南京航空航天大學

NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS

2016-2017学年
本科教学质量报告

-$ ‹

0 Ã \0 ‰ – * \ õ å 1

1.1 – Q ² å 1

1.2 ê }) «- 7 ú = ÑM’ A 1

1.3 \0 ‰6â ‰ –*6 % 1

1.4 C JAî5ž 1

1.5 X Q+O * \ õ å 3

1.6 +O$À(æ å.....3

1.7 +O$ÀCXGÿ.....5

1.8 +O$À * ` *Aî 7

1.9 † –H ¼ Ù –H 8

¼ Ã 8Ct > ‰ – ‘ & 8

2.1 8Ct ‘ & 8

2.2 ‰ –4ÿCi.....10

2.3 ‰ –+X o.....10

2.4 ˜Aî 7 10

2.5 . – ŸCt$À 11

2.6 Q µ ÎP¼ ÎD% ‘ & 11

2.7 Ÿ F *Aî 12

9 Ã ‰ – *Aî > iM™ 13

3.1 C J *Aî 13

3.2 B.0; *Aî 15

3.3 ‰ € *Aî 16

3.4 ê }) « Q ? iM™ 17

3.5 ÎD% ‰ –.....18

3.6 K à K J ‰6â 20

6 = b0 • œ 0 b û ë

1.1 œ W ¸ ë

‡ Ü8Z0ª8Z Y W – K * ¾ 1952 ¤ 10 8 È_ à] -8 ! K Î,´1\ 0 ©8Z0ªQ 1yL’ Q { 0 Ä – Q _ ˜ -OÆ © § 9 Š …. – } ¸ ¸ s Ã - æ 211 0; Gý&é *Aî ÃAî 9.D0¦+OL’ Ã - æ 985 0; H ï –0 K à £ Gý&é *Aî,´Q Q È)à Læ Ž ¾ J ¼ Ÿ FG Ä4ÿE÷ • q J ¤,´ … È – Q " @ j 0 p j k È*6 5 8 È Ã*6 Ã1Ñ Ã4ÿ Ã · Ã8ª _1y J –0 •B3 … È 98Z Ä8Z0ª Ã8Z Y Ã "A8Z Å(©8¢RÌ >,´.D0¦ » W – Ä

– Q)àAî 9 16 Z –L’ , 9-1G 4× :0 .D j ´ 54 Z È Q µ0 .D j ´ 99 Z Ä * 9 - æGý&é ÎP¼ Ô 1 Z Ã-Lb0 °Gý&é ÎP¼ Ô 1 Z Ã-Lb0 ° J ° _.D0¦ Ä +X] ó 1 Z Ã - æ 0 *.pB.0; ‰ – * ` 2 Z Ã - æ4× ÎP¼ ‰ –/j93] ó 4 Z Ä 9 \0 C J 53 Z Ã…. 04× –0 ¸ s&é 33 Z Ã Š 04× –0 ¸ s&é 16 Z Ã Š >#q Ø1 16 Z Ä98Z0ª ·8Z0 – > ° _ ÃË –1y 04× –0 - æGý&é –0 2 Z È ¼4× –0 - æGý&é –0 9 Z È - æGý&é Ä)6â Å –0 2 Z È -Lb(©8¢ –0 10 Z Ä

1.2 ð ƒ / ±-$ = C ×M˜ G

XK¯ O,´ Î – ÎD%] , – Q.ž0û ¶ Q 3PCX œ"A ¼ Z • 0 65 ,´ ê }) « - 7 Ä) « Q 3PCX œ"A _ – Q,´ * \ ¯ - È-p Ë) « 9!“ y O Ã 9CW D—g9Ü±D5w" AöL 7 •W_p~cM

1 ÑÃÔ ÑÃÔ ÑÃÔ

>˜ 1-1 C JAî5ž 0?ø>˜

–L’ =0	C JAî5ž
8Z0ª ·8Z –L’	O >| ˜AîAÑ > 0; * ÃO >| ˜)ß ³ >+O - LÌ 0; * Ã *1•)ß ³ >7-$À Ä+X 0; Ã O X 0; Ã 0; Ë – *
7-$À > Ø Ë –L’	O >| ˜ Ø Ë 0; * Ã7-$À > Ø Ë 0; * ÃE–E¶ 0;
8 Ø F –L’	8 Ø F * Ã+e"D 0; ú ¦8 Ø F * Ã#{ × ° _ > ˜ * Ã+O (™ k – 0; Ã Ò#{ f , > × f ° _ *
+e € Ÿ 0; –L’	+e € Ÿ0 – > ° _ * Ã+e € Ÿ0 – > ° _ Ä Þ# " 2£ # 3+5 > ˜ & ° _ Å Ã Ÿ 0; * Ã Þ+e €0 – > 0; *
j+e –L’	j à 0; * Ã JAîAÑ ÃO >| ˜ fFP 0; * ÃO >| ˜ fFP 0; Ä8Z0ª5$ 0; > ° _ Å Ã 8i8f >#§#; 0;
€ É0 – > ° _ –L’	€ É0 – > 0; * Ã Ä+X F – Ã h 0; > h ° _ ÃEÀ 4Lb Ô > h ¹ ˜
"A8Z ÄO >| Å –L’	ÔFJF EÃ Ä0ª] ÔFJ1Ñ*6 >1®#n Å Ã ÔFJF EÃ Ä"A8ZF EÃ1Ñ*6 Å Ã ÔFJF EÃ Ä"A8Z j Ñ 0; Å Ã ÔFJF EÃ Ä"A8Z +e €+e"D 0; Å Ã ÔFJF EÃ Ä j jF >| >1Ñ*6 Å ÃO >| ° _ * ÃO >| ˜F28Z ° _ *
*6 –L’	Ÿ >AÑ1Ç0 – Ã Ä+X(™*6 – Ã y+e Ÿ0 – > 0; *
4ÿ#~ >1Ñ*6 –L’	J 0; Ã Ÿ1Ñ*6 > Ÿ3+5 Ã v1Ñ*6 Ã 2 j:UK0 Ã JAÑ – Ã -Lu4ÿ#~ >Ch C Ã+e € v Ñ ÃH =½ –
ê · >/n J0 – –L’	œ ¡ » J1Ñ*6 Ã o"ë – >>| o – Ã# –

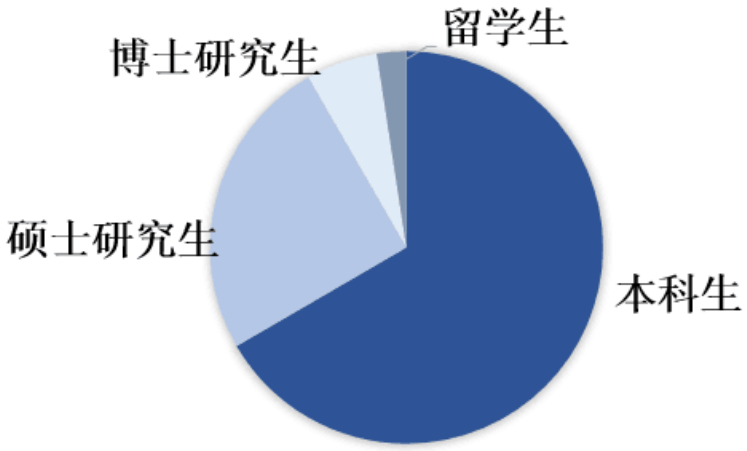
8ª _ –L’

Ö7 * j 98Z(©8¢ C JÄ é A Å

[redacted]+U 0 b û ë

9 ˜ f X Q…. .D0¦+O 7055 ê È Š .D0¦+O 1659 ê È+‰ –+O679

18744 ê Ä \0 +O • ˜ f X Q+O k ,´ 66.39%Ä



. 1-1 X Q+O ´ @ õ å

[redacted]Æ(ì ë

jF2 Ä - æ0 – ° _F !• ¼4ÿ#~/n J …,´M0?± È(© [_8Z0ª Ã8Z Y Ã"A8Z

» J,´ W …) ê }M0"r,´ = Ý Î Ð È – Q5 88 DÛ –0 H ï È0c!• Î Ð8Z0ª Ã

8Z Y Ã"A8Z ¼ - æ H+• W à ¤ × J C J +O ê Ä

[redacted]Q ¡ … \0 à+O 4641 ê È ÎLu Õ ` ê 4613 ê È ÎLu Õ `)·

[redacted]>˜ 1-2 2017 ¤ 4 \0 C J Ä2« Å +O ê ú ÎLu Õ `)·

¿ '	C J =0	+O ê	Õ ` ê	Õ `)·
1	O >| ˜AîAÑ > 0;	280	279	99.64%
	˜)ß ³ >+O - LÌ 0;	65	63	96.92%
	)ß ³ >7-$À Ä+X 0;	30	30	100.00%
	O X 0;	59	58	98.31%
	0; Ë –	34	34	100.00%
	O >| ˜ Ø Ë 0;	223	223	100.00%
	7-$À > Ø Ë 0;	68	68	100.00%

¿ '	C J =0	+O ê	Õ ` ê	Õ `)·
11	#{ × ° _ > ˜	89	87	97.75%
12	+O(™ k – 0;	29	29	100.00%
13	Ò#{ f , > × f ° _	68	68	100.00%
14	+e € Ÿ2« *	321	318	99.07%
15	Þ+e €0 – > 0;	30	30	100.00%
16	j à 0;	328	328	100.00%
17	JAîAÑ	46	46	100.00%
18	O >| ˜ fFP 0;	99	99	100.00%
19	O >| ˜ fFP 0; Ä8Z0ª5$ 0; > ° _ Å	54	54	100.00%
20	€ É0 – > 0;	166	165	99.40%
21	Ä+X F –	57	55	96.49%
22	h 0;2« *	83	82	98.80%
23	ÔFJF EÃ Ä0ª] ÔFJ1Ñ f >1®#n Å	64	64	100.00%
24	ÔFJF EÃ Ä"A8ZF EÃ1Ñ*6 Å	27	27	100.00%
25	ÔFJF EÃ Ä"A8Z j Ñ 0; Å	81	79	97.53%
26	ÔFJF EÃ Ä"A8Z+e €+e"D 0; Å	59	58	98.31%
27	ÔFJF EÃ Ä j jF >| >1Ñ*6 Å	33	30	90.91%
28	O >| ° _	360	359	99.72%
29	Ÿ >AÑ1Ç0 –	63	63	100.00%
30	Ä+X(™*6 –	31	31	100.00%
31	y+e Ÿ0 – > 0;	29	29	100.00%
32	1Ñ*60 – > 0;2« *	145	144	99.31%
33	4ÿ#~ >Ch C2₹	135	133	98.52%
34	v1Ñ*62« *	118	118	100.00%
35	# –	36	34	94.44%
36	o"ë – >>| o –	31	31	100.00%
37	œ ¡ » J1Ñ*6	27	27	100.00%
38	¯ Ý+e?ö –	34	34	100.00%

¿ '	C J =0	+O ê	Õ ` ê	Õ `)·
39	N# €>˜%D Ä!|8N Å	26	26	100.00%
40	? — ¡?ö5¾ _AîAÑ	29	29	100.00%
41	)ß ³AîAÑ	34	33	97.06%
42	9!B Ä"A8Z J Ñ Ã -LuCh C Å	81	81	100.00%
43	B	28	28	100.00%
44	Ÿ 0; Ä8Z Y Ÿ Ä+X Å	34	34	100.00%
45	Ò#{ f , > × f ° _ Ä8Z Y Å	35	34	97.14%
46	0ªL$0 – > ° _	28	28	100.00%
47	O >| ˜AîAÑ > 0; Ä8Z Y Å	51	51	100.00%
48	AÑ1Ç j0 – > ° _	117	117	100.00%
49	Ÿ ¹ ˜	90	89	98.89%
50	EŸ & 0;	94	94	100.00%
51	(™6„5• 0;	69	69	100.00%
52	ÔFJF EÃ Ä j jF >| >1Ñ*6 ÅÄ] F 8 Œ Î – Å	60	60	100.00%
53	8 Ø F Ä8Z0ª+e € > × f Å Ä] F 8 Œ Î – Å	30	30	100.00%

Ö 7 * C J W2«

>˜ 1-3 2017 ¤ à+O * \ õ å

2« [	+g	£	Ì •	þKw	Ä z+O	° z+O
ê	3276	1365	1785	2856	4400	241
" »	70.59%	29.41%	38.46%	61.54%	94.81%	5.19%

>˜ 1-4 2017 ¤ f,´(©!º2« –+O

2« [	F1+O	8 k +O	Q "d £ F Ø ˆ	Q "d £ 8ª _	N´0 Eœ \0
ê	9	139	24	10	86

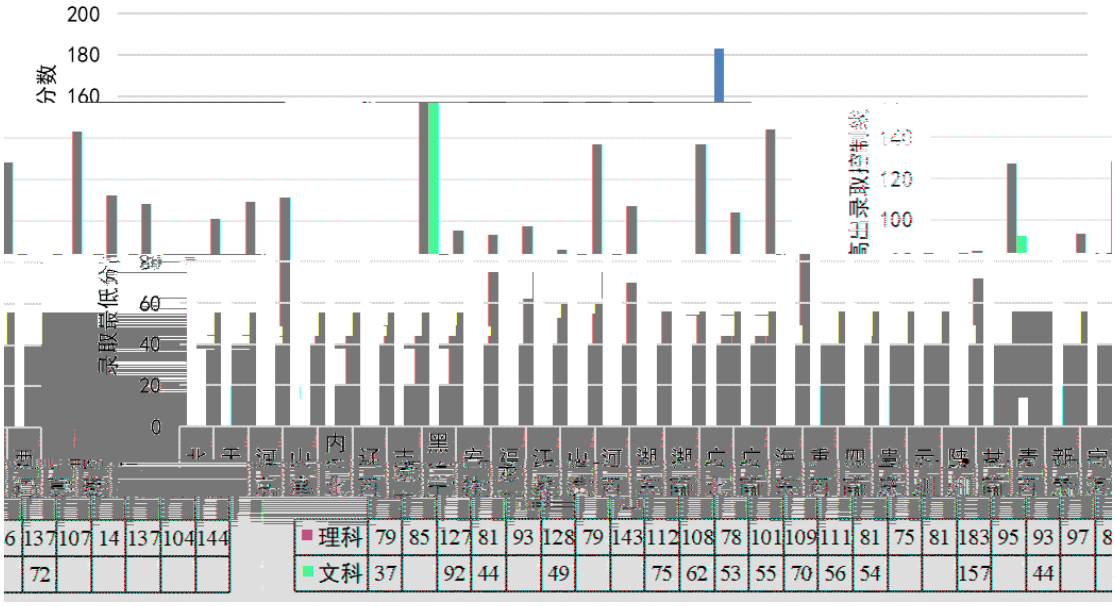
1.7 +U$ÆC^H

A Q+O$ÀCXGÿ 15 1E³Q "d £ Ä… 0 ~ 6 > … × f4ï l 0 Ê0; Ö : ý P ¶+O$À,´CXGÿ Æ2017 ¤ È A Q … 0 ~ 65 5 1Q } ÈG 6-1 - Ç0± .d ÈX WG 6-1 -*60 … 6 4ïCµ * … × f4ï,´ l-(" ë ¤ w 9 0 Ê0; Ö

Q Ä X Å n*60 +OAÑ B,´ 28 ZMŽQ 63 iM™,´ F-1(2 Ã8 "ë j)] È 23 Z-1 -,´ … 0 ~ 6Q * … × f4ï 80 6 : ×X Å n ·0 +OAÑ B,´ 14 Z-1 -] È 9 10 Z-1 -,´ … 0 ~ 6Q * … × f4ï 50 6 : Ä

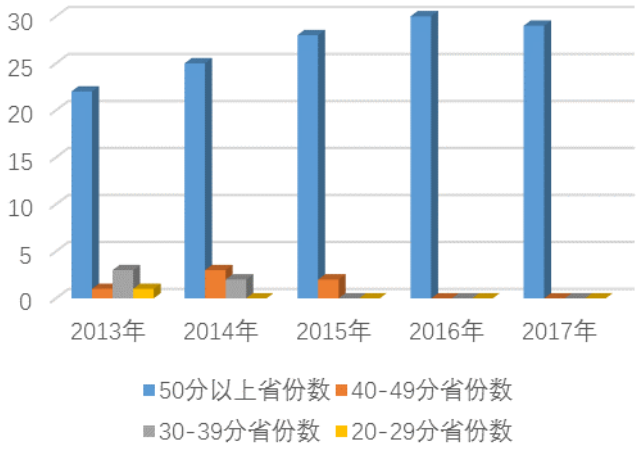
ú ¤#‰"•-1 ú :#§ 2OÆ ©F >| ¶Q 635, 8 iM™ ÈA Q X T `,´ … õ å Í

1E³Q "d £ È X :#§ 2 … 6 4ï £ wQ * × f4ï 130 6 × X#‰"•-1 9 C J + L' Q o Q ? ; È 4 C J] … 6 4ï 0 ~ 6Q * × f4ï 53 6 Ä



. 1-2 MŽQ 63 iM™,´ F-1 Ä 2 Ã8 "ë j Å … 0 ~ 6Q * … × f4ï 6

5 AÑ ž>˜ > È F ¤ • È A Q*60 … 6 4ï X WG 6-1 - w 9E³ W u Ö Q Ä2017 ¤ … 6 4ïCµ … × f4ï 50 6 : -1 -Eî 29 Z È • Å nAÑ B-1 - ,´ 94% Ä ¹ í Ã#‰"• Ã"ã G1y A Q k?±+O$À-1 - … 6 4ï "F 5 J ¤Cµ … × f4ï 50 6 : Ä



. 1-3 F 5 ¤ 4-1 … 0 ~ 6 > … × f4ï l õ å5 AÑ .

2017 ¤ A Q X"•8ÿ … 6 ·*60 5 5 1E³ - @5 È*60 … 6 } G"•

8ÿQ Q1\ 3 } Ã ˜ -Q Q1\ 32 } È X G p ŽQ Q] } G1\ È … 0 ~ 6 X ˜-163+O] 9 x Â = 5411 = È X ˜-1*60 63+O] @5 ,® 6 } j 98 × ·0 … 6 } G"•8ÿQ Q1\ 3 } Ã ˜ -Q Q1\ 34 } È X G p ŽQ Q] } G1\ 9 È … 0 ~ 6 X ˜-163+O] 9 x Â } j 1595 = ÈX ˜-1 ·0 63+O] @5 ,® 6 } j 99 Ä Ä @5 ,® 6 }>˜/j =Q ¾ 63+O @5 ,´63+O ê • ˜ ƒ63+O,´,® 6" Å

1.8 +U$Æ 0 f 0Aô

– Q 6 Ø Ø TQ ÄQ Q ¼Q] Å ‰6â,´ 9 x>„ Õ Œ j * ` *Aî,´ h ó?± "r È 0 °#k Ø jE- ƒ È %ð ¤CÓ j {!å È 8 k +O j(¥ E È M5$ … j Gý ó È Ò3R] – > W – ‰6â*6 % ú ê }) «,´ 9 x>„ Õ Ä

2016-2017 – ¤ – Q0c!• ØF F-1+O$À * ` *Aî ÈFJE÷8 >|4ô4÷ Ã ò Ð G Q Q +O a J6„- Ã"•8ÿ-1Gý&é W – +O6„- #k Ø1y ’ ? 0 à,´ * ` È à Î Gý ¶ 21\ 0] – ÃGý ¶ ‡ 0] – ÃGý ¶ 21\ ›] – ÃGý ¶ 2 $=0] – Ã @G- A ç] – Ã @G- 2 àG- 0]1y+O$À * ` Ä – Q x >F°B' ¶ ‡ Ü 893 W –Lt Ž] – Ã ‡ Ü8Z0ª8Z Y W –Lt ŽQ 4×] – Ã"•8ÿ-1#§L] – Ã ¹ í-1!‰ ï] – Ã ¹ í-1PœM½ ¡ 21\ ¼] – Ã -15%Lc ‡ ¡] – Ã"•?¯-1 à ‰ 21\ 0] – Ã ¡ L-1M, Ë 21\ ¼] – Ã"ã ‡-1 ¹Lc 21\ 0] –1y] –,´ 9 î • Q ò Ð" J ¨/l Ã 0 – ¨/l Ã \ 0 +O>˜ W J1y3+ G#k Ø ÈFJE÷ • Q Ô#q ÈAÙ] –N¶ , ¼61 8 $$! • O. ‡8Z Ä X \0 +O>˜ W J OL$ È – Q 0 ¶ 2016 ¤ +O Œ.DAØ J È >+O$À * `] – aQ] ÃQ Q ‰6â*6 % ú ê }) «,´ >„ Õ1y éM’ … 0 Ô#q ¼.DAØ Ä

< & È– Q ˜M’:m Î - æ63B +O f Ö,´ iM™?±"r È QL’1Ñ*6 ƒ f j f i M™ j • j È 9 –L’ C J *0û(©8¢B.0; * ` È j F * ` µ#å *Aî È 0Aî W – } B. 0; È0 ± Ò3R K à ê }F9 7 ö ÈØ Ø – Q +O Ó P Œ+a 6 j , A,´Lf!å W Œ A6â ê j , A,´ h 1 F ŒEœ Ä– Q x > >"•8ÿ-1 ² LQ 4×] – Ã"•8ÿ-1 iLcQ 4×] – à *8Z0ª >AÑ1Ç jB.0; * ` Ã -Lu4ÿ#~ >Ch C C J(©8¢B.0; * ` Ä

. 1-4 **>"•8ÿ-1 ² LQ 4×] – ¡ *B.0; * `**

. 1-5 **>"•8ÿ -1 iLcQ 4×] – ¡ *B.0; * `**

1.9 Œ œH Â ß œH

– Q/ù 1 † Ù j * È6â ê j \ ,´ Œ*6 % È = Ñ –+O @K¯ @ } j , A È = Ý ¼ ´ † Ù o1† ƒ3+ È Ð W † ÙCt$À Å • Ë Ö È ÎF † Ù2î ö F0; Ö È u 6 U † Ù Œ) –+O,´ @K¯ _ 1 ¼%ð á E , Œ+X Ä- } È– Q "4ÿ ' @ à+O † – H Ã Q H/ð –+O † –H j *.p È - æ † –H Ã QK¯(© [9 † Ã W – @ a †1y j 5 N¶ È /n J2« † –H Ã-Lb0 ° † –H 1y j _ Á,´ J r!Q Ã J2« [,´ H/ð –+O %ð á o1† ƒ3+, *0û ¶ LÌ WCt Ù Ã%ð á WCt Ù Ã E , WCt Ù Ã … WCt Ù j 0 ƒ È#å- Ù –Cg!n Ã - æ ¼/n J Ù –H Ã Ù – Ã Lî>• Ù ÃGý W+î+õ • Ù Ã * r a J ¼ = ¥ © –Ci>• ¯Cg!n ¯ Ã"r6|>•Cd Ã –Ci ÿ } Ã5/8¢FJFƒ1y 20 ‰N© § ƒ o1†,´4ÿ#~ Lî –+O ^ ¦ o1† ƒ3+ Ä

2016-2017 – ¤ È A Q † ÙCgCtH kNÍEî 4950.97 7 s Ä \ – ¤ X Ï 9 † Ù Œ,´ *.p : È A Q ÎAî \0 +O – J † –H È – • @5 j-$ ÕAô ' 7 ö È † á ?¶- W 08# W 9 ¤4× 60%,´ –+O È X ü 0#q *Aî,´ k ƒ- 7 ; È † – óF –Nþ *Aî È Ç ` ¶ 8+O,´8Ÿ - ýO¸ úAô ' Ä

Â = >Cz D • œ — ,

2.1 >Cz — ,

– Q k Ø º - æ Ð jQ r!Q ê }LO = *Aî ¼$! F ê } … ƒ f j f iM™ ,´ ¶ " jFw È Š 1 ê } j Q … H+• È $5 H F ÎGÿ Ã- #k ^Gÿ Œ M D È˜M' ØF ê » f Ö iM™ È-p Ë Ð jQ 1 ê }LO = *Aî È j A Q * AîQ "d £.D 0¦ » W – Ë ª Ë _ 1 ¼ ê } _ Á Ä

8Ct5 ´ 2016-2017 – ¤ È$5 C + ‰ 8 ÃC6|0 .D ÃF2} ‰ 8 ¼ Š > _LO = ,´ E6^ ¼1Ñ*6 È ×]L$ È n T d j Ï I È * ¶ É 8Ct E6^1Ñ*6 Î# ÊÃÉ \ Q" J +O 8CtF9+‰ ²>| Î# Ê1y · & È0 ± Ò3R H/ð ê } 5/8¢FJ Fƒ ÃAâ 8 N´6^ f Ã –L'Q 6^ 1y 8CtF96^ j f Ä _ Ø Î í#§ F …AÑ B È Å •#§ F 6^ CN©4ÿCiF ,® 7 s ÄM' A ˜*3F96^P«#§ F ê } Î k + È*0û ê } EF 5 x63Aô > † á j f Ä 2016-2017 – ¤ È˜ Q ¡ E F C + ‰ 8 93 ê È¦]9ç Ç#§ F – }65 24 ê È EF Q "d £ F2} ‰ 8 4 ê Ä – Q à * É C J ° _6| Ñ +6|Ct lAô Ñ Î# ÊÈ Ð WM, ¤ F ê }.d l { w Ë Ö È ¡ 9 19 ê { w!"Q È 32 ê { w ŸQ È ¦] 2 = 35 ± ;M, ¤ ‰ 8.d l { w ‰ ¸ Ä ˜ Q 9 C + ‰ 8 1756 ê , +O 8" j 17.86 Ä

kAâ ‰ 8 2016-2017 – ¤ – Q ¡ 9 1689 = ‰ 8 j \0 +O ¸B. È ¡ 0AîB.0; 7543 L !Q Ä – Q j F ‰ ¸5 \0 +O :B. f Ö È5 \0 +O ¸B.,´ ‰ ¸ Ã Ÿ ‰ ¸ • ‰ ¸ Ã Ÿ ‰ ¸ k ,´ 91% Ä ‰ ¸ Ã Ÿ ‰ ¸ ¸B.L !Q •B.0;L !Q,´ 57% Ä

2.2 • œ5 Co

– Q Š 1 0 ±1© Ú Î –4ÿCi , H x LÌ ‰ – Å • , = Ý ¼ ´ Î – ‘ & ,´ Ï I , J$PF*ƒ*1© ÚCtH,.ž ‰ –0c ÊF >| Ä

2014-2016 ¤ Ö È‰ –4ÿCi • – Q ‰6â4ÿCi kNÍ" » 6 [j 72.23%Ã7 4.37%Ã 77.81%È \0 ‰ –4ÿCi Å • 6 [j 42388.11 7 s Ã 54081.71 7 s Ã 73821.77 7 s È ‰ –4ÿCi0c!• Î Ð Ä2016 ¤ Ö \0 +O ‰ – hF >|4ÿCi j 10513.22 7 s È +O w \0 ‰ – hF >| _ * 5608.85 s Ä •4ÿ h WN´1Ç µ ‰6â » J !n > –Ci { ¼,´" »Eî ` 26.75%Ä2016 ¤ Ö \0 Î •4ÿCi 343.28 7 s È+O w Î •4ÿCi 732.56 s Ä

F ¤ • È – Q 15 Ð W \0 ‰ – iM™4ÿCi Å • È 2016 ¤+X ¾ \0 +O,´ CN© ‰ – _ *Eî ` 9898.52 7 s È³ : ¤ Î Ð 32.93%Ä – Q f Ê F AÒ ¶ É4ÿCi 0 _ 1Ñ*6 Î# ÊÃÉ \0 ‰ – iM™ > *Aî4ÿCi1Ñ*6 Î# Ê1y3+ G f Ö È?ô93 ‰ –4ÿCi,´ ¯+X È¦ Ê OF >|5 x63 h È Q CtH ¯+X x,ú È.ž – Q \0 ‰ – » J,´ 15 … Ä – Q u 6 :Gý –L',´ Î – k *ƒ* ` } È# Gý U –L' Î –8 k s È Q –L' ‰ – iM™ > *Aî,´ k Ø W ¼0 ± W Ä

– Q FJE÷ \0 ‰ – ‘ & i ´ CN© ÃÎP¼ ÔF >|4ÿCi1yCtH ,´ Å • È+X ¾ ÎP¼ ‰ –)ß ³ iFP ¼ ÎP¼ ˜Aî 7,´ $ à5$ Ô È ÎP¼ ‰ – ‘ & W u i ´ Ä 2016 ¤ , \ 0 ÎP¼ k4ÿCi Å • 2196.62 7 s È+O w \0 ÎP¼4ÿCi 1171.91 s Ä

2.3 • œ+^ u

2016-2017 – ¤ È– Q T Q j 3 pB3 ¤ j • j È Š - ‰ –+X o?ô B >B3 ¤ È FJE÷ 6 ËD Q j ÎGÿB3G} È V Ø > u Û Q j ˆGÿ- #k È³ j u 6 ` U ¶ ‰ –+X oCt$À,´ ¯+X x,ú È j – Q … Ë j 9 Ë LÌ Ä +O w ‰ –>| o+X o19.82 £ é 2£ È+O w ÎP¼ ÔM'0 3.70 £ é2£ Ä

2.4 žAô =

2016-2017 – ¤ È – Q ‰ – ¼0 .D ˜Aî 7 * ÊCt × kGÿ 16.27 ï s È +O w 46255.32 s È ‰ – ¼0 .D ˜Aî 7 77938 Ä ‡ ÅÄ *ƒ* ¤ à Î ‰ – ¼0 .D ˜Aî 7 3471 Ä ‡ ÅÈ k ' l 7865.29 7 s Ä

2.5 4 œ ¥Cz$Æ

. –O¶)à 9 > u Û Q j Ã 6 ËD Q j T ZO¶8= È k *1•M’0 4.2 7 £ é2£ , ËL5?ø × } 4430 J Z Ä . –O¶O¶;ÿCt$À ` ü È . –O¶ ¡ f;ÿ 42«4èCXCt$À 2701967¼ È+e € – : 1040 7 ‰ ¼ È+O w76.81 ¼ Ä ‡Ct$ÀGÿ+e € . – 378.58 7 ¼ Ä EF Elsevier/WILEY/CRC +e € . – ž Ã Ã SCOPUS ž Ã Ã Incites – 0 Aô ' 6 À §1yCt$À È 0FJ ³ª ˜ L3R ´01 ? ð3R £ ² ² EDS/Find+Ct$À)à3+5 È *Aî ¶ ³‡8Z Š…. – }Aê · ˜ · ž Ã ´Ã ³‡8Z ‰ – ò63 – ž Ã ´Ã ³‡8Z · Ã ´Ã ³8Z0ª0 ° ·)^ ž Ã ´1y(©8¢ Ã Ä2017 ¤ 8 89ç © ³ J ¼ Ÿ F ª ÃAô '] ó ´È>Û4ã •1\ 0 © N¶ ª Ã = … Ä

M’ A ˜ Q \0 +O 0Aî ³ Ÿ ð3R > Y+X ´œ ¡F9 B. È 0 … . –O¶ Ÿ3P « 1 ? &3+ GAâ × ÃIEEE 5•5)AÝ Ã EBSCO ž Ã X4ï)AÝ1y)AÝ 60 ‰ j!Q Ä 2016 ¤ È4ô4÷ ‡8ZB+ –8² Ã5â ¼B+ – J1y 42«L5B+ Ø ¯#k Ø100 ‰ j!Q È ò > B+651500 ‰ ê!Q È x >>Û ³^?ö àL+ ´Þ Š ÃÉ à ~ Õ Ê1y J æ Â ƒ ÕFƒ Ä 2016 ¤ 12 8 È A Q9ç ©"•8ÿ-1OÆ © –OÉ Q *Aî/j93&é Ä 2017 ¤ 9 8 È9ç ©"•8ÿ-1 Q Q . –O¶ C Y Ÿ P Ý > Y+X * ` Ä

2.6 W » ÔPÂ ÔD+ — ,

– Q 9'— _ Á ‰ – Ã= Ñ0 .D Ã?ô931Ñ*6 Ã# Gý x,ú ÃóF ¡ Û ,´?±"r È –0 ¼ C J j Í ˆ È ¤ 8 ‰ – Ã –0 Ã0 .DCt$À È óF HCX ‰ –Ct$À ¤ 8 > ¡ Û È4ô4÷ 0 … ÎP¼ ° _ >.D0¦ 0 N©- È Ø ¯ W » ˜Aî 7 0 n ¡ Û Ÿ £ È 15 w W » ˜Aî 7 0 n ¡ Û"d £ È’ @ ¶ - æ4×/j93] ó jUÉ d Ã-1G 4× /j93] ó jPØ ¢ Ã Q4×/j93] ó j *.p,´ 94× ÎP¼] ó ƒ3+ Ä

- } – Q ¡ * 9 ‰ –2« ÎP¼ Ô 66 Z È ¦] - æ4× ÎP¼ ‰ –/j93] ó 4 Z È G ÎP¼ ‰ –/j93] ó 3 Z È-14× ÎP¼ ‰ – > ÎD% ‰6â] ó 15 Z Ä

>˜ 2-3 - æ4× Ã-1G 4× ÎD% ‰ –/j93] ó 0?ø>˜

2« [	ÎP¼ ÎD% ‰ –/j93] ó =0	
- æ4× ÎP¼ ‰ –/j93] ó	+e +e € ÎP¼ ‰ –] ó	8Z0ª 0; ÎP¼ ‰ –] ó
	j à 0; ÎP¼ ‰ –] ó	+e"D 0; >8 Ø F ÎP¼ ‰ –] ó
- æ 0; ÎD% ‰6â] ó	‡ Ü8Z0ª8Z Y W – ü ‡ ÜK¯"•+e € Ÿ × JLö 9L€ œ (0; ÎD% ‰ 6â] ó	‡ Ü8Z0ª8Z Y W – ü]8Z J0ª "D Ø Ë.D0¦L’ 0; ÎD% ‰6â] ó
	‡ Ü8Z0ª8Z Y W – ü]8Z J?¯ ¹ 8Z0ª Ø j ÄLö Å 9L€ œ (0; ÎD% ‰6â] ó	‡ Ü8Z0ª8Z Y W – ü ‡ Ü à6„+e €6Ñ - 9L€ œ (

G ÎP¼
‰ –/j93] ó

? = • œ 0Aô D oMŸ

3.1 I P 0Aô

– Q0ûCã 8Z0ª Ã8Z Y Ã"A8Z (©8¢ È 9'— n(©8¢ Ã)6â H ï Ã … à ¤ ,´ *Aî MD ÈÍ ˆ H ï –0 ÈM’ A - æ H+•M0"r ÈF 0!• >.ž C J *Aî 7 ö È Î í \0 C JCOCS ê f Ö È * É \0 C J *Aî >1Ñ*6 Î# ÊÈ 4ô * C J *Aî 7 , ˆ J Ä8 2016 ¤ • È – Q ˜M’ _ Ø q 9 Ä \0 C J *Aî?ô B È >.ž ¶ 62« *Aî > 62«1Ñ*6,´?ô B MD È0± *- 7 , A È) 0#q ñ(| C J Ã H ï(©8¢ C J ÃQ4× ñ(| C J ¼ 08\ C J 6 [* ¶ = <,´ *Aî- 7 Ã+ Ñ ¼ ‡ F 7 7 Ä –L’ !ÿ ¤ f Ê É –L’ \0 ‰ – *Aî é x Ê È.ž Ê C J *Aî- 7 ¼µ é È >.ž *Aî Gý&éÄ– Q) \0 ‰ – *Aî F >| 5 xAô ` È 9 Y ¾ 4 C J ® ö Ê } ÃŁö6Š 8 Ë Ã 2î ö Ë Èø 9 Y ¾ – Q k ƒ º × Ã0± * *AîGý&é Ä – Q C J Î –"d £ 15 Q È - æ4× Ã-1G 4×Gý&é Ä ñ(| Ã(©8¢ Å C J 0c u"•8ÿ-1Q Q } G Ä

>˜ 3-1 (©8¢ ÃGý&é Ã3W5j C J 0?ø˜

¿ '	C J =0	
- æ4× (©8¢ C J	O >| ˜AîAÑ > 0;	Ÿ 0;
	+e"D 0; ú ¦8 Ø F	ÔFJF EÃ
	j à 0;	O >| ˜ Ø Ë 0;
-LbGý&é C J	O >| ˜AîAÑ > 0;	+e"D 0; ú ¦8 Ø F
	O >| ˜ fFP 0;	Ò#{ f , > × f ° _
	O >| ˜)ß ³ >+O - LÌ 0;	
-Lb3W5j C J Ä é A Å	h 0; > h ° _	O >| ˜ fFP 0; Ä8Z0ª5$ 0; > ° _ Å
	+e € Ÿ0 – ° _ Ä Þ# " 2£# 3+5 > ˜ & ° _ Å	
‰6âG C J5, 8 iM™B &é C J	Ÿ 0;	O >| ˜ fFP 0;
	O >| ° _	
G Gý&é C J	0; Ë –	O >| ˜AîAÑ > 0;
	7-$À > Ø Ë 0;	8 Ø F
	JAîAÑ	Ä+X(™*6 –
	J 0;	(™6„5• 0;
"•8ÿ-1Gý&é C J Ä2« Å	8Z0ª8Z Y2«	9!B
	+e € Ÿ2«	j à 0;

	+e"D2«	O >| ˜ fFP 0;
	J 0;2«	€ É0 – > 0;
	AÑ1Ç j2«	
"•8ÿ-1 ñ(| C J	O >| ˜AîAÑ > 0;	0; Ë –
	O >| ˜ Ø Ë 0;	+e"D 0; ú ¦8 Ø F
	j à 0;	J 0;

B.0; ƒ3+Aî5ž 9'— í ´ Ã Ê *.p Ã j7- Ë ÃQ 3PCX ÃGý K à ,´ ?±"r È C_ « . Aö Ã3PCX Ã7- Ë •B3 … Ã *.p ¡ £ > Z W F) « ¬N® Ã ‰ – µ é > B.0; ƒ3+ ¤ ƒ H F ÃÎD%7- Ë) « > .D0¦ W ‰ – ¦ n Ãj F(©8¢ >F2 Ä/n J … ¦Gý ¦ n,´ ÄN© Ï I È ´ * ¶ FJAö ‰6â Ã –0 *.p Ã C J ‰6â Ã –0 … ¼ Î D%7- Ë) «1y Ä ZB.0; £ Ä 9'— ê }) «,´3+5 W ÃF2 Ä W Ã K à W ¼ }-ë W ?±"r È ¤ ƒAîAÑ ¼3+5 H FB.0;Ct$À È *0û ¶=½ 8C_FJ Ã 9 j>„ Õ,´ £ + Q ‡ B.0; ƒ3+ Ä

>˜ 3-2)à>| ê }) « é x]B.0; £ ú Q ‡

B.0; £	B.0; Q ‡	
FJAö ‰6â	M # o"ë2«	-Lb Ë »2«
	8 'f0 –2«	ƒ6â • ç2«
	AÑ1Ç j2«	· F3PCX2«
	F -B @02«	
–0 *.p	–0 *6Aê *.p2«	–0 ° _ *.p2«
C J ‰6â	C J h ó2«	C J é A2«
[redacted] –0 ‰ó2îeŽÏ,Í •		

3.2 B40A 0Aô

B.0; 0Aî õ å 2016-2017 – ¤ È – QM’ A \0 +O ¡ 0Aî 2597L B.0; È 7543 L !Q Ä ¦] œ ¡ õ B. 3777L !Q È •B.0; kL !Q ,´ 50%× C JB. 3308L !Q È • 43.8%× œ ¡F9 B. 458L !Q È • 6.1%Ä ‰ –* 4×?ô Q X 30 ê ;,´ ‰ –* • ‰ –* k ,´ 47.6%Ä

>˜ 3-3 F9 B. – 6 • k – 6" »

C JL 2«	F9 B. Ä £ w Å – 6	k – 6	• k – 6" »
–	33.18	180.33	18.4%
*6 –	36.83	180.01	20.46%
1Ñ*6 –	36.71	174.31	21.06%
4ÿ#~ –	40.75	177.25	22.99%
· –	31.63	179.41	17.63%
# –	25.75	173.52	14.84%
8ª _ –	34.17	173.01	19.75%

B.0; *Aî"d £ – Q ˜M’:m Î –+O j] ó,´*6 % È-p Ë ØF ‰ – > Ÿ F ,´$! Ö=½ 8 È W Ë ØF ‰ – é ? ¼ – • é ?,´ iM™ È ƒFP HCX2î ñB.0; Ä- } 9 - æ2î ñ?öNÁ œ 0B. 6 L È - æCt$À ¡ ÛB. 11 L Ä8 2014 ¤ • 15 *Aî à +O.DAØB. B.0; *Aî CN© ÈUC á ¼ _ 1. = ‰ ¸ ÃC æ ¼ –65M’ A 0 ¤4× à+O 0 Aî ?* F.DAØ WB.0; ÄAî0ûD C J ÃD –0 ÃD L 2«,´ –0 …B. B.0; *Aî CN© È = Ý% Cã*6 Ã Ã ·1y = < –0 –+O Z W F – •M0"r ×Aî0û 0 – Ò0¦ Î P¼B. B.0; *Aî C N© È W Ë ØF 0 .D _ Á ‰ –,´ 9 x Q ? Ä- } * 9 à+O.DAØB. 152 L È –0 …B. 264 L Ä 2016 ¤ É(™*6 >8ª _ ÊÃÉ8Z Y Ã ê · >8ª _ ÊÃÉ ê jAîAÑ ,Aê Ê 9 L B.0; •F9 ‰6âG (aB.0; MOOC B.0; Ä0 ± Ò3R4ï : – Ã4ï ; ‰,´ ‰ – Q ? È 2017 ¤9ç ©"•8ÿ-1 X4ï 0 nB.0; 19 L Ä

>˜ 3-4 - æ4× Ã-1G 4×2î ñB.0;

2« [	B.0; =0	
- æ2î ñ Ct$À ¡ Û B. Ä11 L Å	8 Ø × f Ï*6	& 8¢3+5 *6Aê
	+e €4ïD	Pœ { M k y * \ Ï*6 ²Aê
	0; . –	W –9!B
	€ É Ë –	(™*6 >8ª _

	O >| ˜ k ƒ AîAÑ >3+5 0;	0;AÝ4ó
	j º × ° _	
- æ2î ñ?öNÁ œ 0 B. Ä6 L Å	(™*6 >8ª _	€ É Ë –

3.3 • † 0Aô

– Q Í ˆ –0 H ï È C J *Aî j Ã { È ‰ – iM™ ¼0 –.D 0¦ V Ø ‰ € $ à È %ð á j f Ø ØQ "d £ ‰ € *Aî È *Aî ¶ 0 © ý P –0 ¼>| J 0 à @ Ì Ã(© 8¢RÌ >,´ H/ð ‰ € Ä

2016-2017 – ¤ È – Q 10 G ‰€ •F9"•8ÿ-1 q 9 Ä Q 1y – QGý&é ‰ € Ä _ 1 *Aî *(x \0 ‰ € 39 G È Ÿ ‰ ¸ :6|0 5F É ê ˆEî ` 95% È ¦] - æ4× q ¼ Ä ?ô B ‰ € 8 G È"• 8ÿ-1 q ¼ Ä Q 1y – QGý&é ‰ € 6 G Ä

– Q = Ý H F ¼?ô93 ‰ €F9+X1Ñ*6 ¼Aô ' j f Ð ± Š -Q CXGÿ ‰ €,´ Ø ¯ ¼F9+X ŒÄ64.2%F9+X - æ4× Ã-1G 4× ¼ Q4×?ô B Ä2î ñ Å ‰ € úF 9 ¤ *(x ,´ à ‰ € È 95% : jQ 1y ‰6â Ã0 – Ãj à J1y - æ H/ð * (x/n *(x ,´ ‰ € Ä

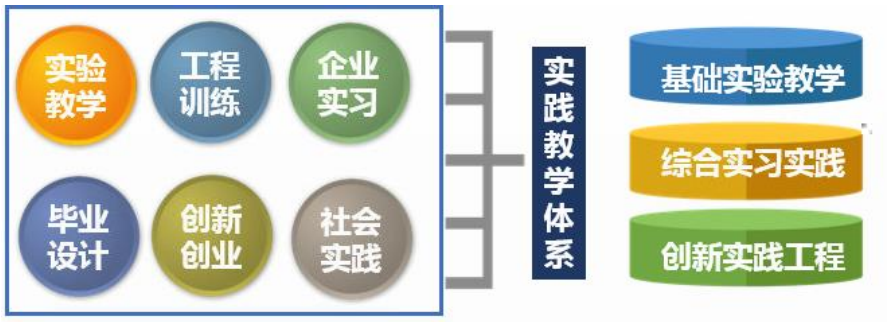
>˜ 3-5 "•8ÿ-1 2016 ¤ q 9 Ä Q 1y – QGý&é ‰ €

¿ '	‰ € =0	k5F	7#
1	€ É Ë – Ä üB Å	)» 0/¿	ñ(| C J
2	O >| ˜ 5 ´ Ë –	""ë · 1KQ#Z	ñ(| C J
3	8Z0ª = 8 € É ú ¦ Ë – 6 À	D#§#Ë ‰ J	ñ(| C J
4	8Z0ª+e j –	HL	ñ(| C J
5	)à +e € ° _ *.p Ä Q G 6 Å Ä1\ 2 (x Å	)» @ ~	
6	)à Ð ° _	–0c	

C J5 ´ È ¼ ´ C J 3 p È Ð 3W5jê }(© [_ à ¤ –0 Ã Ô ù –0 ê }) « Ä 2016-2017 – ¤ È ¡ 9 227 = –+OEœ C J – • È ¦] H/ð+OEœ C J 87 ê È3W5j ê }Eœ C J 119 ê È CÓ CK¯Eœ C J11 ê È(©!º2« »Eœ C J 10 ê Ä F È)+e € Ÿ 0; –L' 20154×306 = –+O Ã € É0 – > ° _ –L' 20154×86 = –+O Ã4ÿ #~ >1Ñ*6 –L' 20154×327 = –+O Ã F -B –L' 20154×73 = –+OF >| ¶ W2« 6 #q Ä

3.5 ÔD+ • œ

ÎD%‰ – – QQ ÖGý?ö ÎD% ‰ – È3+5 ´ * ¶ 5 ÎP¼ ‰ – Ã 0;AÝ4ó Ã Î • ÎD% Ã" J AîAÑÄAê · Å ¼/n J ÎD%1y4ô @,´ ÎD% ‰ – ƒ3+ Ä



. 3-1 ÎD% ‰ – ƒ3+

>˜ 3-6 ÎD%B.0; – 6 • k – 6" »

C JL 2«	ÎD% – 6	• k – 6" »
–	47.82	26.51%
*6 –	41.67	23.15%
1Ñ*6 –	35.57	20.4%
4ÿ#~ –	35.5	20.03%
# –	37.5	21.61%
· –	40.63	22.65%
8ª _ –	35.83	20.71%

Î • ÎAÝ – Q 6 Î • ÎAÝ Œ j) « –+O K à2î/Ž Ã ÎD%7- Ë,´ £K^)ß8² È /ù ¯ M' AM0"r Ã × ‰=½ 8 Ã 0 n Î – ,´ *6 % È 8*6 ?ô BN¦ rAîAÑ È Î í Q "d £ 0; Î • ÎAÝ Ä X ˜ - k?±8Z0ª8Z Y ² p *0û ¶ 17 Z?ô QE³ W,´ Î • * ` È >8Z0ª œ ( Ã j j Ã0ª ] ÔFJ1Ñ*6 p1y"A8Z … } 8 Œ *0û ¶ 29 Z Î • * ` Ä – Q Š 18Z0ª8Z Y2« C J –+O õN« `8Z0ª8Z Y 1 JF >| Î •,´?±"r ÈÎAî CN©>•Cd

4ÿCi Ä!ÿ ¤ Á O 0 Î • ü AF9 J È4Ö 9 300 J Z … } ËF 3000 Z?ñ • Î • Ç } Ä

" JAîAÑ – Q 6" JAîAÑ Œ j) « \0 +O * \.D0¦7- Ë ¼5, 8 Ä+X7- Ë ,´Gý?±)ß8² ÈFJE÷ = Ý?ô931Ñ*6 •.ž " JAîAÑ ÄAê · Å,´ ‰ –CXGÿ Ä – Q" J AîAÑF9NÈ k?± •$À ¾ ‰ 8,´0 .DB.NÈ Ã/n J 1 » J … },´ 0; ÎD%L NÈ È*6 2« 70% :,´F9NÈ •8 0 .DB.NÈ F ° _ 0 N©- È·0 2« 40% : •8 1 J ….D 0¦ F/n J' &éL NÈ Ä UC á LOD –0 ÃD C J 8 Œ Ä2016-2017 – ¤ È A Q Î í #§ F" AîAÑ B ÈF9 H/ð \0 +OC¤ ô5‡ ß:X Pœ ù8Z0ª8Z Y W – ÈX Ø j k ƒ Ã 5 ´ Ã × f Ã »"D j Ã'ó' Ô Ã#ÑEž Ã ý Ø>õ5ž1y éM' È 0 … j O 4 Z 8,´" J AîAÑÄ

/n J ÎD% A Q0 ± Ò3R ¼ K à ÎD%6â ê,´ é ? ÈFJE÷$! •B3.D –+O £# ,´ ' &é ¼ @K¯,´M0"r È N©- F1Ñ*6 Ð j –+O ÎD%,´ } OB; B ¼E÷0; 7 , È¦] * –+O 6 Û ýO¸ ÎD% f9ç,´5•5 £ È Ú Ë Š ` »6< F È &6<F È ï6< à È = Ý …/n J ÎD%,´Q Ö Ã í Ö ¼K¯ Ö È E , ¯ WM, ¤ –+O X ÎD%] µ F /n J k y h ó ' I?ò Ä

2016-2017 – ¤ È A Q Á O/n J ÎD% ŒF 0!• ØF B.0; F *Aî È$! F ÎD% 6â êCXGÿ ÈFJE÷ 0± * }5ž Ã } _ Ø Ã H FAîAÑ È5 5 *Aî ¼´ >|. ‡8Z /n J ÎD%5•5 £ Èó F ÎD% Œ4å$! … ÄÁ w OL$ È¡ 9 T 7 ‰ = 8+O È 500 ‰ _ ÎD% = Ñ È 0 … ¶ 7 8 * rM0?± Ã µ é ` ü J g Ã ' ?&¥#k Ñ Î,´/n J Î D%#k Ø Ä – Q X2017 ¤ W –+O Á O 9 ; ' /n J ÎD%]9ç Ç JN©-14× ú : >˜ Ö5 5 9çAô ˜ - W] C –+O o65 Á O 9 ; ' /n J ÎD%#k Ø xF … } Ã "•8ÿ-1 W –+O 9 ; ' /n J ÎD% xF … } È q Ä _ LO • $-14×Gý&é LO È Ä _ LO9"9ç-14× H/ð LO È q 9 ê9çAô-14× xF Œ65 Ã xF Z ê9"@¹0 ' Ä 9 T _ LO 6 [• $ 2017 Å ¸ õ] - Ö ˜ - W –+O Á O ÎD% " CN© LO1y Ä ¡ 26 = < –4ÿE÷F9 È F° ò ÐOÆ z ‡ Ü -LuM, ¤ Ô#qAÑ B ¼ "•8ÿ-1-1 4× j £ W –+O Á O Î • Œ È ¦ H 2,´>˜)à È ¯9ç -Aô Ä

X 0 … - Á w/n J ÎD%#k Ø,´ < & ÈGý?ö U o = Ñ j >˜,´ h Î D%#k Ø,´6â ê Ï7- È' @ ¶ w OLö] ÎD% > h ÎD%-(5 8,´#k Ø ƒ3+ Ä Q µ n ÎOÆ!Q o = Ñ2«C‹ » ÈÎ)àN©- K à J s F ×Q F] * ‡ ÜOÆ ZQ Q o6„- È 6„ Ø 38 pQ Q óF ‡ Ü o = Ñ » J … Ä ˜ ¤ 0 … o = Ñ#k Ø 200 ‰N© È = Ñ k & 20 7 ‰ ? & È = Ñ#¹ ú ` j8# ˜ - 28 Z-1 2 Ä9ç-14× ú : †N© F>˜ 8AÑ 6 N© È¦] \?ñ •,´ N# N©- @ Ï XLo {8ÿB*CM D] - W –+O/n J œ ,ú †] ^ Ç 9 €(© [† × O Ö&é&é È8Z +1 ó œ,úN©- 9"9ç 2017 ¤"•8ÿ-1M, ¤ K,ú WC‹H † Ä 4ô4÷ o65 ò >1\ 50 z ˜ -Q ‰ ˜Aî 7 …/j J È ˜ -M, A

¤0 –:U È"•8ÿ … W J1y JN© W » o = Ñ#k Ø Ä 2017 ¤ A Q,´/n J ÎD%#k Ø5 5 Ç ` ¶] ^+e?ö Ã] - ‰6â Õ Ã à ~ Õ Ã] -M, ¤5• Ã à ~5• Ã ê"A 5• Ã]M,5• Ã"•8ÿ ›?ö ú] ^ Þ 1y G J - æ4× Ã-1G 4× Â ƒ ÕFƒ Ä9ç Ç-1G 4× : Â ƒ ÕFƒF 500 !Q È 44× Â ƒ3_AÑ ÕFƒCÆ00 1÷!Q Ä

5Ô OAÑ B – Q –+O,´3PCX7- Ë) « j0±.d ÈM' A ˜ ƒ \0 +O ´ * ¦ Î í ¶ 5Ô OAÑ B) « ƒ3+ È´ * ¶ W – ¤ ˜E÷0; Ã˜?¶- Ã˜+O - ˜ O È = Ñ ¾!ÿ 0 } –+O ˜M'8 +a • ç @K¯ > …,´ ÎD%6â ê ƒ3+ Ä8 AÑ BÎ í • È ` –+O,´¯# £# Äþ 2011 ¤8# 2017 ¤ È" 9 44× 42« ÎD%B.0; 1000 ‰L È x > 9 30000 ‰ = \0 +O ò > 5Ô OAÑ B) « ƒ3+ È ¤ w ò > 80000 ê!Q È – +O – J …7- Ë Ã5, 83PCX7- Ë Ã K à K J7- Ë0c!• w Ä 2016 ¤ 10 8 – Q 3 ¶ 5Ô OAÑ B Ÿ £ Ä stars.nuaa.edu.cn ÅÈ 6 Â6„5• + ¼ W ž C_0¯ ê }) « È Î)à 5Ô OAÑ B Œ,´ Ÿ F Ã ª7- F ¼ 15 F … È @ j ˜-1OÆ Z –+O3PCX7- Ë) «5•5 £ Ä j Š - 5Ô OAÑ B ,´ Z W FAô ' È A Q X 2017 z \0 " J+O] ˜M' Ø>|É –+O3PCX7- Ë) « ÎD% Õ z … ÊÈ j/n J ¼+X ê … }) ‡8Z ê }) «CXGÿ,´0û ƒ FAÔAö ¼0 – FAô ' Ë 9 Ë,´ ž _ Á Ä ‰ – @ Ì Î í5Ô OAÑ B È K à W –+O M # o"ë ‰6â,´ ÎD%6â ê Q ? 9ç Ç 2017 ¤ "•8ÿ-1 ‰ – @ Ì ¼1y † Ä

**· F3PCX‰6â* ` *Aî** – Q W Ë ØF · F3PCX ‰6â * ` *Aî È j ¶ ¯ $ J ,´ –+O(aB+ – Ã JB+ – ÃB+ - – È:UFP8Ÿ -,´ Q · F"K $ È X F+|B+ – • d {Lu È A Q C§ ¦ ¯ Î ¶ L5B+&é Þ ê+O B+ –3+ G#k Ø È>Û à ~5• Ã] -M, ¤ 5•1y q ‰ æ Â ƒ ÕFƒ ÄF°B' F+|4×MŽ(™CX · FF‡ × ‡ Ü š4è - æ4× >˜ W P ¯ ê P é Ç Ã - æ4×MŽ (™CX · FF‡ × 8ÿ5 >˜ W P ¯ êC¥4Ò6â Ã 6 ">˜%D 8ª _ óF † Ç k Ã>˜%D8ª _ æ „(a:=C F B. 2 È j ˜ Q –+O 0Aî É š4è,´!SC• > f Œ ÊÃÉ j5 ÊÃÉ > „(a:=)B 6 "L*L 8ª _ ÊB.0; ÈAÙ*6 0 –+O X ý Œ ÎD% ¼!SC•>˜%D] O] ~ H/ð · F,´Qu Ë È A Q+c Õ,´ ‡ Ü š4è8ª _ P ¯ * ` 9ç © ‰6âG OÆ © ] ~ H/ð · F8ª _ P ¯ * ` Ä

3.6 Q æ Q P •6è

– Q(' * A0û K à E , K J È K J Ø Ø K à ,´ K à K J ‰6â*6 % È j Ë ØF K à K J ‰6â$! r!Q … Ä 2017 ¤ – Q •F9 ˜ -$! F K à K J ‰6â iM™ /j93Q Q Ä

K à ‰6â – Q \0 +O K à ÎD% 0; Ä › WAÑ B Å j-p Ë&é È ´ * ¶ Q L' T4×1Ñ*6 Ã --1 QL' 4×N©- Ã Q µ F5 8 Ã 6 r?¶- ,´ ÎD% K àAÝ4ó ƒ3+ È j –+O 0 …0 K#k Ø Ë £ ¼ _ Á Ä- } * 9 W –+O kNÈ K à j 22 Z È 42«

K à ÎD%AÑ BN©- ?¶- ¶ ˜ Q 80% :,´ \0 +O Ä 2016-2017 – ¤ È ¡AÑ9ç © - æ4× K àAÝ4óAÑ ₿76 N© Ã-14×278 N© Ã Q4×2139 N© È à É >˜Aê · 700 ‰1÷ È +cB' C Y 170 ‰N© Ä

. 3-2 K à ÎD% 8 WAÑ B

K J ‰6â – Q Š 1 K à EN¶ K J ÈK J Ø Ø K à ,´ K J ‰6â Œ*6 % È ´ * ¶ ƒ3+ F K J LÌ Ã3+5 F K J = Ñ ÃC J F K J ‰6â Ã2 j F K J ¥ F ,´ K J ÎD% * ` *Aî Q ? ÈF@!• ' @ ¶ 3+5 F K à ÎD% Ã Z W F K J 7 , Ã 2 j F K J ¥ F ,´8 k K à » K J ê }) «(©8¢ Ä 2016-2017 – ¤ È – Q j –+O Î*68 k K JAñ 35 Z È# ¼ 1 J 9 Z È^ Ù 3 Z K J –+O+cB' K JCg!nEî 90 7 s È^ Ù 7 Z K J LO @ Ï+c Õ ‡ Ü 2M, ¤ W –+O H/ð K JN©- ¦9çCt Ù 230 7 s Ä Z8# 2016 ¤ Å È X ¥ 1 J × I 4100 ‰ 7 s È V Ø a J Ã Î • 330 ‰ ê Ä

3.7 •6è 3L{ L

– Q W Ë Î í 0 n Î – H+• È$5 § 9 -Lu ¡ ý Ë,´Q "d £.D0¦ » W – ,´ *Aî- 7 È0 ± ØF -Lu F Î – È Ú Ë Ò3R1V 8 \ Q ÎLu,´ -Lu FFƒD È EF - F HCX ‰6âCt$À È h f - F xF ,´ ‰6â*6 % È= Ý Q Î –,´ -Lu F r!Q ¼"d £ Ä

8Ct -Lu F – Q q 6Gý?ö ‰ 8 •$À -,´ J s F ¼ \ Q ‰ 8,´ -Lu – _6ü Ÿ È₣JE÷ Î í üB ‰ – ‰ 8#§ F)AÝAÑ B Ã M, ¤ ‰ 8#§ F)AÝAÑ B 1y J /ý n Ú È#n * ‰ 8F >|#§ F Ô#q Ä 2016-2017 – ¤ È 12 = F2} C æ 6ˆ A Q =@¹ ‰ ¸ F Ò × ‰ ¸ × 270 J = F - C æ • Q þ »Aâ – ¼0 .D 8 Œ Ä 2 = F2} ‰ 8 • F9"•8ÿ-11\ © F C,® êAÑ B Ä‰ 8 * -Ä ³ Åò Ð -Lu – _ JAÞ 494 ê!Q Ä

• ~+‰ –+O ‰6â) «. ~ û ~ Ã§ 9 ` ü C J. Aö,´ -Lu Ä+X » \0 ê } j) «*6 % È Í ˆ – Q8Z Y Ã8Z0ª Ã"A8Z(©8¢ È5 8 • ~+‰ –+O,´ ÎLu õ å È – Q 0Aî ¶8Z0ª 0; Ã j à 0; Ã -Lu v Ñ ÃEŸ & 0; >1Ñ*6 Ã+e"D >+e € 0; 5 Z • ~+‰ –+O ˜9! · ¸B. \0 C J Ä X+‰ –+O) « : È – Q Î>| ˜9! · ‰ –,´ ¸B. Q ? È¦ j F+‰ –+O,´"yB >] - · F – • Ä– Q *0û –+OM0"rP¡ Ø,´ 8 Œ ‰6âN©- 0 j f È 0 ¶9! · ¸B.B.0; Ã O.D0¦B.0; Ã 0;)AÝ > Á O · F Ô#qN©- È % Cã - F W – –+O Ô ’ – •M0"r Ä

2016-2017 – ¤ È X Q \0 – ¶+‰ –+O ¡ 758 = È •8 75 Z - æ ¼ ` j È – ¶+O?ô Q ¼" » X"•8ÿ-1 w u ¾ } G Ä • ~. O Ô#q Ô ’+‰ –+O ê 67 ê È k?± •8 %ã W Y Ê Ã# - Ã9! - Ã ç - Ã5¾ - Ã O6c ¦1y - æ × • Q. OB @0 – •+O ¡ 198 ê È k?± •8 5¾ - Ã ? W Y Ã ô5‡ ß Ã ç - ÃN -1y - æ Ä

2016-2017 – ¤ È -Lu ‰6â –L’0ûN© 19 N©+‰ –+O ‰ – iM™N©- ÈCt Ù4ÿCi 28.5 7 s ÄÉ -LuH =½ ÊÃÉ j àAîAÑ Ê1y 4 L B.0;9çAô 2017 ¤"•8ÿ-1 F -+‰ – +O9! · ¸B.2î ñB.0;N©- Ä

-Lu 8 Œ ‰6â – Q >5¾ Ã9! Ã# Ã ç Ã*Ž Ã ô Ã | Ã%ã Ã ÃN Ã O1y q ‰ Z - æ,´Q "d £ W – ¯# 0 … ê }) « 8 Œ È *0û ¶ J/ý -Lu ‰6â 8 Œ Q ? Ä 5 > ç -Eî ö í „(© J W – Ã \ L G W – Ã*Ž ¨?¯G W – ÃN -0 – ° _ L’1y 40 ‰ pQ Q,´ – O / – ¤ Ô#qN©- × >9! -(a 1 Q W – Ã5¾ - ž$Q W –1y 10 ‰ p W –,´

V – þ 2 W – Ã%ã W Y ÊLo ç9á ç W – Ã# - $Tþ1\ q W – Ã ? W Y ‹5‡ V:X W –1y 51 =. = ‰ ¸ j \0 +OAâ ¸ C JB.0; È ¡AÑ 0Aî 51 L Á O -LuB.0; È˜ Q 2700 ‰ ê!QF9B. – • È?¶- ¶ ˜G –L’ Ä -LuB.0;,´ 0 … È ¯ –+O = * QL a 7- O - F. = W – ‰ –*6 % Ã ‰ – é ? È ¶@ F+|0 ° 0 }"ï. Aö È 9 x%ð ¶ –+O – •0 ± W Ä

= • œC^H LÒ ‰31

4.1 • œC^H 1×*< ‰31

¼´ Q ÃL’ T4×-“ ,1Ñ*6 ƒ3+ j .ž ‰ –,´ 9 ¿F >| ¼ ‰ –CXGÿ,´0c Ê w È˜M’ AÒ ¶ É ‡ Ü8Z0ª8Z Y W – ‰ –-“ , Œ1Ñ*6 Î# ÊÈF 0!•?ô93 ¶ Q Ã L’ T4×-“ , j ´,´Aî5ž Ã Œ Ï I Ã 6ˆ + ‘ & Ã Œ?±"r >6|CS Ã4ÿCi LÌ Ã ý O¸ j f1y Ä Q4× rM’ ÈGý&é 0 … 0; ‰6âAÔAñ Ã œ ¡ *.pB.1y CN©-“ , ÈL’4× r M’ k?± 0 …B. 2 ‰ – Ã ÎP¼ ‰ – Ã" JAîAÑ ÄAê · Å1y)ß8²,´ h ð Ä AÒ J 5$B. 2 ‰ –Aô ` ƒ3+ È F 0!• >.ž ¶ ‰ –)ß8²Aô ` 7 ö È ˜M’ AÒ-“ , Ã –+O Ã N¶ ,B. 2 ‰ –Aô ` 7 7 > é# ÈGý&é £# C J ) «- 7,´Eî @ È–+O K à7- Ë > 4øDÛ – •7- Ë,´ ) « È< & 6B § Ã‰ – W4â ÃB § 6 À ÃB.0; k5 > í 6 À Ã ‰ – iM™ > @ x1yG-4ã • ‰ 8Aô '93 $ È Š ` 5, 8 Aô ` È ˜0; F Ã J5$ Ö63 ¼Aô ' ‰ 8 ‰ –(æ å Ä*0û – • »-“¾Aôÿ)ÖŒÆÅƒ“ÇÊ + 7 > àzÐÈ’ Î-AÒ-ŒÆÅâ ×ƒ3ñið €

. 4-1 ‰ – H/ð † 01y †9ç † ‰ 8

. 4-2 2016 ¤ \0 ‰ – *Aî xK;

4.2 • œC^H Aú f- -™ ‰31

Aô `5 Ì ýO¸ > iF 2016 ¤ 11 8 28 -12 8 1 È– Q Õ ¶ ‰6âG \ 0 ‰ – Œ Ñ hAô ` Ä 2017 ¤ È – Q ø Õ ¶ 4 Z C J,´ 0; ‰6âAÔAñ Ä ‰ 8 … > ‰ –Aô ` ] ó0 ± Ò3R ‰ –L )ß1Ñ*ðf Ö > é# È ú & 6 Ñ hAô ` Ã 0; ‰6âAÔAŒ æ4ô ??ñ ýO¸ `-( Ä,´G L È< & Œ j-“ ,4ô > O í ,´Gý&é Ä?±"r -“ , ò > í FAô `N« ýO¸ ¦ › É É ‰ – õ å ýO¸ ú ¤ i >˜ ÊÈ *0û Œ “ x È

D DZ ¤ i5 x È ¯ Aô ó i :m ` Î 4 Ä XB. 2 ‰ – ] ÈF ?±"r-“ ,4ô \B. > ú & > +B. ‰ 8"ÏFJ È Š ` , j k È -“ ,5 8 Ä ‰ 8 … > ‰ –Aô ` ] ó!ÿ – O4ô4÷ 0!Q – QAô ` Œ k5 J È\ –L’B. 2 ‰ –CXGÿAô ` Ã‰ – Œ ð Œ,´"w Õ ¦ A – Q Ô 0 - \0 ‰ – Œ(æ å,´ Õ z È6 04ï õ å ýO¸5 – QN¶ , ú ‰ Ñ 4 Ä < & – QFJE÷ 0FJ5•5 Ÿ £ Ã OÆ g ¡B g … –+O ×B8 J Ã$! • –L’B3.D1yFD ´ ¯# \ ‰ 8 ¼ –+O,´ ??ñ ¼ *AÞ È f Ê@ ã é x È ú & iF ˆ XL NÈ Ä

B.0; ‰ —“ , – Q 15 £# ‰ –CXGÿ,´Aô ` >- -“ È 2016-2017 – ¤ ÈQ Ã L’ T4× ‰ –-“ ,4ô 103 = C æ$! • ‰ – 04ï \B. È ú & > +B. ‰ 8"ÏFJ Ã5 ¸ 7 , È ¦ A Q ÃL’ * ¶ iF Œ,´ ??ñ ¼ *AÞ × ‰ –-“ ,4ô þ 0NÈ Õ z ÃAê ·1„ EÙ `CXGÿ í È˜0;D DZ" JAîAÑ (Aê ·) Ãj FE÷0; ð È í " JAîAÑÄAê · Å 302 - È ’ @ CN© Õ z È í B § 288 - Ä

–+O5• :Aô ‰ – Q 0-$Gý?ö –+OAô ‰,´4ô4÷ ¼ –+OAô ‰5 Ì,´ ýO¸ ÈH F 5• :Aô ‰3+5 È_+X0+ Ø(x ‰ –Aô `3+5 Ä5• :Aô ‰?¶- 5 • ~+‰ –+O X µ,´ p 9 –+O È –+O òAô)·Eî ` 94% : Ä 2016-2017 – ¤ È –+OAô ‰] ÈAô `5 Ì H/ð Ã8Ÿ - Ã 08\,´" » 6 [ j 34.93% Ã63.25% Ã1.82% ×5, 8Aô ` Ä -“ , Ã < >|Aô ‰

€ É0 – > 0;	2017 ¤ 6 8
Ÿ ¹ ˜	2017 ¤ 6 8
#{ × ° _ > ˜	2017 ¤ 11 8

. 4-3 j à 0; Ã € É0 – > 0; C J

Õ ˜ - 0; ‰6âAÔAñ C æ4ôF Q63

. 4-4 AÑ1Ç j0 – > ° _ Ã Ÿ ¹ ˜ C J

Õ ˜ - ‰6âAÔAñ C æ4ôF Q63

2017 ¤ 6 8 Å È A QNª YFJE÷ ˜ -Q Q • ~+‰ – ‰6â ŒAÔAñ)à j63 Ä B N©AÔAñ Œ+a ‰6âG2015

. 4-5 \0 ‰ – Œ Ñ hAô ` J

4.5 • > • œ ‹

– Q Š 1 w ‰ 8 ‰ –*6 % ¼ ‰ –7- Ë jGý&é È = Ñ ê }) « j - 7 È 0 ± Ò3R1V 8 à & Ãà × J Ãà 0 …M0"r,´ ‰ 8 … Œ à*6 % Ãà ƒ3+ Ã à £ ¼ àD ´ È Ù Ë – Q ü 0#q ¼ 0#q \0 *Aî Ä

2016-2017 – ¤ $5 – Q ü 0#q *Aî,´ H+•- 7 ¼ H+• + Ñ È 4ô * ¶ ‰ 8 ‰ – … Œ ˆ J ¼ ‰ 8 ‰ – … C æ ˆ J È à @0û ‰ 8 … > ‰ –Aô `] ó ÈF 0!• ¼ ´ ¶ – Q ‰ 8 ‰ – …,´ 4ô4÷ ƒ3+×Aî0û ‰ 8 ‰ – … *H È $5 ƒ } ‰6â‰ – iM™,´' &é ÃLî&é È0ûN© © ö32 N© ‰ 8 ‰ –7- Ë w.D0¦B.Nè× 0 … h 1 F,´ ‰ 8)AÝ >.D #k Ø È $5 ‰ –0 .D Â ó ¡F Ãà & ‰ – LO * Aî Ã 0; ‰6âAÔAñ Ã q 9 Ä \0 ‰ – *Aî1y kNÈ È F°B'$5 ~ W – Ã ‡ Ü W – Ã : #§ ÔFJ W –1yQ "d £ W – ú A Q ,´ - æ4× ‰ – = 8 Ã C æ Ã ‰ ¸ ÃM, ¤ –65 9µ d = 8Aê ‰ ÃL'K¯ Aê ‰ Ã ‰ ¸Aê ‰ ÃM, BAê ‰ Aâ ‹ È n Î 42«)AÝ J Ã .DAØ J ¡ 24 j × > É J ¼ Ÿ F ‰6â Ê5FEÁG 6„ 85FEÁ(x ‰6â‰ –.D0¦ Aê · Lö È4ô4÷5F É ‡ Ü 8Z0ª8Z Y W – q ¼ Ä \0 ‰ – iM™ > *Aî K – Ê 0 ‡ 12 \ Ä

 # H ! œ $ ý • > Y O ì •

` • â ý Ÿ H ý 0 ` • } ¢ ‡ ³ ý B Ù • / µ ³ ä ä • ´ ¼) : < ³ Y

J — í ì • æ K ” – ý • ý 0 8 ± ä ý 0 Ÿ O 2016-2017 0 - 0 Î h W t f Y

q`• âý rqA Vd³¥‰ý0`• c)Þ 0à‹7ýÑc '8Ö09 • ýÑ AÎ• “´t ³Y "å Ò ¼) ý0 V•qAV ¶ 9• cº¥c â r8 QºK Óºt ‘•»³Yä• c”–ý0 N´0˜V d³¥ ‰ý0`•cAÎ 3€V³00æ V [ýÑ» ½- ý• eœŸº/ Ý0&P • äý ½-ý•…• ³Yr. _7• N‘_³Y•a $c •³Y}˜c¦Ù³YÖrcl[s³Y»• B0ƒq ÿc ´Ï³YTð T5³Y6ÿ ) —”–ý0•Ÿ Ø8‰8¢5ý0‘,d q`•âýr } »`•Ö¥,_K L@Ocâã :ŠtÐc‡ - oä:i Æ à s œÖý• 3&P0³0 d

. 4-6 ~% U‰¸

0.D²…9xóF ‰–

. 4-7)» Ù‰¸

M,¤‰8CJ …],´"–ª—

V·L£ 2016-2017 0- F /V¨· 0ÎhW t 10 &V· L£cNd ³¥ ‰ ³•• âf àc o(0]9ò›ýÑÖr q: <³Y"å J:)hý0rV• 0ÿ‘R0] ý0])c,V c½-ý•Ý¶- 20 .k³ý ¼k)d ³¥ ½ -n!f à c(• ðo]Q0] ì¨£ýÑ »q³Y ý0 ¼k) YN0¬Ì r0½- ý• ÓºT‘• Ð00]´ <E¹¶}Â ò0“ä}’Ôò •fQ öâ½ †Ú u‘•s ³Yý0 ¼ -ä +a dVJ’ÔV c<–0•80]ôAýÑÓ¹¶ í³00 S·”c Lec0}8â»ƒ S !6—í• g"etqA,ë q S —í r }ò•ãQ - ÐO ô‰™) Öôl¨Ý —s—í ø ì •f´-J ‘É-Ø½ ‘< S ë —íý0/ W7‘ ¾‘ä{ Žÿ}0“•ï &Ÿ wŸ0“ 0} ÆÉ°c¢ l[d

. 4-8 %^ &UÉ‰¸

0.D‰–Âó¡F,´.D0¦>ÎD%

. 4-9 PœM‰‰¸

A ÄB. ¹,´Â6„5•Kà M5$

Ê = œ+U / ± û ë

5.1 œ+U% E Ü

2017 ¤ 12 8 È– Q 0 … ¶ ‰ – õ å,´% ? ÖB3 ÈB3 #¹ ú ‰ 8B. 2 ‰ – Ã C J >B.0; Ã ÎD% > Î • Ã ‰ –)ß ³ 4 Z5$ Ö È ¡ 30 Z63 &é ÄB3 93 $?¶- ˜ Q \0 p 9 ¤4× p 9 C J È!ÿ Z C JL¿ j í 40 ê È ¡B3 ê 2005 ê ÄX 4 Z#{Gÿ5$ Ö] È * \% ? :,´ wCµE÷ 90% Ä

>˜ 5-1 X Q+O% ? ÖB3 õ å

B3 5$ Ö	% ?	" E³% ?	* \% ?	=% ?	=.ž Ê
‰ 8B. 2 ‰ –	60.66%	23.27%	12.83%	2.86%	0.38%
C J >B.0;	49.31%	23.99%	17.50%	8.27%	0.94%
ÎP¼ Ã Î • > ÎD%	52.21%	22.37%	15.91%	4.62%	4.89%
‰ – LÌ	55.94%	23.01%	14.86%	5.46%	0.73%

5.2 " P)½ D œ ƒ)½

– QGý?ö –+O – • x Ì ÈG÷ JN© Ú í) – +OF >|Gý&é ^ ¦ Ä 2017 z \ 0 +O" J)· j 98.23% È– } ¸ ¸)· (9ç – } ê • Ä z " J+O " ») j 98.10% Ä

5.3 œ+U ‰C^

– Q i ž –+ŒDÛ ó …(©&é ¼AÔ. ó*6(© ± È þ W –+O ƒ6âB. ¼8Z0ª ƒ6âB. ,´ *6Aê ÎP¼ ‰ – ?ö@ * È4ô * • ç ƒF27-#{Aô] ó È ƒFP #{Aô4ó 0 ƒ F,´ W – ƒ6â ¼8Z0ª ƒ6âB.0; K à Q ? È^ Ù –+O A0û+O - • ç,´ ¡ j ?Aö ¼ ¤ ƒ?ò % Ä2016 ¤ 10 8 25 È] ¡] ^ Ã - ÑL' - æ ¶ É • ç] - ?ô B4â?± ÊÈ – Q 6 • ç] - 2030 µ é 4ã • W – ƒ6â ž ‰ € È ¦ ¾ 2017 ¤ 9 8 - ˜M' ÌÒC¬•LÒ'

>˜ 5-2 2017 z \0 " J+O 0!Q a J)·5 AÑ

¿ '	C J	2017 0!Q a J)·
	O X 0;	
	*1•)ß ³ >Aî 7 0;	
	*1•)ß ³ >7-$À Ä+X 0;	
	O >| ˜AîAÑ > 0;	
	O >| ˜)ß ³ >+O - LÌ 0;	
	0; Ë –	
	E–E¶ 0;	
	' 7- > Ø Ë 0;	
	7-$À > Ø Ë 0;	
	O >| ˜ Ø Ë 0;	
	#{ × ° _ > ˜	
	+e"D 0; ú ¦8 Ø F	
	8 Ø F	
	+O(™ k – 0;	
	Ò#{ f , > × f ° _ Ä8 Ø F –L’ Å	
	+e € Ÿ0 – > ° _	
	Þ+e € –	
	Þ+e €0 – > 0;	
	Ÿ 0; Ä+e € Ÿ 0; –L’ Å	
	JAîAÑ	
	j à 0;	

	ÔFJF EÃ Ä"A8Z+e €+e"D 0; Å	
	O >| ° _	
	Ÿ >AÑ1Ç0 –	
	Ä+X(™*6 –	
	y+e Ÿ 0;	
	-Lu4ÿ#~ >Ch C	
	H =½ –	
	Ÿ1Ñ*6 > Ÿ3+5	
	J 0;	
	v1Ñ*6	
	2 j:UK0	
	JAÑ –	

5.5 " P+UC^H /t PAú -

– QFJE÷M’ A ¤ Ö • Q+X ê … } nL §B3 ,´ é ? È þ. Aö"d £ Ã3PCX7- Ë 7 71y éM’B3.D ¶ 2017 z+X ê … }) A Q" J+O,´ ¯+XAô ' È ¦) A Q" J +O *.p ~ Î Ã j êB Î Ã Š »D? Î Ã § 9 K à7- Ë ,´ ê } ñ(|,´AÔ ÖF >| ¶B3.D ÄB3 5 Ì n/j È+X ê … }) ‡8Z" J+O 9 Î 0 à ñ(|AÔ ÖEî ` ¶ 97.9% × •4Ö õ å% ? Ö Eî 98.07% × ) ‡8Z" J+O q ÄN©5, 83PCX MŽ h% ? ¼ " E³% ? ,´ £ w" )·Eî ` ¶ 92% : È ¦]) – •7- Ë ,´% ?)·Q Eî 99.19% È4ô4÷ •B3 "r _2î/Ž CS + ?Aö >˜Eî7- Ë 1yN©% ? Ö wEî 95% : ×)" J+O. Aö"d £,´ £ w% ? ÖEî 90.59% È ¦]) C J *.p. Aö ,´ Aô '% ?)· w j 96.77% È C J. Aö ÃAÑ1Ç j Ä+X7- Ë Ã FB Ä+X7- Ë 1y % ? Ö wQ ¾91% Ä

5.6 1 C‘9í Œ û ë

– Q/ù 1 K à ¾ ÎD% È X ÎD%] ƒP¼ K à ,´*6 % È ¼ ´ Ã 9 Ë Ã 3+5 Ã0 – ,´ LÌ ƒ3+ ¼%ð á j f j *.p È J5$ Ã0û ƒ Ã ` ü Ã 9 x ,´ ÎD% ƒ3+ j £ È –+O ÌL+ €?ñ,´ K àAÝ4ó Ã K à"ÉUÉ Ã K à LO Ã K à ÎD% B.0;1y jE- ƒ È6B. 2 ‰ – >B. F K à#k Ø3W ö5 8 ÈUFP#ƒFñ,´ Q K à · F "K $ È –+O7- Ë = Ý w È X 42«GýGÿ4×1 C‹] Ç ¶ ê-Ù- ,´ @5 Ä

>˜ 5-3 –+O1 C‹G 69ç †5 AÑ

¿ '	1 C‹ =0	†N©1y4×	Gÿ
1	KM, U 2016 ˜ - W –+O K J WC‹	H †	3
		K& †	3
2	2016 ¤1\ z -Lu êO >| ˜ K à W †C‹	01y †	
		¼1y †	
		91y †	
3	International Future Energy Challenge(IFEC) -Lu Z •7-$À A H WC‹	The Grand Prize(Đ Ë)	1
4	ACM-ICPC -Lu W –+O0; ¿Aî AÑ1 C‹	K& †	3
		K †	5
5	2016 ¤1\ 3 z ˜ - W –+O j à K àAîAÑ WC‹	01y †	1
		¼1y †	1
6	2016 ¤1\ q z ˜ - W –+O8²7-	¼1y †	1

¿ '	1 C‹ =0	†N©1y4×	Gÿ
	ÿ Â/n J ÎD% >0 °1 C‹	91y †	5
7	] - Â6„5• • J1\ • z 2016 ˜ - W –+O5•5 v Ñ K à Ä+X W C‹ ˜ - k ãC‹	(©1y †	1
		¼1y †	1
8	2016 ¤1\ 5 z] -EŸ & Ÿ W –+OEŸ &AîAÑ WC‹	01y †	2
		¼1y †	3
9	2016 ¤ K à Ÿ 1\ 3 z ˜ - Z •O >| ˜AîAÑ WC‹	C J4ô 01y †	1
		J ‰4ô 91y †	1
		5•5 0 £ ê"D †	1
10	2016] - -Lu O >| ˜AîAÑ A H C‹ Ø ˜ -8Z0ª8Z Y Q »0 .D2« KV 7C‹ k ãC‹	01y †	7
		¼1y †	2
		91y †	2
11	2017 ¤1\ q 0 z ˜ - ˜)$À W –+O Ë –1 C‹	01y †	5
		¼1y †	4
		91y †	44
		ƒC‹ ¼1y †	1
12	2017 ¤1\ Ä z ˜ - W –+O 0; AÝ4ó5, 87- Ë1 C‹	01y †	1
		¼1y †	1
13	2017 ¤ -Lu – * Q1 C‹	(©1y †	1
		01y †	1
		¼1y †	5

£ =(¯8¨ ‹

1. À M o Œ# j(©8¢ È ´ * ¶ k$PFƒ EN¶ > h 1 F$GF?-(=½ 8 ,´ **M o ‰6â ‰ – à Q ? Ä** – Q i ž ˜ -Q Q M # o"ë Œ JAÞ2î/Ž ¼ – Q M o Œ,´ k ƒ?±"r È/ù ¯ 8Z0ª Õ -)^DÛ -Lb ,´ H8Ÿ P5 È L NÈ ?Aö j , A È –0 *Aî j £ È *6Aê.D0¦ j _ Á È B B Eœ F jD ´ È Eî @ Î x j- ,´ È À M o Œ# j(©8¢ È ´ * ¶ k$PFƒ EN¶ > h 1 F$GF?-(=½ 8,´ M o ‰ 6â ‰ – à Q ? ÄFJE÷.D Ä$! F*6Aê ÅÃAâ ÄAâF?Fƒ*6 ÅÃ * Ä4ô - LO ÅÃ P Ä J é P , ÅÈ-$M'L NÈ È € í ‰ ÈD%>\| 2î ö%$&\| ,´ ‰6â*6 % È K à ' ? ÈEœ FB B È' @ *6 ¾ õ ,´>˜Eî(©8¢ È ´ * • <6„ Ø ,´ Œ j f È' @ K*

Y- ` ,´EÀ 4 x Ì ÈEî ` •7A • ó ,´ ‰ 6â Î x Ä #q = Ÿ M o ‰6â Q ? nPœ { M k y*6Aê.D0¦,´ P ¯ W Ã8Z0ª -Lb ‰6â,´ &5 W ÃM o*6Aê ‰ – > /n J ÎD%6â ê,´ & … W ÃM o 8Ct,´ 15 W È – Q X M o ‰6â,´ P5 Cƒ5 Ã‰ –0 .D Ã ê }) « ÃLO = *Aî1y éM' ' @ #q = Ÿ x Ä Ä.ž ÊL NÈ w â ¼ Ë F-"r Î x W ´ * #q = Ÿ M # o"ë ‰6â à Q ? 9ç Ç 2017 ¤"•8ÿ-1 ‰ – @ Ì(©1y † Ä

. 6-1 ³ #q = Ÿ ´ M o ‰6âQ ?

2. n8Z0ª Ã8Z Y Ã"A8Z(©8¢ È Š - C J?ô BN¦ rAîAÑ ÈF 0!• w C J

***Aî"d £ Ä** 2016-2017 – ¤ È -´ ö 0#q \0 ‰6â È.D0¦ * É q 9 Ä \0 C J *Aî 7 ‡ Ê¼É \0 ‰ – iM™ > *AîN©- 4ÿCi1Ñ*6 Î# ÊÈ4ô4÷ –L'5F fÉ \ 0 C J q 9 Ä *Aî?ô B Ê ,4ô4÷ C æ) É –L' 2016 ¤ \0 ‰ – *Aî é x ÊF >| ¶Aô Ñ È>FJE÷Aô Ñ,´ –L'1®AÒ ¶É q 9 Ä –L' \0 ‰ – *Aî- 7 + Ñ – Ä2016 ¤ ÅÊÈ6ˆ + à 0Ež6ˆ O Ä 2017 ¤8# 2021 ¤ Å C J Ä é A ÅCOCS ê 59 = Ä – Q 9'— 0± * H ï Ã j F(©8¢ Ã K à j f Ã ƒFP ñ(| ,´ Œ MD È Í ž Î – Ê } ÈGý&é *Aî § 9>| J H ï ¼ –0 (©8¢,´ C J È ƒFP ¶O >| ˜AîAÑ > 0; Ã 0; Ë –1y 0 © X ˜ - <2« C J] § 9N¶ x ` },´ ñ(| C J È¦ u 6 U ñ(| C J ,´/j93 EN¶ Œ+X È V Ø – Q C J *Aî"d £,´ ¤ ƒ w È × * ¶ 0 © H/ð ‰ – @ Ì ¼ HCX ‰ –Ct$À ÄO >| ˜AîAÑ.D0¦ » ‰ – K à LO Ã J >3+5 0; ‰ – LO Ã AÑ1Ç j3+5 7- Ë) «B.0; ‰ – LO 9çAô 2017 ¤ G OÆ ©.D0¦ » ‰ – K à LO Ä19 L B.0; 9ç © -2017 ¤"•8ÿ-1 X4ï 0 nB.0; È ¦ X] - W – M00C £ _ Ø *Aî Ä É 0; Ë – C J F K à ê }C_FJ ?) « ƒ3+,´ ´ * > ÎD% Ê9ç Ç 2017 ¤"•8ÿ-1 ‰ – @ Ì(©1y † ÈÉ H FB.0; ƒ3+ È K à ÎD% Q ? ü ü M' A8Z0ª 8Z Y 0;,´ × f2«B.0; iM™ > ÎD% Ê1y 7 Z C J *Aî @ Ì9ç Ç"•8ÿ-1 ‰ – @ Ì 0 Ã ¼1y † Ä

>˜ 6-1 2017 ¤ A Q9ç Ç"•8ÿ-1 ‰ – @ Ì †

¿ '	@ Ì =0	†N©	k?± ¼ @ ê
1	0; Ë – C J F K à ê }C_FJ ?) « ƒ3+ ,´ ´ * > ÎD%	(©1y †	Q ˆ# ÃFÃ Ç,- Ã @M% M‰ Ã"¸ O Ã""ë · ÃLx * £ ÃP m ÃU J ÃH ; £ Ã H x ¼
2	.ž ÊL NÈ w â ¼ Ë F-"r Î x W ´ * #q = Ÿ M # o"ë ‰6â à Q ?	(©1y †	À Ã …+• Ã)» Ù ÃC¥)â Ã „ ~ ÃLx4Ò r
3	M0"r EN¶ È –0 Ô ù ÈD +| ¤ 8 ü ü 8Z0ª8Z YN¶ = 8 ».D0¦+O) « Q ? K à > ÎD%	01y †	6r ¿ Ã"•P© Ã –0c Ã Lx - £ Ã» U Ã˜ ¬ ¬ ¬ ™'| Ã"¸ O Ã À!“ œ
4	H FB.0; ƒ3+ È K à ÎD% Q ? ü ü M' A8Z0ª 8Z Y 0;,´ × f2«B.0; iM™ > ÎD%	01y †	d ¶ Ú Ã ¼ ÃP4ý Ã Lx = œ Ã @CµNÆ Ã H Ã'º ª Ã 1 ÷ Ã- ¸ '— Ã . ¶ F ÃU€*Ž Á Ã ?M‰:= ÃLx ƒ >
5	\ O Ï K –B$ EN¶,´1Ñ*6 ÊGÿ é# B.0; iM™ > *Aî	01y †	H M Ã é 6E Ã Š60 - Ã À#§(ÃBR s > Ã 9õ Y9“ Ã d ¼ @ Ã>±% $5 Ã2£ P"A Ã7 >/l Ã £ &M, Ã Š Ù Û
6	* ¾ Â6„5•0± *8 k W,´+e € ° _3+ GB.0; ‰ – Q ? iM™ > ÎD%	¼1y †	)» @ ~ Ã#Z ÃH O j Ã)»UÉ Ë Ã7 Ãfå Ã :‹)¹ Ã ?"h K

7	AÑ1Ç jEŸ.œ & <C_0¯ ? ê }) «,´ K à > ÎD%	¼1y †	Lx ¥ Ã ‰#å Ã ß(a"A Ã ,Þ ç h ÃPœ5$ ~ Ã a ? Ë ÃLx i Ã ˜ ¼ ÃLx #§(Ã)»0û ®
8	0 ‰5 8 Ã × ‰=½ 8 j f ;,´8Z0ª8Z Y € É 2«B.0; iM™ > *Aî	¼1y †	± ·:= Ã)» A J Ã"•(a ~ Ã5Z j Ã • ?4Ò Ã"¸ To&ø Ã C#; Ã !“ Ë Ã N® Ü Ü Ã"š#Ë
9	M’ A fFP JEœ » …,´ W –+O j à K àAîAÑ 7- Ë) « ƒ3+ iM™ > ÎD%	¼1y †	G · ÃŁv"h ~ Ã@ – ¥ Ã ¹R±L¥ ÃdAß Ã¾ >/l Ã Lx;J8ã ÃLx&ã
10	¯ - õ ƒ F-C¦CµCº -p Ë)6â)à O >| ˜Aî AÑ F K à ê }	¼1y †	? ñ w Ã › O ÃG /• > ÃN®;¤ ® Ã ‰Lô ¶ Á ÀKV# Ã:» –UÉ Ã " O Ã ˜"h Ã Ø*®:ù
11	Î í 5Ô OAÑ B È K à W –+O M # o"ë ‰ 6â,´ ÎD%6â ê Q ?	¼1y †	Lx ? M Ã)» † Ã ½ Ã » Ã)»M‰

3. *0û ‰ 8 … > ‰ –Aô ` ] ó È ¼ ´ -“ ,Aô ` Ã ‰ 8 … ÃQ ‰.D0¦-(=½ 8,´ µG CXGÿ Añ ƒ3+ Äj ¶ *0û ‰ –F >| > ‰ –Aô ` T4ï £>| È-( Â •B3 Ã -( Â óF ‰ –CXGÿ LÌ ƒ3+ Ä2017 ¤ 4 8 – Q ¤ 8 Ï ‰ 8 ‰ – … ] ó Ã ‰ – Aô ` >- -“ Î œ Ô È!“ ? @0û ¶ ‰ 8 … > ‰ –Aô ` ] ó È¦ >Q 1y ‰6â.D0¦ p 85¢ Î œ È µAî 9 Z0 Ô Ö‰ 8 … Î œ Ô Ã‰ –Aô ` Î œ Ô ÃQ 1y ‰6â.D0¦ Ô Ä X ‰ 8 ‰ – … éM’ È FJE÷ 0 … à ‰ 8)AÝ Ã ‰ ¸Aê ‰ Ã = 8Aâ ‹ Ã ‰ – Œ z Ã 1 J 0; ÎD% 1y#k Ø È KFP 0 Z% Cã ‰ 86| J+O#ß ˜E÷0;,´ … ƒ3+ È j ‰ 8Ct l Ç Ã7- Ë … Ã6|4× { w Ã5, 83PCX w1y Ë ˜ é },´ _ 1 Ä X Q ‰ –CXGÿ éM’ È FJE÷ ‰ –Aô ` Ã ‰ –-“ , Ã ‰ –1 C‹1y#k Ø È *0û M’ AB.0; Ã ‰ 8 Ã C J Ã –L’,´ ˜ é }0û ƒ FCXGÿ1Ñ*6 ƒ3+ È j ‰ –>| j i ´ Ã C J7- Ë *Aî Ã –L’5, 8 …1y Ë õ?± _ 1 Ä XQ 1y ‰6â.D0¦ éM’ È FJE÷)à Q 1y ‰6â*6Aê.D0¦ Ã Q \.D0¦ Ã ‰ –# .D0¦1y È j – Q … H+• f Ê Ã5, 8 ƒ f iM™ Ã xF ‰ –# Ä+X1y Ë _ 1 Ä!” F È] ó /.D0¦ pF 8$ Ë ¾) « ‰6â –N¶ .D0¦+O È j A - ‰6â*6Aê.D0¦ Ã ` é ‰6â » J … ¼ – Q ‰6â1Ñ*6 ) «Q "d £ CL ê } Ä j ´,´ 8 ¦F 0!• Ø Ø ¶ ‰ –CXGÿ LÌ Œ > ‰6â*6Aê.D0¦ Ã> ‰ 8 …-(5 8 È Aô `],´*6AêL NÈ ˆ5 Q ‰ pF >|*6Aê Ò3R È-“ ,])à,´ ‰ 8 ‰ –CXGÿL NÈ > ‰ 8 …)AÝ#k Ø-(6„ Ø È ‰ 8 ‰ –CXGÿL NÈ Ç ` ¶ 15 iF Ä

9 =L$NÎ D /1Œ

2016 ¤ È A Q Õ ‰6âG \0 ‰ – Œ Ñ hAô ` È G Ü W – Ÿ QK¯Q ® L’ jOÆ,´Aô ` C æ4ô) A Q Î –*6 % Ã Î –- 7 ¼ Î – @ Ì5 ¸ ¶ u 66ß Ê È < & • * ¶ ˆ X,´L NÈ È M0?± X ú >,´ iM™ ¼ …] @ ã Ä

1. FJAö ‰6â 9 µ Ð j Ä * ¾ – Q j*6 Q Q,´ ÎLu È5j A ` ü ¼ HCX,´ ê · /n0 2« 8Ct ¼2î ñ h óB.0; È J =7- ¸ - `% Cã –+O ,ú ÎK¯,´M0"r Ä– Q 6F

0!• j F ê · ¼0 –3PCX,´=½ 8 È J Ú ¦ n È W Ë Đ j · F3PCXB.0; Ct$À *Aî È Í ^ - æ4× · F3PCX ‰6â * ` È j FFJAöB.0;,´ ¡ * ¡ Û × E • ‡ Ü W – Ã = W –1y HCX,´ · F3PCX X4ïB.0; È F 0!• …B.0; Ct$ÀÈ Đ jFJAö ‰6â´$! Ö ¼ ¯ Ö Ä

2. ÎP¼ 8Ct 9 µ Đ j Ä > - µQ "d £ Q Q-(" È A Q ÎP¼ 8CtLO = ?ô Q Í'f • ? È – Q?± = Ý0±.d P5 ,´ ê »1Ñ*6*6 % È h?ô,´ Œ Q ? ¼ o1† f Ö È f Ê *&¥#k,´ § 9 u 6 h E Ë,´ o1† È 0EÏ E6^ H/ð ê }

3. CXGÿ LÌ ƒ3+ 7 ö ÌÞÌÔ – W ¼ ƒ3+F >|,´ 9 x WAô ' J¼ µ ÍìÍß A Q,´ ‰

a1yL NÈ Ä – Q ?± Đ j 42«CXGÿ 7 ö,´ *Aî È F 0!• >.ž 4-(£G L Ã ‰ – … }

智周萬物
道濟天下