

1673

Ду Юань-цай, У Цзун-фан, Хуан Цзу-чжань, Шэнь Цун-хуа

КРИВЫЕ ФАЗОВОГО ОБЪЕМА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ К ИЗУЧЕНИЮ РЕЗОНАНСОВ

ЧАСТЬ I (πN)

ААБФРАТФРИЯ ТЕФРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Ду Юань-цай, У Цзун-фан, Хуан Цзу-чжань, Шэнь Цун-хуа

7

9.503,

1673

КРИВЫЕ ФАЗОВОГО ОБЪЕМА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ К ИЗУЧЕНИЮ РЕЗОНАНСОВ

ЧАСТЬ I (*π*N)



Дубна 1964

Введение

За последние годы много работ посвящено поиску различных резонансов и определению их свойств, характеризующихся массой, шириной пика резонанса и другими квантовыми числами. При экспериментальном исследовании возможности существования какого-то резонанса нужно сравнивать экспериментальную кривую распределения по эффективной массе, состоящей из некоторых частиц, для данного процесса с теоретической кривой. т.е. с кривой фазового объема распределения по эффективной массе, чтобы точно оценить статистический фон и определить возможность существования этого резонанса. До сих пор большинство исследований резонансов выполнено в области небольших энергий. При этом число честиц в конечном состоянии, вообще говоря, небольшое, и можно считать все частнцы конечного состояния определенными. Но в области высокой энергин число частиц в конечном состоянии становится большим и не всегда возможно различать и регистрировать все частицы. Поэтому задача усложняется. Учитывая необходимость экспериментального исследования резонансов при высокой экергии мы рассчитали кривые фазового объема некоторых главных процессов для взаимодействия «N при 1 - 10 Гэв. NN H KN

В этой статье получена также общая формула, которая может быть использоваяа для построения экспериментальной кривой распределения по эффективной массе, состоящей из нескольких произвольных частиц. Так как в этой формуле эффективная масса, состоящая из нескольких произвольных частиц, выражается через функции различных

двухчастичных эффективных масс, то с ее помощью можно изучать каскадные свойства многочастичных резонансов /1/.

1. Вычисления кривых фазового объема для распределения по эффективный массе.

В настоящем параграфе приведены формулы для вычисления кривых фазового объема, которые затем будут использованы для сравнения с экспериментальными кривыми.

1) Формулы для вычисления.

В качестве исходного в наших формулах используется следующее выражение:

$$\mathbf{W} = \int \frac{d^{3} P_{1}}{2 P_{10}} \frac{d^{3} P_{2}}{2 P_{20}} \frac{d^{3} P_{3}}{2 P_{30}} \cdots \frac{d^{3} P_{n}}{2 P_{n0}} \delta^{4} (\sum_{i=1}^{n} P_{i} - P_{i}).$$
(1)

з

Очевидно, такое определение фазового объема является лоренцовски инвариантным. После несложного математического преобразования выражение для фазового объема можно переписать так ^{/2/}, что эффективные массы Ж_{ie} становятся переменными:

$$W = \left(\frac{\pi}{2}\right)^{n-1} \int_{0}^{(1)} \left(m_{1}^{2}, m_{2}^{2}, \overline{\mathcal{M}}_{2n}^{2}\right) G^{(2)} \left(\overline{\mathcal{M}}_{2n}^{2}, m_{3}, \overline{\mathcal{M}}_{3n}^{2}\right) \dots$$
(2)
$$G^{(n-1)} \left(\overline{\mathcal{M}}_{n-1}^{2}, m_{n}^{2}, \overline{\mathcal{M}}_{3n}^{2}\right) \cdot d\overline{\mathcal{M}}_{2n}^{2} d\overline{\mathcal{M}}_{3n}^{2} \dots d\overline{\mathcal{M}}_{(n-1)n}^{2} \overset{X)}{}$$

Здесь G⁽¹⁾ имеет вид

$$G^{(1)} = \left[1 - 2 \frac{\left(\frac{\pi^2}{10} + \frac{\pi^2}{1+1}\right)}{\frac{\pi^2}{(1+1)6}} + \left(\frac{\pi^2}{10} - \frac{\pi^2}{1+1}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}},$$

а $M_{10} = m_1$, $M_{10} = E$, - полная энергия в с.ц.м. Из выражения (2) можно получить формулы распределения вероятности по M_1 (M_1 - эффективная масса, состоящая из i - частиц, i изменяется от 2 до n-2, n - число частиц в конечном состоянии).

Здесь даны только несколько конкретных формул для случая i =2, 3, 4, которые использованы для вычисления кривых в приложенин.

$$\frac{d W_{n}}{d M_{2e}} = \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2} - m_{n} - m_{n}\right)^{2} \left(\frac{E - m_{n}}{2}\right)^{2} \left(\frac{E - m_{n}}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2} - m_{n}\right)^{2} \left(\frac{E - m_{n}}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2} - m_{n}\right)^{2} \left(\frac{\pi$$

$$\frac{d W_{n}}{d M_{so}} = \left(\frac{\pi}{2}\right) 2 M_{so} \left[\int d M_{2o}^{2} \times \int d M_{4o}^{2} \dots \sqrt{\int} d M_{(n-1)o}^{2} \cdot \left(\frac{\pi}{2}\right) \left(\frac{\pi}{2}\right) \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \cdot \left(\frac{\pi}{2}\right)^{2} \cdot$$

$$\frac{d W_{n}}{d \mathfrak{M}_{40}} = \left(\frac{\pi}{2}\right)^{n-1} 2 \mathfrak{M}_{40} \left[\int d \mathfrak{M}_{30}^{2} \int d \mathfrak{M}_{20}^{2} \times \int d \mathfrak{M}_{20}^{2} \times \int d \mathfrak{M}_{50}^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2} + \mathfrak{m}_{3}\right)^{2} (\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2})^{n^{2}} (\mathfrak{M}_{40} + \mathfrak{m}_{5})^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2} + \mathfrak{m}_{3}\right)^{2} (\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2})^{n^{2}} (\mathfrak{M}_{40} + \mathfrak{m}_{5})^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2} + \mathfrak{m}_{3}\right)^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2}\right)^{n^{2}} (\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2})^{n^{2}} (\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{5})^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{2}\right)^{n^{2}} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}_{5}\right)^{2} \cdots \left(\mathfrak{m}_{1} + \mathfrak{m}$$

x) В работе В аналогичном выражении потерян фактор (п).

Остальные формулы для случая i > 4 можно получить аналогичным методом.

Необходимо подчеркнуть, что (2)-(5) - строгне и не содержат никаких приближений. Многократные интегралы в формулах (2)-(5)вычислялись по методам Симпсона и Коробова на электронной счетной машине ОИЯИ в Дубне. Расчеты показывают, что скорость вычисления таких многократных интегралов все еще велика и точность результатов достаточна.

2) Сложения кривых фазового объема.

Полученные вышеуказанным методом кривые фазового объема (в дальнейшем называем их элементарными кривыми фазового объема) годны только для определенных индивидуальных каналов реакции. Однако в эксперименте, особенно при высоких энергиях, регистрация нейтральных частиц трудна. Поэтому при высоких энергиях, вообще говоря, выделенный по регистрированным частицам канал представляет собою совокупность ряда каналов реакции с различным числом π° -мезонов и других нейтральных частиц (дальше обозначаем совокупность смешанным состоянием). Для сравнения экспериментальных распределений иа основании такой совокупности ряда каналов реакции по эффективным массам с кривыми фазового объема необходимо сложить элементарные кривые фазового объема, касающиеся совокупности всех возможных каналов реакции по их соответственным статистическим весам.

По статистической теорин^(3, 4) статистический вес некоторого определенного канала реакции равен произведению интеграла фазового объема для данного канала реакции W_n и соответствующих факторов f(V, I, S, T) от объема взаимодействия, изоспина спина и чисел тождественных частиц. Поэтому при сложении этих кривых следует нормировать площадь под каждой кривой распределения по эффективной массе на соответственный вес $W_n \cdot f(V, I, S, T)$. После получения кривых мы можем сложить их по возможным каналам и дать кривую распределения по эффективной массе, состоящей на Aчастиц, для этого смешанного состояния. При сравнении уолученной кривой с экспериментальными данными необходимо помнить, что площадь под этой кривой соответствует экспериментальному сечению смешанного состояния.

3. Вычисление экспериментального распределения по эффективной массе, состояшей из нескольких частиц.

При выямислении распределения по эффективной массе, состоящей из нескольких частиц, используется следующая формула

 $M = \begin{bmatrix} \Sigma & M_{1j}^2 - (N-2) \Sigma & M_k^2 \end{bmatrix}$, $M = \begin{bmatrix} \Sigma & M_{1j}^2 - (N-2) \Sigma & M_k^2 \end{bmatrix}$, где $M_{\omega} = эффективная масса, состоящая из N частиц.$

 $M_{ij} = \sqrt{2(E_i E_j - P_i P_j \cos \theta_{ij}) + M_i^2 + M_j^2}$ - эффективная масса, состоящая из любых двух частиц.

5

Например, эффективная масса, состоящая из любых четырех частиц, для в частиц конечного состояния имеет вид:

$$M_{ijk\ell} = \left[M_{ij}^{2} + M_{ik}^{2} + M_{i\ell}^{2} + M_{jk}^{2} + M_{j\ell}^{2} + M_{k\ell}^{2} - 2(M_{i}^{2} + M_{j}^{2} + M_{k\ell}^{2})\right]^{\frac{1}{2}}$$

 $i < j < k < \ell$, $i = 1, 2, 3, ..., n - 3$, $j = 2, 3, 4, ..., n - 2$,
 $k = 3.4.5$, ..., $n = 1$, $\ell = 4.5.6$, ..., $n = 1$.

Вследствие простоты этот метод имеет преимущества при изучении каскадных распадов резонансов. В настоящее время он используется некоторыми группами Лаборатории высоких энергий в Дубие при изучении резонансов.

2. Обсуждение результатов

В приложении даны кривые распределения вероятности по эффективной массе, рассчитанные по формулам (3), (4), (5) для некоторых главных конечных состояний πN взаимодействия при энергии 3,8 Гэв в с.ц.м. (т.е. кинетической энергии падаюшего π -мезона 7,2 Гэв/с). Этнми состояниями являются π + N → N + m π , π + N → Λ + K + m π, π + N → Σ + K + m π, π + N → N + K + K + m π . При вычислении по каждой из формул (3), (4), (5) число п изменилось от возможного минимума до 7 (вычисления показывают, что вкладом для n > 7 можно пренебречь). После рассмотрения всех кривых можно найти некоторые закономерности изменения положения вершины кривых:

 Вершины кривых сдвигаются налево к малой эффективной массе с увеличением числа и для фиксированного числа і . Одновременно наклон кривых слева увеличивается, справа уменьшается.

2) Гершины кривых сдвигаются налево к малой эффективной массе с уменьшением числа і для фиксированного числа в. Одновременно наклон кривых слева увеличивается, справа уменьшается.

3) Вершины кривых сдвигаются налево к малой эффективной массе с уменьшением совокупности масс і частнц для данных чнсел в и і и, наоборот, сдвигаются вправо, если число п -мезонов в резонансе возрастает.

Авторы выражают благодарность профессору Чжан Вэн-юю, В.С.Барашенкову, Сэнь Дин-чану, Чэнь Цун-мо и В.М.Мальцеву за полезные замечания.

Литература

V.A.Belyakov, Wang Yung-chang, V.I.Vexler, N.M.Wiryasov, Du Yuan-cai et al.
 1962 International Conference on High Energy Physics at CERN, (1962), p. 336

2. Сянь Дин-чан, Чэнь Цун-мо. ЖЭТФ, 41, 748 (1961).

3. С.З.Беленький, В.М.Максименко и др. УФН вып. 2, (1957).

4. V.S.Barashenkov, V.M.Maltsev, Huang Tzu-tzan. Acta Physica Polonica, v. XXIII (1963), p. 765.

приложение

На рисунках каждая кривая ивляется кривой фазового объема в данном канале, название которого показывает на том же самом рисунке распределения вероятности по какой-то массе Я₁₀, которая состоит из данных частиц внутри соответствующей скобки.

Рукопись поступила в издательский отдел 13 мая 1964 г.



œ - **1**8.

11 ż. 12

i s z s s Distriction Augusta Prc. 1.

1





		X	X









H														ising"							i ka in	É		T de	1 10		1.1	1.1	11	151		1					-
Į.	Ľ,	711																					4								lud	i.	Ë.	4. d	i dat		- 0 -
E									44																				++			7-		- +			:
Π				1	11	1.			11	[] .													+	1 1 1				T]	ŦŦ	+ -				++			
t			~												1							£			Sec. 212					T ł						-	
捕				, ,								el.,li,							- 1 11 1														4	+	11		
			F												- C	4		4	++				- III	1 16				The second		11		ļ.				t t	Ť.
H																		41.01																₩	<u>⊢</u> - -	4+	-
F	14																						+++								<u></u>			LT.			1
t																														#+		T			랍니		
																			i ini										-		#		-	ΓT		11	T
Į.			1				s En l'h		4														1												-	11	
ł							i di Ng Asi									4							11													·	
1																																1	-	L.	日丁	11	
																													-	1 - 1 - 1	-	4 J.	-+	- + +	and and a		-
9	++	++		- 15										H 1	r F	1				††							<u> </u>	1								1	
Ľ	1.	11																	-		<u>-</u>					-	1.1	11								ŤŤ	+
		4																								11						+		-++		++	4
	11			1 .																						- 1			-			ļļ			14	1	
- 1	ł																			11					-										44	4	
5	\vdash	1#					111	1											-				1.1.1			1 1 1.	1								11		1
L												1	1 , -	+1		-	-	++		ŧ.					14	. JUE					11	11		<u> </u>			
	Ľ	1+									4-4-			-4											tt		t f				++-	+	+		++	4-	-
4	Γ					- L	11	11		- [-]-			2	1		++	++		++			-4-	 ' -	++	₩		- F				11.	1.		4.1	4		
•					-					-	++			1+		++	H		11	11		1			1										-		-
з		hb	1 2				I.	11			11				11	11		X	<u>†</u> † •					in this	X	<u> </u>				-					T.		Ť.
							1				j.		1		-					-											11	1		1-	1:-	1	1
2	L P					+ -	/			il.d	4	+	1				-					in the second		1.1	+++	X			-	-	++-	$\left \cdot \right $		-t-i		hìr	
~	į.,	4				17					t f			++			++		H.			-+				1		-	_	44	44		1		11	1	4
								1.14													estat		den			1 D											
1	- . :					· / -		Π.		-		1.	1	11											##			-	4				+			Γ	
	1.1					1					t f	1	11												聑									甘油		E	11
								 .			11	1					T.	L.L.													1 1		1		++-	<u>.</u>	-
T					- 14					E.				15	t F	H			o			-	114								1			`	-	X 154	s I
			أجنب	لتنات	- T	L.C.	1	1	السنب		111	نب 🗄	1:1	T	11.	Γ	I	E E		- TOC.	° #				4.1	11-	+		-+-+	3 - I-	4	L., 1	4	1.	1.180	1	3



Pac. 9.

l 1:-4:-	· jiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiiii	4								1		. J	01.1			P Kr	84.91 L	1	
													<u>Cu</u> 1			i ar	N.		
																р Ф.			
															8 J		al se al o Research		
								+++-											
														TE JE AN ES	. 8 M 1		潜机 他! 第二世		
							bri da i									in _{Da} lin			
				i N -															
								11 JA 11 10 JA 14 JA		ini. Si Si kari	1 2011			n y In Spille Sk		3			
													i i i		h n * .	44 7 1			
					1								8 U K	1164	i i				
					A.														
	14 fea - 64 15 Jefa - 75				1 N														
							調約集 (111) 第1												
																		· 新新 - 新教:	
			┇┼┼┼			\								- X - U 21 - X					
						İN													탇
			N				N												
			N					S LT										╡┊╢	•
										<u>+</u> []									
							Pi	60 ic. 10,	1		1						11	24/	(2)



			,			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				•	
•		. (
			•			
	鈬乛莾蛬萞礏岦澯隓 蠂瓹灇漝裬欱裑	갧걙븮뱮쁺짣븮슻슻놂슻 똜끹륮끹륮끹슻늞둕닅넊			ay	•
-						
		V /				
L						
5	슻끹첦왩껆욯큟쫕윩됕칅뭹귫갼낢. 킔턉뒋슻슻教큟휵놂르쐲쁥첀꾿꾿뀩				:::::::::::::::::::::::::::::::::::::	
					x : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	
1						•
		Pac. 12,				
A			「「「「「「「」」」「「」」「「」」「「」」」	计行行 日本		

• • • • • • • • • • • • • • • • • • •					
	~				
			X-N+A-	K 7	
	:별한 속은 함께 별가 가져져져 라면도 생긴 병위 편집 문을 가				
		(AM)	CAND		
BL : SU 가져 있는 바람이 가지 않는 것 같이 다. BR : GD 같은 사람이 다. NG CH : 4 C CH : 4		$\pm\pm N$		NEN	
				XINI	
					\mathbf{X}
			S	30	35
		Parc. 13.	╾┼╋┽╋┥╋┾╊┿		

•





25.





										1111	
				444					+++		
									.		
			(####)							117	
					- un	*					
		╋╋╋					178	3 1		-	
					11	- X-					
							X			M PRIME	
				· ••••	1		4++			1.12.5	
						HII I				1. 1	
		/			1	11					
		1 1			111	1/1					
				+++/		1/	444				
	t das te sur			1 4		11					
				++/+	h	1					
*	u, Re ucara pre	/		11/1							
				17 F	/						
itar para itar ika				1/ 1	1111						
	na ann an an ann an ann an an an an an a	· · · / · · · ·		Y	- A-		╺┢┿┢╼┤┍╸	, .	┼╌╬╌╬╌╬╌╬	++++	
ំដែរ សំពុះកំណាំងដែរ។				A							
					7.						
										+ +	
fele i de		/	1 7		1					+++	
				<u> 7</u>		1111					
5451867475			///	11 /1-		╋╋					
				11/				-			
			1	- P							
			2	ZI I							
		2	4/								
			. 2								
				** 1 11					CM L.		
	ų į				- 30						
			Pac. 18.			1111		***			fis - Liveti seri Kil 19 SPN 142 (PH Te

•

٠



~







	TT 1. 188406											
	6						12	- 1/ -		A + 5		
			1					14	tt t	È Lupiti		
				\square				2 1	TET			
								• (111			
				1				1 10	×9)			
61		/										
	a to de la Mei											
s												
				V								
9,2		Y .										
		A I										
		11										
						N.					┢╺┼╍┧╍	
					N				alla Lit			
					N					11		
		N	N		T N		N					
							$\perp N$					
						5		1			11 (- A	
			Pac. 28.		+++			++-				F/P 49
			II.									

-



	· 非常认真的好好的。」 第二章	븮 꾿퍫뤪꿗 톬뗴뒥쇸뙨쇸휟 삨릗븱
	2 / . /	
	7 / /	
8 122	<i>X - 7 </i>	그 3 4 7 7 9 2 2 4 2 7 9 4 9 7 1
	/ . / . Tearaca	
	은 눈/은 또 도 도 하나요	
		뀀탒!!羊씱끐单맘자 ㅋㅋㅋㅋㅋ 께도!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
	7 Pac. 25.	

.

. -



-

• •









`







Pac. 33.

			r				• ′																																			
		dw												-							-		+			-									t. F		-	-	-			3
				÷ ŀ.			++	-										(2)	0			-						-	++		Ħ		t	:								
	9 ,51		7											· ~				ſ	Υ.		+			ļ	+		\mathbb{H}			-			41		: [
						ac	1					<u>+</u> +	{\$	10			·		1		+		÷		-							11		Í.			et le		iri -			
·	9 48					1										1						Ħ			+									+		-						
				A		F	ł			+			1											-	+				i ha Dha						~~~							L
	71	П					T								h						-			F											-							
	-10															l.								<u> </u>																		
		┥┟┍╋╸						4					1							1				Ţ							† II		1-						i i			Ľ
	976		II.								1.		Ŧ	ļ.									II.	-	1																	
													h																					-								
	484			++				1	-		-									İ.	ţ.												1.		11							
								Ħ			4				1.								-			+	-							Ì								1
															H									Ľ										tri Li								
·									Ł															The second second second second second second second second second second second second second second second se										-14								ΠR
								t		4																								4								Ļ
	-								1										-			ł																				
													Ł																													H
	444									H																																
	7																																							14		
										ľ																															-	
•																																										
	¥44							S.																																		
						1		h				X																														11
									X				K																													Η
					45		i i		20						1.3						in in K																			+4		H

Pac. 34.

•					• '			•.			n Tr		e 	2 · -						· · ·	:			-					-		4			2				• • •	~		i.													
						1			Ţ		1	2					j		<u>.</u>	-	Ţ		Ļ.	-	- F1		Ţ			Ŀ		-	11			í							[]			Ŧ	Π	Ţ		Ŧ	Ħ		E	+-
	ł			+	44				ľ		+			Ŧ		1				Ļ	+	Ľ			T		ļ		2	Ŧ		Ŧ			15						- 14	+		-				1		1	Ħ		H	
	, 1 0	-				Ŧ						et "					-		4			4		-					-	t	+			2	t	Ì	Ļ		÷ E								ļ			Ŧ				
		1				-			Ē			-		Ţ.		<u>.</u> [4		F	-				7		Ţ	÷	1	ł		d.			Ŧ				t. T	1										1	冒		H	
											-			-	:- 		il		-			÷			-	ľ	-	1	Ť	-		-					1													1	Ħ			44
						1								+	<u>ا</u> ۔۔۔ ج		E													+						H			-			H	+			+				÷	H		Ħ	++
+						-						-		+			Ħ	195									+	ļ		1							+				Ŧ			•		1				Ŧ	Ħ		Ħ	Ŧ
																				14	-			4		D	-		-13		Z Z	+		-	Ŧ			-	Ť				Ŧ									1	H	
11										ľ		Ł		7	<i>L</i>									1	4		¢.		1	+	1	\mathbf{I}			ļ		ł	H	-		+					1			Η	Ŧ	H			\pm
						ł		-	1			t		t			Ţ							t	ł		ł		4			ļ			ļ		1	$\frac{1}{1}$	Ţ		+	H	+							Ì			+	
۱,					+	-	i [=	t				V		-	4		Ţ	Ŧ				4					¥					l	7	1		-		-			I					1-44			F.	+			
							H	-/		ł			A					Ι					1					A	+				1				ł													Ŧ				
					+	+		1		+				Ŧ										-	+										-		+															Ħ		
					+	+		t	ŧ		-	1		١			Ŧ		1		+	1		+	þ		1		1					ł			1									1				F	ŧ.		ŧ	
						1					11.1	ł		-	ł	Ļ			ļ		-	Ŧ		1			Ī											Ħ													Ē			+
						-						ł		+						h		I.	Ŧ	+			ł								ł		1		T								151			H	F		+	
							1							+							Ţ		-												١		Ì						and the				10.0			Ħ				
							H				I	1	Ĺ	+							X	Ť.				Ħ										V														Ŧ		rio.		
								, i			1			_	-	- L	ł				Ŧ				11	I		+																									ŧ	
-						1		ł						+	<u>+</u> -	÷						h		4		L	1			1							١		1			H								Ę.		Ê		
	in the second se					1				1	1			-+		÷	+			¥	1		D	V	1		ŧ	Ī				-	þ	N			ŧ	X												F.	H	-	F	
	÷				1	6				4		1	0	-													500							2.5		F	1				-						1	5		1		-#	tac	(****
\Box	L J J		Ŧ	1	1	1	L.	d. I	÷ P	1-	<u>[_]</u>	1	ŀ	-	E.	4	÷		ЧE	1	ł	ţ:ş	E	4	1	W	ų.	ŧ					1.	L.I		ĿŤ	-1-	1.1	. 1		÷.	L.	1	t f	4. 1			<u>, t</u>	E,	1	Ð	<u> </u>	1.1	-1-1

1.14

 \sim

	1.5		ie n		T I	1	11	-	1.		6 J.		1.	1.	Ţ.	20	T	1	T	1.1	4.	فبنا	I I				-					-1	1.4	γ	15	T.							·	L.L.	
悝	围				ft	-		-			1		1	1	H		ţ l	1		T	[1	ΙI			5	1	1	T	- 1	-		1		4 4		1		-	£.,[4	44	_	ļ.,	-
			1			T	11		<u> </u>			1		1			T.	1	· · ·	ŧ٢	T		T_F	T			T				1		<u> </u>		11							_	-	-	4
	病		10		T	ТĒ.	45	-	1 2	1.,	14	1	¥	10		14	F-T	74	1		-1_	1		T	1	-	1						_	iele.	-1 E F	1			E.	11	-		÷	1÷}-	-
	T-				T I	-	T.	T				1	T	T	П	T	F F	T	1			1			1			LI.	1	1			13		#	_	L.	-	-+-	14	_	\square	+	1	41
	1		11			1		1	1	11				1	ΓT	T	14	1	-			1	1	1	1							1			91	1	14-		-	1	+			<u> </u>	-
	- 9	йц. 1	19		11	JE.	1.10			1 an		1.1		11	E L	117	14	T.	11		2	ut=1		4			11	14	出う	± 1	41		11	tur.	11	_		44-4	1.	144	4	1	<u>.</u>	镾.	4
11		Lth	17	1		Ŧ	1		間二	1 H			11	11		1	1.9[# [*	÷.	12	1	EH.			1			fi _		- 11	LI			1,4	- 1 -	i-				-	1-			4
1.1	١.	詳	:47	1		部			1	5			FΓ	1	FŦ		ŦŦ	4			- 4			1	4		1		-"	11			1		استجد	1	1.1	1	Ε.	1	-	14			-1
	Т	E	31	14	3.1	3							Į. 4	1 3		1			. E.		. r.	1	1	4	÷.,		-Har	1	2,14	4.7		1			-	تنبعد	وليتم				-+-			۲ŀ	2
			int'				100	er en ser				L.,				1E	1.1		ět j		\mathbb{E}	14	±		-	÷.	37 P		1	4	1		البات	Ľ+	1	4.		-	Ľ.	+1	-	++	÷	44	4
翮	7		1	51			-	1	-	1		13				È		-1				. 9	F.	<u>.</u>			1	1	-	1						4-	ŀ.			44		· - 1	-+-	<u>}</u> -⊦	-
		20	12.9	FT			÷.	E :ar			. . .	Ł		-	4			4	1					1			4.	-	-	1						1	1					4-1		<u> </u>	-1
嶞	Ŧ	-	12	f	1	21F	1.					1	1 -1	1	11	1		-	<u> </u>	E	Ŧ	5		4		F - [-	1.1	- + -	1		4	_		-	+	H			+			-	E.	-
	1		. Q. 4	Lt			1	LL				.0	77				ic i	(唐	XA	1	1		÷.	4		1	-0	π.				-	. (P	N 4	AV.		\vdash	-	-+	++	+	+	-	++	-
韻	1									1	14	1		-	14	4	17	15	-	11		1	14		10 1		4		-	-		-	-	1 -	+ -	-+-	H	-1-2	├	+	-+-	ोच	, h	tr	-
		握	1		11		4.			14		1	1.1		A.	Щ.	1	2		TH			14			UL.	. 14			5÷.	-4	- 1	-n-	Ð.	-++	-14	-1	# -	1#	- #		11-1	₩.	+	-
13			1	1			1.17				1	1.	14	- 14	Ľ	1		1			4		-lai			1	A_{-}		Щ.,		\mathbf{H}		-	-	r t r	- In	1	÷		-			-		5
団		ŧΞ		1.1	<u>۴</u> ۴,		1	「井	1	۳.	E. 1	1	11	1	1.1	÷.	至		1	T.								P		- 1-7	1-	- 1	the second		¥	1	11		1		+		-	Et	<u>.</u>
1	1		uit.	1.1	1		1	4	- 12	4	4	1	4-1	4	14	II-	43	-12	- i	12	44	-	4-1	Щ.	344	Ŧ	1	1-1		4-	-	14	11 I.I	-	4	1	++	- Pai		1				11	÷.
ET.	1		1			14	<u>_</u>	14	4	1	4	<u>.</u>	4.4	4	1-1	4	무미	-	<u>-</u>	4	-	<u>-</u> -	+-	1		1	-	-		77	H-		+	+1		-	F+			1	H	-	- 1	**	- 1
	4	1		14	-1-1		_		بنهت	4-	1	-÷-		÷+-	+1	-	÷	- 1	- in the second se	+	-1	-	-		-1	-	-		-	+	H			1-1	Ξŧ	1	t i		ŕŕ	्रोत	H T	t i		ÌΤ	
14	ŧ.	1-		11		-	<u>-</u>		-	1		+		-	14	-11	-	-	T.	-	-	Fr-	1		4	-				Ł			-			1	114		11	्रिय	1	= ``	-	赫	- T
	4	7		+				H		H		+	+	+	H	÷۲				÷	+	ŧ	-	H	Ŧ	F.	14		1		1	T 1	ΓÌ.	t	- ĥ				t f		1	-		14	. d
4				11	11		11	1	+	7		+	+	-		+	1		+	+		۲	-		1	k.r		iπ.	1	1	1	1				1		: 17	11	- 17	-			王甫	雷
ť		1.1	1	-	11			1.4	cil n	-	1. E			-	1-1			2	st.	16			4	- 24	1 -	1	74.					Ŧ	БГ	1.5		11		τr «	14	1	- 74-	1	-if	Ŧ	2
2			十日	計	li iu	H		-		11		壯	亅			圳			断	11	1 1	11	博		- H	11		11	1	博	1717			押			11	19	141	-14		¥[.]	개	17	
1							44		ΞĒ			É.	制	1		ΞĒ	- -			1	1.4	1		1	Ê.	È.	連		₽F	Ŧ	日曜	12	18 F.	1		1.1	4 34	8 F.	TH			÷.		1	<u></u>
朣		1				1			TT.	1	1	4	ĒX				T			1	11	-		17		F		367		1		T.					1	-		12		# I.		4-1	ω
	Ť				1		nin h			1.		1				46	41		- T			75	1	T.		1		1	ΓΓ	1	1.45	1.			-	100	1	-	11			<u>4 1 / -</u>	<u></u>	44	
鬪		#		14	÷				11	Ŧ	T T	T		ħ			3	14			1.4						<u> </u>	Π	$\Box \Box$	4										<u> </u>			-		
Ĩ					7		-1		tt	T		T	4	Ŧ						-			~	4	Q. 1			T	ΓĽ				1				1		4.1	1				1.1	_
							[]]	13	4	1	1	1	17		12	鞸	79.24	1.1	E.	1	1	調		1	+	聖	1	- 1	5 T	1	144	μ ε =	P.F.	484					1-1	-	11	-	1-1	11	
100		1				÷	-	11	<u> </u> u.	4	1.1		H	1			-	1		1	1.1	臣		1		1	L 🕯		11	퐊	1 1		h.	# -	i #1		Α.	-	11		14		1	11	-
围	-4	祥 子	博	4	- 19	14			HT.	1	FΨ	1	調査	4	844	4	19		1	津	14	<u>e</u> 44	ĽÂ	Ŧ Ť.	n.	5	17	1	Ľ L	1		HR F	L.	1 1		ЦЩ.				100		्यह र			
	4	94	14					18	ΠE	Ŧ				1	l Ch		74		L.	1			劃出	5	Ш.				11	1				围											æ.
圞	罪	睅	14		- 1	11								1	推論		1			fΠ																1.1.	-						E)	1	巖
			F	手にお	12 P.	T.		湖井		1	1 #	27	10		14	ŧ٩				鉪			運			H.		错误	暳	谓				Ξ.	E III	14				い 世			Ë.		E.
		E.					E.					A				1	<u>.</u>	1	2			4	ı¢	1		體	V	-41	-1	聑	THE	THE .	中 国		FF	毕	-1-1	-1	-	H	鬥	時に開	L.	di la	門
1		4					1		E.	ił.		6	1	Lŧ	1		4	£.5		A	賠	m,	書	14	1	44	1	1	F	4		16	¥	1	N [#]	₩ŧ	丨刑	臣臣		4	閘	- 1	Fł	7	8
L#		ų.,				1	123		LĒ	71	A		4		1		<u> </u>			1	\mathbf{Y}	<u> </u>				1	14	1	ŧ.,	4	1	F,	+	4	HX.	++	+-		- 2		13		H	41	È.
	#	4	14	1 23		1	L I	1		+	Ζ.	_1	5		1		. ±	Ł			4		1	13			ŧ₫	513	1.	1		+	14	击							45	1	1		- 6
	1		ΤĪ	1	1	T-	F #	押道	<u>.</u>	1	1-72	借下	77	17	5		1	Γ.,		- 2	中国	-1	-				11	-	1 #	-	11	Ŧ.	17	1	H	ΗŦ					1	The second	H	推	
1		1				#	讎		t i	歱			đ۴	۱.		ŧ,		1.5	曰				伯				齫		1.1		1.14616	鼬	# #	-			40		1日		f-	ti k		「	閮
雦	Ш			H		黚			四	1	特遇	4	封酒	印	1	11	-	11	5	P	ю. 3	88.	100											i.	1	l i						an a	뒒	rtha	a l
鼺			H.						龖	19				퉤		11		1	Ħ				ji ji						邗					剛	t I	壯世		雦					旧		齫
		<i></i>			H D H L		1111			111	11 13			1.1	-		+	10.0	1.319								10101			1.447				. 9.11	10110-0444	1.0	10.00	- H 1 H 2	1 4 4 4 1		1 1 1 1 1 1 1				



	"神子孩"	in this to be	
		NYM WAR-E	1 State
-1	X		
1277 - 1 X	X X		1.12
11/1	f Parts		11
	XF XX		1114
建物 机动力 量	2 marata Castro		644
Martin Carlos Andre Carlos - Strate - Carlos Later Selection (Carlos - Strate - Strate Martin - Strate - Strate - Strate - Strate		A south the state	
	A STATISTICS		
Bie an and an and an and a			
the state of the second	a the second second		1145
the second second second second second second second second second second second second second second second se			
	a the state of the	A CONTRACT	自由
With a state of the second	- House and		
		A DESCRIPTION OF A DESC	2. Bit all and









*5-n

Lw/		1			2	•			3		. :			5					-				1		44	1	ł.		1		N.	I.	ŧ.	2						
						-							1	Y										11			1		-+-		T,									-
" 4		-						[] .	M	Ţ.				Ą							++	1.	4	44			1	-	4	-	1	4				i I		11		
1				-						F.	•	11	1								11	1	1					1.			7			Π		L .				
	14	T		1.	ſ		í	1		A	T I	1							4 - 1 - - 1 -		11		-	1				1		12			1							
		1 N			f	$\boldsymbol{\lambda}$	4. j.,	1	17	Ħ	A	+			¥.		- tra - frit	*:		11	++		1					t	1	12	Ì									
		A 🗆	Λt		1				11	11	11				1		1													9										
20		4.					1		1	11	ţ	¢.			1		-							甘											1					
白甘	11		Ì						Ħ.			N.				t							_											9						
		1		t f			t			<u>+</u> +-	\uparrow																					H				ļļ	$\left \cdot \right $	-	-	-
				tt		- 1			f		$\ $			\pm	+	\mathbf{H}					++	+	-	H																-
				Y	.		•	N			+	+		+	+	+	+				$\left\{ \cdot \right\}$	+	-					ł										-		
45				ł				1				H^{-}		-		-	-									1	Ĩ				1.			11						
-141				- A									Ŧ	+	-	-								11										1	1				- 4 - 1	
		+ -		-				A			-			+	-	H	T			14			-		-									1	1					
ĴĦ		1-			+			14		1-1-	1.	#	#	Ŧ		17						11																		
					1					I 1.		A	H		- F	H		4			1+	1	Ī				1	ţ,												
1,0		+		ł	-1				A-		-	14				H							-											iii I					2	
		-							IT.	1-			1	1		11		۱.			[]														-		44	+		1.
		1				1	د. به . خ		1 1				L.					1																				-		1
11		1	⊧			1	- d - Pri			\			1	1				1				Ľ			1.1									•			++			
	1						FI.			\mathbf{X}	-+	-	t١		Į.												i f													1
-	1.					 	1							١.	1	H			X																1					
							ł	1			λ.			ł		t	+			1										1			4				Н	-		-
											Ľ	++			x†-	X				N								Į.		1						H				
		·		\mathbf{H}				N				X			ł	P	V	<u>, </u>		N							F.F	÷	-	ŦĬ	1		ŦŦ	11	+		11	-		1
							-t-	H	X		Ð	IN				V					A		-	H			H	Ŧ								14	17			-
++		1								N			P	•			жQ: П.К.					K					1			Ħ			11		40	ГГ.	酙			1
				-					E.			11			Vertije	144771-	190110	H. M				11						Ľ.		11			1			h.				1

无关于 化乙酰氨酸 化乙酰氨酸乙酰氨酸酸			
45			
91 91			
	N/		







.

- - -

. •



F 80. 10.