

Y Z † , ³(Z-@/¢KŽKŽJ« L~•f
Y &Kò ^' ŒB[§ ŒDý Ÿg'@Ü
/, Fù>-@pA 1ê.Šİ@p Ñv

4•l N8u^ L Ě O- î Rß-?Œééî b
ù¼ v Á¿ à>wŸý w™•ˆ Rø, Fî œ:
ßE wŒOˆ ŒßE FŸ© ™K Ě\$gkf w™• Œ
ß-?Œ @ v ŒŊ Ě•ëŸçĭ™•ˆ Œ
\$gkf -æ Û¼ÜEß-)) “ý [Û™• R
'ð ù¼ v Á¿ à>wŸ à@ ĭ Œ¿>7 Ÿà
%7x R"U¼ß-) úTˆ á 6 Œ@OKÓ\$
K Ÿ fqð R"U¼c@- ý •'7xŸÜEQá R
•"U¼GFæá Œ•.;W•"²²Š/ ýÜ•" ²=>
ĂR"U¼wŸß*k ¿ }¼° ¼BJ¼>Ă RŲKkF
î b ù¼ v Á¿ à>wŸý *k -t Œ
•ëŸJĂ R\$ Ěf w™• Rß ?ŒĂÆ•'kŠ
ù¼ v Á¿ à>wŸ à@ ĭ Œà%7x Œ±•>ĩŸ
f>Ă..à>Ñ6 ĭ Œ?ŒR' @CŸ @ ˆø'>k
F b ßEMž'Ă RÓz?Œĭ'Ăf½½>Ă RŠî b
ù¼ v Á¿ à>wŸý fæ¿'à@“ýR' R<
Yĭ _ R ==¼ © ŒkFFê 9 RŲ1ý RŠ
/±•>ĩ RĚ°!J †Ü Š Œ° †Üµ¿ ŒêŠ ØÜm
ˆ Ru *<“ý„°ˆ ŒýŸêˆ Œýxéˆ Rĕĩ°fêß
&³µH©JÜ3 •œ Œ&³µH©fê –ð@ð Œ&³µH
©a !Ofæ RŠî O•ÉÚæĂf.-Ÿ/a • RĂ Y
?Œ ¿• J U•4ž J@.-ˆ Rø#o-Oó`çĭ
EÜJ–fk . Œ

? Œ @ 9•î ß•@0aî b ù
¼ v Á¿ à>wŸŸý ì-?ß ™o
4•l N8u^ L Ě O- î
Æí RÓzß-?Œ Fî œ:ŒĂ8
ì-¼ ™o5 Ÿ R?Œ @9•î
ß•@'Qĭ b ù¼ v Á
¿ à>wŸý 0aì-?ß ™o Œß
EUÒ Fî œ:Œ Ñ6@@Ép.
ŠˆÑ6úwŸ Rß-?Œ @ v ŒŊ
Ě•ëŸçĭˆt R?Œ @OˆOTĭ
wŸ © Œn w™• Œßß-)
FaGæ•r|ˆŸĂf é
?o• Œ
•ëŸ¢ ?ĭ |ˆÜóð R
ù¼ v Á¿ à>wŸ Rðß-)
úð à@Ù'Ÿ ØÜ¿ ú
F Ă *ŒôJ R6 á F Œ•
â;W R¿Ă á ù °çĭ1Ÿµ
© R¼ÜEß-))ĚŒ,• Œ
v–™ ŒGFæáŒ•.;W “ý [Ÿ
é.Ñ÷ RmT• “ýtâ Œ•m

âŲgâ Œfˆâ RøPKT ¼Ü
EŒf¼e6 ¿nÑâ š ½\ Œ
ĭ ²=^x Œ
•ëŸŊk R- ĭ, ĭ R?Œ @
9•î ß•@é±ĭ-¼ ™o5 Rß
ĭ wŸ © Œn w™• Œßß-
) FaGæ–¼8 RkF™ĭ
ù¼ v Á¿ à>wŸ Œ8 ĭ •'
kŠŠˆTf¼ Xĭð• R">...D²
v ±fß– ù R'Œ¢ R° Ě0
êŠ ØÜmˆ Œ•">...D²v Đk
Kĭ)\$ Œ\$KĭĐk R° Ě0f é
G)\$æß• /a° Œ•">...D²
v ù °çĭĭPK /PŸĚâ R
° Ě0• •¼9•o Hp Œ•"
>...D²v ß-) ý ðĂ R°
Ě0=|c@- ý Œ•">...D²
v TµĚ• R #¹9•Ÿ fi
đJ R° Ě0³"•q/an[Œ•"

...D²v r)•"µ¼¼ S9 R
Ě0ˆĭ -, â Œ
?Œ @ø' Ă•"°MÆ Ÿç
ˆf é¼ v J@ R#ŒO¢G
ùW<æ±• ßE•' R..D°ĭG
)\$æß• /a° R¿Ě,• Œv–
™Rø ?Œ•q/aŸ -,R
'Ăf RÀ¼ é† OfU ŒŸfn Rø
#o-,ó`çĭ EU– -²ĭŒ R
æ Œ! “Y Œ
Æ¿nR?ŒĂÆ>kF b ßE
'Ă RÓz–' –3Š ŠG+ßEU
Ò Fî œ:Ñ6@ R'>Ă RŠî
b ù¼ v Á¿ à>wŸý
fæ¿'à@“ýR'••f R¿n
à%±a Fî œ: 7x R• F
ĭ œ:1r ¢¢ O• Œ
@! v Œ¼K9ˆĭ-óð R
ù¼ v Á¿ à>wŸfk ¿ }à

@•° R'k ¿ }à@>Ă Rĭˆ•
Ÿ– /a ¿ }½\µ Œ=µ Œ
#Uµ ŒÜ•µ à@Đ- R<ĭ-r ŒŲ
xà%ŒĂŬĭ RF)• @ đ á
TŒ8 ĭ R&³•'kŠ ß-)
úTˆ á 6Ÿ•= c@O
KR&³•'9U c@- ý •'
7xŸý R&³•'Ÿˆ ù
¼ vĚó ßE/k c@J@ R¿
n° ³" ¿• J U•4ž
M•Ÿ¿• R8 ú FßØ1 .Ÿ
ˆâ Rv,•–™ R° 9 ¿ˆ Rf é
Ñ R=|c@- ý WêfU
Œ• KĂR'Ăf #OT Rĭ
Ÿ6³J -, Œ"Ě – à@U
•Œ –U•qĂúé. Rˆ0•
?Œ< â/a¼Uo RG&³Ÿ| –
ŸT ¼e6 Œ²¼ÜE Œ

4•l N8u^ L Ěä O- ĭ, ĭ Rß-?Œ @!
v Œ¼K9ˆĭ-¢ ÷Ă™â'Ă•<<%• ŒßâĚ½– Cˆ
4 é –àJ'4 Œ
¢Ă•<< N\$ĭĂ ,ßâ•½ OŲ9ß• Rĭ-¿é ©
'B'4 . ĂŲ9ùD Rß'4 t•¿ŒÜĭˆr= .
Ă| óð8 Œ=JĂ R< àEŽ3Ų9Ÿ'4 Ÿ#?
ĭ Ă Rˆˆĭ ĂŲgˆ a³JRá 8,¿ 'Ăf R¼
2Ăâé Ÿ# RÀ¼<<%•Ÿ#¹8 aOT Pæĭ]±
f;ˆ R#ˆˆĭ^1ˆ R¼O ĂŲ9K RŸ%ß- Ă¼© Œ
ˆĭ-¿éWŠßâĚ½– CˆĐká RˆU Cˆ 5
•y-Ă6 ¼|C{+ˆ,ùN Rüâ5á' 4 é '4Ÿ#
• Ăf Œˆĭ-3'4Ÿ#Ų9Ÿg&½ùT 8 RJĂ>Ü
'p Ÿ#• ²B RÀ¼Ÿ#• ù?. a#o³J âŲ
Rĭû±Ų9½ù R=ý¼Ă6 RĭéŒžH au ˆĭg&
¼ R<• '4-, RG^ g&±aŒˆOŒ Œ

"óB Y &ý•, •A/-@
4•l N8u^ L Ě Ü O- î Rß-?Œ @Oˆ Œ
¼K9•ĂVß-/a0aĂ™ Œ?Œ @Oˆ Œ¼K9 Rß-
/a Š v ŒŊ Ěö çĭˆt Œ
•Ă3ß-/a ••¼Œ'< â/a1r OoT
t8 Œ•ĂJĂ R?Œ'4g&Ų9'>Ěß-< OiĂf
@RWÜ³@ß-< <sĂa)n©¼ Rß ŠT?Œ79Ü
RĂR6 Œê@êJ a³@•Ÿ ¼Œ'7ˆ . RĚ°ˆĭ
•Ÿ ¼ ĂŒ'Œ–ĭˆ a>-e* 7 ŒŸZ9/Gž
3Cˆ Rˆæ?ŒÛ:.Qá.;W ¼Œˆˆˆ Œ
ˆĂ Rß 6ĭ ß-/a•¼Œ/aùNúðð Ra
fºp•Ÿ ¼Ÿ Œ¥âÜØ@±•Œ½\ Ržĭ éŒ^
UÒ R¿ ¿U¿ž Ě2ÜŲ R ŸUŒ%Ký9CŒ Rˆ
Ü ½CŒŸ Œ=8 RĚ°*<UŒ/a â Rˆ?Œ ¿
• J U•4ž Œ

4•l N8u^ L Ě, Ěö O
- ĭĂĭ Rß-?Œ @ v ŒŊ Ě•
ëŸăŸ?Œ @OˆŸ ˆø'šdß
) FaGæ0a ©™ĭ R(B
ĚŒ,• Œv–™ ß-) Fa
GRàĭß-) –ó ú6ĂĂ 1ó c0†3RQT ĂĂ0†4–p2h €

Y &Kò T ØjĚ BF9•.%@Ù)
4•l N8u^ L Ěl R Ò* Ěø O- î Rß-?Œ9
'Ñ ús5¢#é± Œ?Œ @Oˆ Œ¼K9ð kæ05
18úwŸ Œð Ŋk R•'kŠ9'Ñ Œ ý9•g R
t/á9'Ñ Œú ²gf• R"ˆĭ9'Ñ ùXg gˆ Œ
m[9'Ñ ús¿>Rˆĭ•"ĭ b ù¼ vˆ
–U•q/aŸ -, â>• Rº –U•qĂúé. Œ
³JŸUŒŊ ˆ-,ĂfR> Rø9'Ñ < ág :g Œú
sæ8 ARWµ?Œ¼''ĚŸRŸUŒ Xĭˆ(³ús Œ



\$ Å - \$ Å K Ö < ø f , < ³ ; B ë + Ö v Ä Ö \$ 6 f K f z 7 Ê ! G ž Ñ 7 • \$ 4 Ö b K ž \$ (ÿ Ö \$ 6 f Ó • - \$ ' 1 - \$ y (K h ¶ • Ö • ³ • ç ° ì < < B Y j Ê q î Ê < Ÿ A Ê < Ÿ Ê † , Ê c * \$ à N e / f ì T - \$ Å K < < B f b 6 ì © # % ½ J K v \$ \ K f 9 9 Ü ü ' R ì T - \$ Å Ð K Ñ 7 • \$ 4 Ö 0 ! • J M K © < Ÿ f % ³ Ü ! " R K < < B Ê Ö • © • ' s × A • J K ž Å • Y j Ê Ö • Å • © • ' s Ä Ñ ì

£ ' • Ž d \$! (N § • N d * Ü

Ê

Z S

\$ "

&

\$ *

&

4 ; ?

%



r % 9 9 Ñ 7 • \$ 4 Ö

C

Dý U ¥ " £ \ Ó è o 0 Ä Ò K . 8 µ f 5 1 \ f , 5 1 \ f U ı U ı 4 U ¥ " £ \ Ó è o 0 Ä ‡ • . 5 % 4 % Ø (\ f U ı U ı

Dý U ¥ & 5 1 5 € 4 • Y 3 # , C F . ! Ä „ ' s f c f e E L M ¥ , U ı U ı K U ı 1 3 1 7 U ı 8 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & , I Y 3 5 , K ò Ö r { M ¥ , é g 1 / 7 U • 4 8 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & . ý - Y 3 B a , l ý o 7 Ý # % \ f ö C Ø 4 8 / S ' T Ä # Ö Ê O , ' M & 1 3 1 7 é M ¥ , U ı 8 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & 5 1 , ~ \$ Y 3 f • M ¥ , g « 1 / 7 U ¥ 3 M É è o U ı U ı

4 U ¥ & — I Y 3 # _ z f Ä ` æ y ~ ý M ¥ , g « 1 / 7 U ı H f U ı 3 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & , 1 5 € 4 • Y 3 " £ f , - " £ . 4 ° æ f , M ú e â { ± M ¥ , # \ f U ı + % ;) " + % ;) " U ı 7 g « 1 U ı & 1 U ı 8 M É è o U ı U ı 4 U ¥ & . ý 5 € 4 • Y 3 # _ - • P Y M ¥ , @ ê @ Í F 6 B Y é g « 1 U ı & 1 U ı 7 U ¥ 3 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & , 1 5 ~ \$ Y 3 B a K _ ; Ý M ¥ , " " % \ f J , Z • F / 7 é g « 1 U ¥ 3 M É è o U ı U ı Dý U ¥ & / I Y 3 7 ü , 4) K q Y İ M ¥ , U ¥ 3 M É è o U ı U ı

C

\$ Å K Ö \$ 6 f Ê Ö • \$ ' • - Ö \$ } L ... * \$ y ¶ 4 s ç - ÷ ' 3 3 x G c ö - ÷ ' • H ' - 1 1 % 0 + / » Ž , ì M ³ ... * " K Ä Ö 3 3 x K Ý i Ñ b Ü ø ™ F ø 2 ' Ä T ' i ý : ø 0 b / J ì G (4 U ¥ & & - l ' i ` Y & / l & @ ê + ° (Ü S E • . † M 7 ± (Ü H C á • ; E F D ' U ı U ı Dý U ¥ & , l z C ~ \$ « & + ° # _ z f * K Ó f M ¥ , " L Ž Ä T U ı U ı

4 U ¥ & , l , ~ \$ J « ! Ä Ö e S ĸ K ¼ U ™ ¥ , g • 3 ý ° " L Ž - M ø U ı U ı 4 U ¥ & 5 1 g « 1 ~ \$ « & + ° X m 5 v Y) U ı ¼ U K q Ä † > ø F M ¥ , D ü ß ³ B ö & g • 3 ý ° , U ı U ı 4 U ¥ & l « & + ° ™ # a ³ ñ ě q M ¥ , F - Ä g • 3 ý ° - M ø U & < : 2 < f J « 5 > p \ f K ò " £ " 7 # U İ ö # U İ ö g M Ä ! ' | P 0 F - Ä ³ B \$ @ 7 ! ö D ü Ö ý • f , • + ° 4 (4 F y f , ° + ° ú . P 0 Ö s 4 (4 • U • E L z H ö (Ü ™ # a f ñ # d Ü 9 s U ı U ı \$ Å K Ö \$ L ... * Ê \$ y Ê , • ñ • á É \$ ½ " Q e ç 4 † p ç ä b ý % + f ' ì % 0 + ö ‡ K æ Á á ê Ö p Ý Q e á É ç 4 † ý G H Dý U ¥ & ™ l K T ~ \$ « & + ° 6 4 3 ö 3 ö) K q % @ Ü Y İ M ¥ , • ; , M ¥ , Ê , 6 4 . f 8 / f U ı > - 9 ĩ ° 6 4 3 ö 3 ö < „) â U Ö Ç L - Ç • E L , R , C) K q 4 ~ Ü Ÿ U ı U ı Dý U ¥ & / l g « 1 ~ \$ « & + ° D 5 ~ , D ö ö f Ž , S + ° ú e E L / 7 œ Ä \$ İ M ¥ , # \ f # ~ g • 3 ý ° - M ø U ı U ı Dý U ı Ç \ l i # 3 è " 3 è N Ä 5 # . - ~ Ö , * ° f T Y & — I D " E • ~ \$ « & + ° G ! A c 0 7 - • C 0 f K 3 è M ! U ÷ ý U ı U ı Dý U ¥ & Y H ~ \$ « & + ° E ä ö " £ \$ 4 (4 • , K % 0 # \ f M ¥ , M ! U 0 U ı U ı 4 U ¥ & Ð E F « & + ° # , f , - " { K _ . F ü % â ! = * K / 7 ý ý " { K ! s E : F ' 7 k M ¥ , , K • ; Ð « * T U ı U ı Dý U ¥ & . ý « & + ° 1 0 u 3 Ö * × 8 * K Ó D ' K ý ý # _ + a & Ä Q / 7 & @ è M ¥ , Á ' « * T U A D ' K * K Ó + ° N Ä [1 Ð Ö 4 w Ü İ * ñ p % ™ " g * × 8 • ; L Ž . U ı U ı Dý U ¥ & µ = ñ f ø ~ \$ « & + ° L Ý " f e E L é g « 1 M ¥ , • ; [* T M ¥ , [f ø . N Ä V ! µ " a ; • O , 3 İ 7 ž " f U ı U ı

£ ! ã • a Ó G a & — i ¥

Y) & 0 } ¼ \ l í # 3 ë , K / 7 & @ ê 3 Ö Ê

Ê

\$ " # (* # %

\$ #

\$ " \$ # (\$ *

' * # * # % # (%

%

&

\$ &

' Ł \$

%

\$ " \$ " + # &

#

\$ " \$ " ' # +

%

) # (

*) Z 8 %

)

南三环站是3号线和4号线的换乘站,设计为地下三层局部四层的岛式车站,最深处达地下31米。这个全线工期控制性关键工点,充分展现了中建人匠心独具的智慧和攻坚克难的勇气。

南三环站位于三环南路与解放路交

叉路口,日均车流量6万车次,地下100余条市政管线纵横交错,三环南路高架、轨道交通4号线、解放路下穿隧道等三大基建项目在此处同步进行,交通疏解难度极大。经反复论证,项目确定了第一期增加盖板、第二期和第三期之间采取便梁和临时燃气过渡管线减少交通疏解次数的方案。

2018年7月4日,狂风暴雨夜。滂沱大雨中,中建人争分夺秒紧张作业,南三环站第一期交通疏解方案终于顺利落地。7月6日,第一根桩正式开钻,3号线总包部总工程师翟大勤悬着的心暂时放下了。但困扰他的第二个问题随即而来——14万余方石方开挖,该采用何种方案?对于交通流量如此大的路口,采用常规爆破和全程机械挖掘均不合理。经过反复思考,翟大勤提出了“在第一道至第二道横撑之间采取机械开挖,第二道横撑到底板之间采取爆破和机械相结合”的方案,既保证功效又保障施工安全。经过专家论证,该方案最终付诸实践,保证了项目顺利推进。

面对无柱站厅层需要特殊受力结构体系的难题,项目经理许锋提出化整为零的思路,将钢梁一分为二,降低吊装难度,钢梁之间采取焊接,施工困难迎刃而解。

千淘万漉虽辛苦,吹尽狂沙始到金。凭着咬定青山的韧劲和乘风破浪的果敢,2020年8月30日,南三环站成功“通关”!

28项专利、5项软件著作权、3项省级QC成果、4项省部级工法;发表34篇论

文,发布2部著作标准,引进56套新设备,采用19项四新技术……3号线建设过程中一连串沉甸甸的数字,彰显了中国建筑科技创新的强大实力。

为了让线路运能、安全层级不断提高,中建安装搭建综合监控系统,构建线路运营实时信息共享平台,实现机电设备监控、远程调度及各专业协调调度功能,当出现异常情况,综合监控系统还能迅速转变为应急模式,为防灾、救援和事故处理指挥提供方便。“坐在车上,舒适安全又安心。”开通运营后首批体验的乘客说道。

为提升工程质量,节约施工工期,站后总包部牵头成立一支BIM深化设计小组,应用BIM技术对16个站内的通风、给排水、消防等系统的设计图纸进行优化布局,解决管线空间不足、各专业管线冲突等问题3300余项。“BIM+装配式”的建造方式让冷冻机房内所有管道最快5天内一次成型,全线共计节约了近70天的工期。

在设备研发应用方面,项目采用“隧道扫描+建模+钻孔机器人”的建造模式,大幅提升打孔效率,整体技术达到国内领先水平。成套数据采集、分析处理软件的开发及轨道精确定位配套测量工具装置的应用,将线路设计偏差值控制在±0.1毫米内,大幅提升列车平顺性。

凝聚着中建人智慧与力量的徐州地铁3号线一期工程通车运营,中国建筑为强富美高新徐州建设再添佳作。这条纵贯南北的城市动脉将在淮海大地续写速度与质量并行的地铁传奇。

