{I}} \quad \tilde{\mathsf{D}} \quad \tilde{\mathsf{N}} \quad 21 +, +. & 25 \mathbf{J} \quad \mathsf{K} \quad \mathsf{L} \quad \mathsf{M} \\ \mathsf{N} \quad \mathsf{O} \quad P_{\mathsf{J}} \qquad \dots \\ \mathsf{C} \quad \mathsf{P} \\ & & & : \end{aligned}$ 

$$P_{J} X$$

G ~ [D+(Ž ÖR SOÚ ...) X x G \$E\$\$ [.°• Ž ÖR SOÚd \ ] ^ V Wi ` a V W

2 菜园土壤重金属含量及其污染的评价

• 3 d9:=>? @d DEFI|LMdTUmn‰; [•'''; ["") • 3 d • Vjk9:=>-ã — D•tLM)'JFŽĵ/JF"\$)JF7ž/NFO#/NFIž/!#\$t)\$t%žd => Dã — LM•A5; |CJFŽĵ/JF7ž/JF7ž/JF"\$)!#\$tuv°#@d<sup>-</sup>LM)!#\$t=>#@ EF — Y‡FLd<sup>--</sup>œ) ™s{°šE-)"0/">\_F?d,KLM)Òi>Àj —

© 1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 9:=> DEF · L 2, @ Q@<sup>U</sup>·5 \_ H I J K L M N O

**T ab le 1**  $\frac{1}{2}$  +8? D&? S+?SG &\ <+8\*=, +SB (G 9 \*+@+S8- (# @.&Y? G&9(G 2, @• Q@^{U} 5 8?C R&((>SSR? 9C+[+G 9 J>BS8? E.&\*9D+

3 ?	Z [ E F 2P <sub>i</sub> 5									
jk	E-	" C	#@	".	žG	">	F?	1 9	ł ?	r J
JFŽ7	20.005	. ° ~2∕. ° °5	°320. ĭ5	44. <sup>°</sup> 2°. /3 <sub>c</sub> 5	_ `. ″2 °. `/ °5	ر∕°2 .3°5	//235	/4. 02 °. č ~45	3 °	/. 4
JF" \$	۰. <i>"</i> 2 <sub>-</sub> . 3 ٔ 5	°. 0302 4° 5	. ~023. 3 <sup>-</sup> 5	`ૃ. °2 °. 40°5	·. ° 2 °. ° °5	· ĭ. / 2 į. /35	°/2 <sub>.</sub> .°5	<i>.</i> ″. 2°.0°°5	/″4	4 0
JF7ž	‴`. <sup>~</sup> 2 <sub>.</sub> . ″05	°. 44, 2 . č05	. ° 200. ز 5	‴`. `2 °. '4″ 5	·.3°2°. /5	34 3 2 . 4 5	~~ 2 . 045	0. /2°. °° 5	403	/0
JFł#	3. ~2 <sub>.</sub> . 0 <sup>.</sup> 5	°. <sup>°</sup> . 442 . įč5	°. ~/2/5	03. °2°. / /5	3. °°2°. //5	0°.32°. č05	. <sup>™</sup> 2°. <sup>™</sup> 5	°. ~2 °. 4 ~ 5	0`°	
KL# F	4/./2 <sub>.</sub> .°35	°. <sub>2</sub> 042 °. 0 <sup>×</sup> /5	°. 0″02 <sub>[</sub> . ‴š	0/.°2°. ~35	3. ″02°. ′45	4.02°.4°°5	3/. ″2°. /3°5	.4. ″2 °. / ‴ 5	· 4·	. 0 آ
Mł Žž	/″. ~2 °. 3″ <sup>.</sup> 5	° 42 °. / ̆ /5	°. 342 ° 5	ِ∕. ˜2°. °″°5	/. 4° 2° 35	°. 2°.0°5	4/. 2°. <sup>···</sup> 5	3. ~ 2 ° 5	11.	°.
KL!!	43 42 45	°. <sub>2</sub> ° 02 ° . 40 35	°. / 32 / 5	0. <sup>·</sup> 2 °. <sub>[</sub> <sup>·</sup> 05	/. ″0 <sup>.</sup> 2°. [/ 5	3.02°.40~5	°3. °2°. 0∕45	3_3~2°″45	4 <sup>°</sup> 0	۰ ،
# M7K	30 ~2 . 4°5	°. į332 °.4″ °5	°. /3/2 . 0″5	3°. /2°. 0'″5	0. 032°0″5	4. 2°.4°05	°° 2°.4°°5	°. ~2 °. 4 ° 5	0	<u>.</u> 3
NF! 7	· . 42 /5	°. / 032 <sup>·</sup> 5	°. 432 . °/5	032°. ‴~~5	. / <sup>.</sup> 2 °. °3 <sup>.</sup> 35	/4. 2°. 3° 5	_ 3 2°. <sup>∙</sup> /45	4 /32°. /05	0.0	°. ″3 ĭ
NFO#	3 ~2 4. 4 <sup>.</sup> 5	°.0°2.⁄05	°. ౖ~2°. ~3 5	_0 ~2°. ~~ ~35	°. ″0 2°. °/ 05	/./ 2°.0 <sup></sup> 5	ຼ‴3 2°.‴ັ45	3 ~~2 ~. ~~5	3°4	0°
NF1 ž	32.405	. <sup>°</sup> 20. °5	°. 02°.0″ <sup>.</sup> 5	_3. ~2 °~5		.∕0 2 . <sup>~~</sup> 5	3°° 2/.405	_/. /2 °. ///5	<sub>2</sub> 0 <sup>-</sup> 4	/.
NF#ž	<sup>.</sup> . /2 °. 4 <sup>.</sup> 5	°. /″2°. 3″ 35	°.//~2 <sub>.</sub> ./4 5	/4. ~2 °. / <i>"</i> 5	1 C21 C5	0 <sup>~</sup> . <sup>.</sup> 2 <sup>°</sup> . <i>"</i> 3 5	ຼຶ 2°. ″445	. <sup>°</sup> . <sup>°</sup> 2 °. 0 <sub>2</sub> 45	040	 
N F\$\$	_~. <sup>°</sup> 2°.∕3 5	°. ° į/32 °. °0435	°. 02°. 4.5	. · ~ 2 °. ~ ~ 4/5	1 C21 C5	4 <sup>·</sup> 4 2 °/5		/. 2°.°°°45	~4	°. ′/0
NF 77	/~.~2~.33 <sup>·</sup> 5	°. °′″/2°. / 5	° ` _ 2°. ` 005	_″. 32 °/_5	°. ° ~442 °. ° ° ~4	5 ~. ~ 0 2 °. <sub>2</sub> 3~ 5	0°.02°. °5	0 3 <sup>.</sup> 2°.		°. 4  4
FF!P	·/. ~2 ृ. ~5	$^{\circ}.3^{\circ}.2.4^{\circ}5$	°. /″02 . / 5	4.02°.435	0. /02°. 305	· . 3 2°. · 35	_″_ 2°. 3 <sup>∙</sup> 05	_`. <sup>·</sup> 2 °. /3 5	<i></i>	
FF7N	·°.02 5	°./ <sup>·</sup> 42 . 5	°. 0°°2 . °°5	_~. ~2 ° 45	4.4″2°. č <sup>°.</sup> 5	4.3 2°.4.05	4 2°.4345	″. 032 °. ∕35	/3.	<i>.</i> 0
FFE#	<sup>.</sup> °.32 <sub>.</sub> . 5	°. 4 <sup>·</sup> 2°. <sup>~</sup> 4/5	°. 0°2°.4″ 5	4 . 42°. /4°5	. 032°. °0″°5	_3. / 2°. ∕0 <sup>∙</sup> 5	3°./2°./~5	0.3″2°. °5	<sub>2</sub> 3 <sup>.</sup>	°.″4
!#\$1	_°°2 .°°5	°./~`2 <sub>.</sub> . ~5	.° 2 <sup>°</sup> .° <sup>°</sup> 5	44. 2°. /~~5	3. ‴ 2 °. <sup>·</sup> 45	·/. 3 2 35	. 2 5	. ~2 °. 43° 5	· 3°	4 ``
FE%"	/0. 2°. ``05	°.0 2 . /35	°. 33/2/. °″5	″.2°.″45	·. ·42 °. 5	0. ~ 2 °. 0″ · 5	··	_°. ~2°. 3°5	0 . \	
EŽ# \$	/ . <sup>.</sup> 2°. <sup>.</sup> 4 5	°. / 32 °. 3″ °5	°. 42°. ″°°5	·. ~2 °. <sub>2</sub> 3″ 5	·. ·/2 °. 5	3 ˘. ° 2 ָ. 4 <sup>·</sup> 5	_°″2°.4045	_0. °2°. ∕4°5	/04	<i>"</i>
!%M!	4″. 32 ″ 5	° /2 °. 3_ °5	°.//_2/5	4/. 2°./445	. 4 <sup>.</sup> 2 °. ° 4/5	°.02°.0°~5	_°ĭ 2°.40°5	<u>°</u> . <sup>°</sup> 2 °. <sup>°</sup> 45	/ ° °	. °/
!%FE	4 <sup>°</sup> .°2 <sub>.</sub> .5	°. ″32°.″″°5	°. 0 2°.‴``5	//. <sup>.</sup> 2°. 05	. / 2°. °33° 5	4. <sup>·</sup> 2 °. 4 5	°0 2°.4 °5	4 .42° ~ 5	۰	•. ••••
!% \$#	0″. <sup>°</sup> 2°. ‴″ 5	°. ″ <sub>2</sub> °. ″3°5	°.4°°2.05	4 . <sup>.</sup> 2 °. /4 5	∕. <sup></sup> °2°. ౖ°5	/0. 2°. ∵ 5	‴·. 3 2°. 0`05	2°. °°5	0 . ~	· `3
!%PE	· <u>.</u> 25	°.3°02.'5	°. /4°2 . 0°5	4.~2°./45	°. 0 2°. °°03/5	5 /.0 2°.0 <sup></sup> 5	.∕. 2°. <sup>∙</sup> 445	~2°_//5	/0°	″4
\$1 %ž	<i>ౖ° ″</i> 2 <i>ౖ</i> ັ 5	ِ/ 23 <sub>2</sub> 3/5	°°2°_`0°5	03_°2°_/_/5	ِ∕ <u>ٍ</u> 2°_04/5	04 . 2 ° . ~ 5	/ _° 2 _ 445	<sup>·</sup> 2 ° 40° 5	° 4	4.
Stł M	/ <u>.</u> °2°.'°5	°_0°_2 /05	°_`042/_/`5	_″2°4∕5	_~2°_3 <sup>.</sup> °5	0°2°.č5	ູ3, 2°, <sup>°</sup> 445	_`2°_0°/5	4 /	ر 4°

] Ò: 1C; ' ^ Ó§' ç ÔÏ OÚw*P*, L'

#### 3 土壤重金属元素间的相关性

 $\ddagger \dot{O}'$  ( )  $\ddot{O}Z[\ddot{A}d EF \cdot N]$ ) ^ o ‰Š§ s‡LM} d" · ^ ( '; Ž9 : = > ? @C DZ[EFd\] ^ VWmn' '; "") => DZ[1)9 ž(]" ⇒ F?] ł?M Äyx · Nd\] ^) ; o ‰Šs} d" · ^ ØÙ)  $\dot{O}\dot{O}Z[p => CLM( \cdot ) uv \sim ---Fd$ ,  $f_{--}$ ,  $d > G' E-i 1)9 " ⇒ F?] ł?xyx · Nd\] ^) s{E-i "Cåy · N]); o => CE-d ~} ÚÛ( 'ÜÝ) #@i | ‰...Z[Äd\] ^r Þ); o ‰d ~} OEg' => ". Í i 19y ØÞd\] ^) " · Ž---"._19p => Cß (à) uv ~} -= > • €'$ 

© 1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

<b>Table 2</b> "&+(85%? D&+\\D $9$ ? $\& \& <+8^*=$ , + $\& G$ 9 G&G								
	E-	" C	#@	".	žG	" >	F?	19
E-	i.							
" C	°`0°0	ć						
#@	° °″°	U°.°°ĭ	c					
".	0 0 6 6 6	°. 2	°,0 <sup>.1</sup>	c				
žG	°″4	°_0°4¹	°_4~0 <sup>1</sup>	°3.	ć			
" >	°, 04 ° <sup>1</sup>	°.0‴ <sup>1</sup> 1	°./	• • • •	°,0°~1	ć		
F?	°_ 0/0	°, `03 <sup>1 1</sup>	° °″·	° °″″	°, .0/	°, 343 <sup>1 1</sup>	ç	
19	°. /″/ł	° 0~41	°.4.11	°, `/″ <sup>1</sup> 1	°. '0. <sup>1 1</sup>	°. · ~ /1 1	°,/~°	c
ł ?	° 0 <sup>. •1</sup>	• • <i>"</i> 1 1	°°/0		°.0	° .011	° ~/0 <sup>1 1</sup>	° 0/đ

 $\overline{\mathbf{x}} \ \mathbf{2} \ = \ > \ \mathsf{D} \ \mathsf{Z} \ [ \ \ddot{\mathsf{A}} \ \mathsf{d} \ ] \ \land$ Table 2 " &..+(8S&? D&+\\D9?SC &\ <+8\*=, +S8(G 9 G&?

Ò: 1 1 • » ´´ á ໍ ໍ ۇ 1 • » ´´ á ໍ ْ ' 4'

#### 4 土壤重金属元素的聚类分析

9:=>Cd D~}>°†=•€dâãÝ) uv° ",  $fd \cdot G¼$  ; ¢£\_L~™š ¢+a³ ´dâã<sup>H,/1</sup>) `aVWŽQ=> D~}RSVad vÇPM‡<sup>H,01</sup>, w4R‡äVW => DZ[d"•LM~}) . åH LMNORSZ[Äd`aVW

]]`aVWdæÅç 2ç 5; o) Z[d`aVWmni è\]^VWmn × ‡®'.åé éw4€wVadGP) ©9À=> <sup>a</sup> D"V/a) ^a: ")1)ž§ ">\_F36 \_a: E-6 `a: "66 aa: #@ saZ[p=>C"•xy\êd~}ë\ "dìíîï' ^aZ[p=> C°šdLM(•'|C")1))žGuv~ =>•€) ">\_F?dß uv~ — Fd, f\_ "d>G6 • ð\_ñadE-i "C-Ž=>CLM(<sup>-</sup> dZ[) =>CE-\_ "CdLMuv~ +a<sup>3</sup>´)•E-\_ "C...`†‡a^o‰Šd~}Xrò~\s's{E-\_óaZ[)\*ôõ T<sup>M</sup>i "Cy‡Bd\]^) – Ü; oE-d~}ö÷) "•~} —. " *ø*# ù «í1¼L<sup>~</sup>T<sup>M</sup>Š\_©' 'úû'|C)žŸ\_©'úû "•Ž| vd~}<sup>H,41</sup>6• "Cp=>Cd~}iE-üyrs) | uv~}yL<sup>~</sup>T<sup>M</sup>м·, <sup>1</sup>, œl F>Gd, f¼, "ý~dLM6#@p=>CHCE`w‡a 2aa5) |LM<sup>-</sup>) LMjk ã—p‡."jëp +LMÿ") |~}(H‡) i\_ ~ «íŽ|LMduv~}<sup>H,1</sup>, ‰, ¼°±¼~¶Þ°¼·, ÁlžŸ ¢-



图 1 —=> DH LMNOdZ[`aVWmn Fig11 "(>65+.8?8(=65£&\<+8\*=,+58(6.9\*6&96C-86+C&?69?@(+\%D&\.R&((>59&?9\*C+[+6

### 5 土壤污染区域的聚类分析

w Û Ü DL Md j k ^) % Ú; Crs3 À d <sup>a</sup> Dd H L MNO. L M j k RS`aVW) mn ‰ç • ' ' % Úç d VWmn) " 3? À d L M' (Vw / a: ] ] ‡ a æç FF!P) !%P Đ JFI #) KL# Đ !%\$#) MŁ Žž) NF77 NF! 7 !%FĐ FFE#) KL!!) © 1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

!%M!) #M7K) FF7N) EŽ#S FE%") StłM JF7≿) p ≀ aj k C) = > ° DLM∢●ë ã — LM ⟨ ŒL • Æ uv LMZ [ y E-) "C #@ Üajk • V — èé 7 jd, ê© 9 ª « À) = > °. "LM/t‹) uvŽ – — É ª «©9) F,G-%d›Gý~dLM6'|C d FE%" \_ \$1 ł M j k w C t L M) u v L M Z [ w # @ s { z y "C d L M6 J F 7 z w L M j k) uvLMZ[w#@ s{z{yE-}"0, ">\_F?dLM6 NFO# w LM) = > uv ° š E-LM/→ajk>4NFO#JF7zjkÝ) O yo•dLM}gh) |LM} ⟨ö÷) 'u v°š į£Ê¼, G-%\_L<sup>~</sup>™š¢ DLM



DL Mj k d`a V Wmn 图 2 = >

Fiel 2 " (>CS+. 8?8(=GG. &\ C8. R (9<sup>o</sup>e).+@&?G - 8G+C &? G 9<sup>o</sup>e(+ \8D&. R &((>S%? 9<sup>o</sup>C+[+G &\ <+8\*=, +8% G 9<sup>o</sup>C&9G

awNFiž\_\$1%ž) w LMjk) uv°"Cd<sup>-</sup> LM) V•—Y‡FLd0<sup>~</sup> 3 11 ~ ce) s { z { y E-) F? \_ ">d L M' ÒÄ5 À Ç – Ž ⊶ 7 d ¶ j) s { – → À j f p ‡ Bî d°± ¼~ ¶ œl . ) | LMgho•'

# a w JF"\$) !# \$t JFŽ7` w ‡ a) å Ž t L M j k) ° #@d L M g • ⁻ ) V • — 11 Y‡FLd 3 ~ ¼ ~ 0 ~ œ) Xz{yE-) "0, ">) F?dLM'. "jüýdL ~ ™š¼ž Ÿ I. "jd ø# ùŽ-®>ajkLMduvr,) Xņ|LMgh'

èVWmn; o) - \* • `aP0KdLMjk Vmni. ÏÐÑJKLMNOPdTUm 11 n × ‡ ®) i Z [ \ ] ^ V Wmnå × ‡ ®'

] ] x } J ' Y H LMNO¼JKLMNO¼Z [ d \ ] ^ V WI ` a V W) Q rsjk9 DdLMRSTU\_VWLMNOVWmn; o) • ÁÂdÀj • V°šE-) #@\_ : = > "CdLM6 'YLMZ[d`aVW) "> F?) 19) ŽG\_".`w‡a) ‰Šp = > CLM < •) L M} ö ÷6 E-) "C\_ #@V • H Œ` a) Ž = > C L M < ⁻ d Z [) L M ~ } < H ‡'

参考文献									
H I ) ) $\emptyset \notin $ • 7 $\acute{y} \acute{y} = >$ D $\tilde{A} \ddot{A}$ I   L M T U H7I' = > D) °° ) 432 5V/~5 04									
H I ] Đ) )ü\$ ¢) 7, = > _ © 9   D d E F g h V W H7I' À ä Đ) °°`) 632″5V″″05 ౖ°°/									
H/I] ) ! " #) \$ %&¢) öì 7 ¶ j, " => DEFgh H71'C ) °°/) 232°5V4″5 4″'									
H 0 I ] 7&CD Ž ?&? & flł) Ž ?&? & O !) 7&CD ł 8?>+(K ") +S8() #+8*=ł +S8(G " &?S+? & 9 Ž @. 9> (\$ .8(Ž & RG&9G 9 S++`& V & G 9 2 \$ R895'									
Ž RR (908 998? &\ &+ł > (99*8. \$S+K +&+G88 9903908 (ł +&&CG S& \$S>C= \$R8\$\$(∕8. \$S98?G H7I' Environm en tal Pollution) ``) 144B, ``,5 ,`,									
H 4 I ] \$CC+.6Sc, I) I &C+((9@!&D8(#+8*=I +58(O &C.9>502? ž \$S>C=&\ "<.& 9, 9 \$&9(8?CP <+8\$ 8\$ J+&D<.& + \$, +(\$. 9 \$&>\$c									
P+CS+.? \$Y+C+? H71' Acta Agriculturae Scandinavica, Section BP lant Soil Science) ("") 48B 5									
H [1] ( ( )) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	et								

- H 3 I ] . /) 0 0)  $i 7 \cdot \P = > D E F \dot{A} A = d b c H7I'$  D)  $\circ ) 22245 V \cdot 5 \cdots$
- H I] 1 ) 2 , 3) þ 4 ¢) À 5 7 = > DLMghI|Ìp, Æ 6 TUH7I'Àä ) °°4) 252,5V,°°5 ...
- $H ~I ] 7 ~\infty 8) = >, " V W C P H I' u v : C , " i 9 § : ) ° ° °$
- H,°I]; <Î=) G, @• À €FTUGP #7// °°° HŁI'C §: ) °°) 5.°
- $H_{cc}I \mid / >) ? @A) B ¢) C \dot{A}j r s G \dot{A} = > DLMI \mid TUH7I' = > ' D) ^{\circ}0 35245V'/~5''0$
- $H_{c} I ] \ddot{y} D E)$  i 9 : = > DLMTUIFGH7I' H^ ý « ) °3 362 5V045 03
- H\_/I ] ł 8.98L), 8.90>% #) d G+ &\ \$+e>+?\$\$(~ [\$.815\$C? \$& ž G+GG} +\$(E8.\$\$\$C? 9@ 9 \$&(G H71' Environmental Pollution) \*\*/) 126 2 5V 45 //
- H.4I] IJX).KL) MNõ¢) Oõ7ŽŸC¾d«íFI| PQH7I') °°) 232,5V,75,4

H<sub>2</sub><sup>·</sup>I].QR) ST%) 1 U\*) Vr7 = > C » L M I †, b c H7I', Æ W@, °°/) 22245V0°5 0

## A SSESSMENT OF HEAVY METALS IN CONTAM INATED VEGETABLE2GROWN SOILS IN FUJIAN PROVINCE

#### ABSTRACT

] ] K eyw ord s \*+@+S-(+@.&Y? (&90) <+8\*=, +S8(0) D&?S, 98SS(2) 800+60, +?S