



2018年2月25日晚，第23届冬季奥林匹克运动会在韩国平昌落下帷幕。按照惯例，奥运会闭幕式上会为下一届奥运主办城市预留出8分钟的表演展示时间。

作为2022年冬奥会的主办城市，北京此次带来了一场名为“2022，相约北京”的视觉盛宴：不仅综合运用了轮滑演员、地面投影、动态视频和玩偶等表演元素，还首次使用了24个隐形机器人参与表演，以此展现出冰雪运动和中国文化的特点，完美地诠释了2022年北京冬奥会的“人文奥运”和“科技奥运”精神。

人们为“北京8分钟”的精彩绝伦拍手叫好，但却不知道，这8分钟的成功，是一群人努力的结果。其中，有一支来自北京理工大学的科技团队，他们凭借源于军工品质的过硬技术，推动学科深度交叉融合，用数不清的8分钟攻坚克难、自主创新，最终成功为“北京8分钟”保驾护航。他们就是北理工虚拟仿真团队。



“8分钟”



2017年6月，基于北理工多年来服务国家重大活动的经验和优势，结合表演任务的特点，北京冬奥组委组织了北理工虚拟仿真团队（以下简称“虚拟仿真团队”）的虚拟仿真团队，负责北京2022年冬奥会闭幕式上的表演12技术支3与保4。

这次表演任务的5678深9：重大；<是=>人展示？与@的新时A中国BC，DA表E北京FG G出相约2022年的HI J，KLE冬奥会MN北京OP。

Q此，R“任务S的北理工团队不T有UVWX，Y真Z[，在\年时间]不^化预演^a的功，bc，力c完美演def g其团队的作品创5。h其是自i年12月以来，技术团队j是克服kl m难，no 2个月竖3在p q r s作t，uv f演组完成w演xyz{ | }与~·工作。

！“北京8分钟”参演^素多、创5过# \$ %、wy&、度^等特点，北理工虚拟仿真团队(用影视模拟)作技术和数*表演与仿真技术，自主+G了，-、新的^a：文/表演预演^a以gxy彩w与数^验O^a。



“其中，文/表演预演^a以7视觉化的1面和23、视频等多4数56出78，9：4；<表演z{的真~果M>?现，@v f演AB、CDg完E表演z{，F：GH最终z{。} # \$ %&' I J K。

xy彩w与数^验O^a L79创5数5M化为N>数5，Of表演^素M>wy，P保O数5在时间、Q间上的一RS与ZGS。T时，；还，9N>中UV的N>数5在表演^素中TW，@v f演~时XY演员和道Z的队形[态以g演员的\态，以] Of So^_的^w；演员a，bcdX地了e自f与理g运动hi j间的kl Pg时f，n以~时、oc地pq表演z{。

r于此，-^a，-s5表演创5z{，9t场文/表演的过#。u仿真，v好地保O了wP创5|}与现场wy工作的x(M>，Q：n^了f演组和参演团队的一R好y。

FXz的{度：|，在此次“北京8分钟”的表演中，最^人~·深刻的还^数，只萌萌的“大熊猫”了。事~上，；们的背ST样有这^。^，团队的技术支3。

虚拟仿真团队以北理工自主+G的双^增强现~智，眼镜为基础，创新S地！此次表演中的大熊猫ZM>了“视觉V造”：为大熊猫道Z的q挂摄像头加装云台、P9其与] u演员的智，眼镜相结合，F：使演员在道Z] ua，?I别地X测^qu环境。



北理工团队还承担了t个表演的数秒倒]时任务，G保wy过#中：项[[的时间a一；T时，团队还“略·小}”，开G了赴平昌倒]时专用小工Z，以此鼓励t个表演团队，P营造^一个积极=上的wy氛围。值n一1的是，这个小#序还]置了“每日J星”功，—^a通过数5+判，7自动1取w一天表现最佳的演员予以展示。

“8分钟”，2008

“数*表演仿真技术其~是r北京奥运会带动起来的。”团队成员李鹏老师I J道。

2006年，当北京奥运会开闭幕式筹[工作。面启动j际，f演组]！”了# \$ %，*+北理工，-G挥科+优势，为奥运输v^w工作M>技术上的Z[。^，n“这份信任，# \$ %非常自豪，但他a清楚地Y识”当时这份G团队的不足：“那时我们的原型^a只，勉强满足奥运表演bc的30%，万人级别的人群渲染还不成p。”

面=剧场和十运会的几十人、几百人的动态模拟^a在北京奥运会f演团队千人、万人级别的宏大/术构g下显n有些捉！”，“这5#E模拟仿真^ab”大\$模的%，这在当时?&是非常^（的任务。”为了在技术上o*K，他们升级了^a+，和硬~^a，./原O大型仿真^a在大\$模人群渲染上的不足。1此j q，他们还与f演组一起，)仿真^a在奥运会的w演|}中“2主{”。在3届奥运会中，r于场面相!45，多C用动6手7M>模拟8理，还还原~场9，仿真^w33是8于一个辅v的地：，：北京奥运会“”满足万人级别的人群动态模拟：<借v数*模拟仿真^a”。=在# \$ %面w的难>D多了一个——技术和?作上3届奥运会P@有7A j道，“等于是在BEC头过D”。

1了技术上b^”)o~现EF，} # \$ %G^H力的还有t]的I J，“在人群仿真(K，围)还有L、M家5：N有自OPQ的^a，他们a在为奥运R技术上的Z[。^”这些S在的I J!手)北理工团队的担TD重了一些。

2007年4月，一些U经GH下来的开幕式^_在北京OV开OW闭式xy，# \$ %带(团队X>12技术支3。XExy的YW深N，一些w演中的~际Z>a [[\]出来。“当时f演团队分为^台f演和现场f演，^台f演e^_，^at8上的O挥，现场f演L分b^”演员中间，M>^_上的Of。现场f演r于置f于人群中，cdt8G，?eZG地理e^台f演的52，wy=f不^。”团队成员ghi老师I J道。

此时，北理工的技术优势和军工作B显]出来，团队结合w演中的~际Z>，bc+G一^一智，j B^a，通过组k?I _Km^a和j B摄像^a的。{度

拍摄，完成f演们的TW交nO挥。现场f演们通过平o/p，dRRq来自^台的。92，P7!地2的任5一点M>~时rs、t u，“v此一来，现场f演有了。_wx，j y z{ | ^台f演的O。”F是这个~·不起眼，但却~用的j B摄像^a，)团队n^了f演组的WY7，n了一个不~的~·分。

2007年8月24日，北京理工大学组^技术项_的与+，为了验O这~^a的精GS与~用S，团队特5!奥运会的开幕式M>了模拟仿真，用数*模型还原现场。“当时开闭幕式工作ug和平u、g/ef演、ef演、g ef演取了。@g^会v此x(，我们演示了30分钟，了10分钟，f演组]~R通过了，9月18日奥组]下^了任务。”F此，北理工团队F式担^起了奥运开闭幕式仿真模拟工作的重任。

2008年北京奥运会开幕式上，“文*”“极”“星”和八B“”等点^_成功的背S，有北理工团队的努力与。F是以北京奥运会为起点，F2008^2018，# \$ %带E最^用于军事场仿真的“科技”，=军融合，=国家重大活动，=国际化，在j加的台上，演d精彩。

8

一场完美演出的背S，-H有一支出的f演g技术团队的出；：一文优技术团队的f S，a-H有自O不T的事。

F 8“台上8分钟，台下8年功”。2010年，北京市&员会，合北京市科学技术员会，.合下G了《&于增/北京地通^等学北京市重点~验p的通知》，数*表演与仿真技术北京市重点~验p O项，这!团队来K是一G展k|上的#。

1”数*表演与仿真技术，多人G”。这项技术是-工#、学工#、)机科学等工#科学和/术学、理学、会学等人文学科的交点，78是一个G展中的。新交叉学科。

“年来，国家q重视G展文化t和科技t，学a^度重视推动新型学科交叉G展，我们积的技术和经验大有7为。”# \$ %带(~验p以数*表演与仿真技术为主^+ z=，以面=来文化创5 t的重^科学Z>为+，!数*表演与仿真交叉学科z=自f特点，Z国际G展w，数*表演、智，创5的新wx、新理、新ze和新技术，开展国际学术交，加强交叉学科k|，创新S人，构k一学术队，R力于北京会经G展和文化创5 t k|作出多E出。

在8年的G展过#中，-验p78果：N有完t的数*表演理8^与M的技术支平台，在数*8、演/科技、人群仿真等(K特优势显；取n了文、专(、励等多项成果，了大新型\$合型人；成O了与中/视台、中剧O的u T创新~验p，!我国文化创5 t的G展起^重”的支M作用。

F是有重点~验p平台的支3，虚拟仿真团队积薄G，技术~力不^增，陆o承担了多项国家大型活动的数*仿真^a的+G，用北理工人扎~的技术~力为国家盛保驾护航。

北京奥运会S，团队承担了“国庆60周年群z游>仿真|}、xy与O探^a”“国庆60周年。欢晚会数*仿真^a”“国家科技支}划——美|}与布9彩w&键技术+与^a”“抗70周年纪x大会X礼人员服务管理^a+G和服务”以g“抗70周年纪x大会气球·s|}和B)仿真^a”等在]的一^列重大项_和任务，Pno9年科技v力春晚。



这其中，)团队记忆犹新的一场“硬仗”，当属2015年为抗胜(70周年阅兵活动12技术保4，团队成员李QA；@喻成“一场c度与智力的@拼”。此次阅兵活动中，r于X礼人群\$横v大，v何使人群安。有序的集结与疏散，是影阅兵活动成败的&键O素j一。Q此，团队^开G出一-。新的Xz人员信息管理和坐席安w分配^a，~现!X礼人群的科学合理布_。但

<任=>:马?



习近平总书记在北京大学师生座谈会上的重要讲话在我校引发热烈反响

校党委书记赵长禄: ... 党委教师工作部部长/人事处处长阎艳: ... 校长张军: |ghi}~. !, ...

? ,4V) - . "e fo, <" <, ENab, LMJK" g L\$e.) ... 科学技术研究院常务副院长王鲁: ... 校团委书记肖雄: "5 67 ; ~ ", ...

校团委书记肖雄: "5 67 ; ~ ", ... 自动化学委书记李军: |ghi} ... 2016年全国优秀共青团员、徐特立奖学金获!、自动化学院2014" #科生赵%:C Mhi Wj ! HAH, l @ J CDK? LM, CD ; ab, + LM. t L WV M U, hij K) n N OP. V. yz D6: ! o p o, l +, 8. "C X hi - Q Gv ...

思想政治理论课教师、马克思主义学院副院长刘新刚: |ghi} ... 北京市三好学生、北理工第六届青春北理年度榜样评选学生领袖榜样、机电学院研究生任禹名: ... 2016年全国优秀共青团员、徐特立奖学金获!、自动化学院2014" #科生李/O:5b2l, |ghi} ~ . !, # " #, O" # \$ % 8V % . \$ hi yz8, {z\$. Cr & \$n, . yz) ' () *, {z} +, -. . 3 r l 3Gjg , @ l 4V(qm . n o, p , Vq p, l W) * , W& , WJ K NLM g \$ e, (hu , +, .) suwxv2wx,) n yzC{ . I 1 2 新奖学金特3奖获 ! , 4 电学院电5科学6技术789: ; 5b2l , " #, l 35 . (i D D. NLM i) \$, Wv n j B? D \$ q \$, LM * \$, t \$, j + LM > " , \$, E ' =) NLM , UI o VI , - # s } . D & , = D / \ , = qMO: 3, l ? yz8 { z \$ ' . su v wx Kr Dr st, Kr ru v ; , = > * + N () * + d, r 1 + , + , Mhi \$ w x - n CDLM , () 5 6 7 D r 2 + , ! (! " # \$)

校党委书记肖雄: "5 67 ; ~ ", ... 自动化学委书记李军: |ghi} ... 2016年全国优秀共青团员、徐特立奖学金获!、自动化学院2014" #科生李/O:5b2l, |ghi} ~ . !, # " #, O" # \$ % 8V % . \$ hi yz8, {z\$. Cr & \$n, . yz) ' () *, {z} +, -. . 3 r l 3Gjg , @ l 4V(qm . n o, p , Vq p, l W) * , W& , WJ K NLM g \$ e, (hu , +, .) suwxv2wx,) n yzC{ . I 1 2 新奖学金特3奖获 ! , 4 电学院电5科学6技术789: ; 5b2l , " #, l 35 . (i D D. NLM i) \$, Wv n j B? D \$ q \$, LM * \$, t \$, j + LM > " , \$, E ' =) NLM , UI o VI , - # s } . D & , = D / \ , = qMO: 3, l ? yz8 { z \$ ' . su v wx Kr Dr st, Kr ru v ; , = > * + N () * + d, r 1 + , + , Mhi \$ w x - n CDLM , () 5 6 7 D r 2 + , ! (! " # \$)

我校举办“担复兴大任 做时代新人”青年成长论坛

5b4l,) <3 "Jwx , l LMN\$ "hi d: 4. ` 56 a" 7, 1 F8 <= 9C V. &z 4) 6\$: ; , <Le < == > , ? @.) A S " " BC ` <= Z[* + UV, > ? NLM k * <= NK 2,] ^) YZp <= . a" 7(((NLM 5 67k*) ; L CD Y N LM " " BC > k * <=)) \$ = F \$: ; . a" 7D 6, N LMBC > `] \$ S; N p, NLM k * <= (NLM 5 67k* , k * 1 ` k * <= D) 4E F. NLM k * <= E&k 2, HI %&k, Ej kq\$, h ab ,

ab34, D_ G] , RI G] ; @ Ar 3GH HENMNO, f l] H XOJ MNO, KOH1e \$MNO, _H ` 34MNO; \ dL! " # \$ % & ' , MN _1e1S) 1 ? \$ RO; g ~ k* G, <= VG, (P

G, d=@GWAI NLMk * <= f; | (' M k * i , ~ . * ` ` , d: ' ') g L \$ e - . ? Ej . ` 5 QRST "Jwx , l LMN\$ " 6 \$ V, <= + : UVW ^) YZ <= 4 <= " , = 6 \$ 3 . " kv" <Led: <= = , "E < X" ENE <= = , "YS Z" +) m <= = , "[/ \ " c34 <L <= = , " "] Q . ST <= = \$ h <= = q " , q > . <= * + N O d: de) p, dLk * < = X * Xq \$, 4 Fi vw, (! , ^ V <Le Z [8 _ F _ 34 . 4 ? @) , • D _ dL 4 6 \$ q > ? . (%&' () \$ * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6)

你没W S, 你没W 乐, W 种 乐你没W S, 你没W得它 谛." 2 | " - 2 困* 挫折" S q, cd , CD\$ 困*, h? + 战胜困* UV 气. dG , 困* 挫折 , 战胜困* 挫折 . " 9CI ` d \$ 礼, * , d \$ 礼 哪里? 30 i U, K 手捧V印 Vg徽 录取. s , 父, 他珍藏! 久 \ R牌钢笔m , ?? , hm你爸丢脸! Bi 3岁, 9? d \$ 礼. " \$ J 6 6, <> i, cd M YS 15i 艰苦Rr, 换~ fr 156 宝贵5, (! qV) 载\$ a 6 =; . " yz8, {z\$. 昨6 y z) 6 {z, 6 yz } ! ~

你没W S, 你没W 乐, W 种 乐你没W S, 你没W得它 谛." 2 | " - 2 困* 挫折" S q, cd , CD\$ 困*, h? + 战胜困* UV 气. dG , 困* 挫折 , 战胜困* 挫折 . " 9CI ` d \$ 礼, * , d \$ 礼 哪里? 30 i U, K 手捧V印 Vg徽 录取. s , 父, 他珍藏! 久 \ R牌钢笔m , ?? , hm你爸丢脸! Bi 3岁, 9? d \$ 礼. " \$ J 6 6, <> i, cd M YS 15i 艰苦Rr, 换~ fr 156 宝贵5, (! qV) 载\$ a 6 =; . " yz8, {z\$. 昨6 y z) 6 {z, 6 yz } ! ~

? yp. yp卓越, yp ?, 飞6 2永r 停歇." cd Mj +, OP勉 n ehi r , 拼搏 , 掌握 e , d:) 5 67 8 9: \$. 两Db_L 气c ir



Content area for '一句话新闻' featuring various news snippets and a microphone icon.

