



中國第一重型機械集團公司

■溫家寶總理視察一重大連加蓋公司



龍豈池中物 乘雷即騰飛

身繫國家經濟安全

裝備製造業是工業基礎性產業，中國一重身系國家經濟命脈與國家安全。吳生富神色凝重地說。

近年來，我國裝備製造業取得了很大發展，但突出問題是裝備製造業不僅缺乏核心技術，而且缺乏國際知名的自主品牌和世界一流企業。當前我國裝備製造業出口的迅速增長是建立在大量進口技術和元器件基礎上的，對外技術依存度居高不下，產業發展受制於人。

出於市場保護和全球戰略的考慮，很多國家嚴格控制對中國的高新技術及產品輸出。而中國多年來，以市場換技術、市場換設備，亦步亦趨，被動研發，巨大的市場空間被搶佔。

發達國家之所以特別重視裝備製造業的發展，不僅因為它在本國工業中的比重、出口、積累、就業、貢獻均佔前列，更在於它作為新技術、新產品的開發和生產提供重要的工具，是促進相關產業技術升級和發展的重要依托，是提升經濟水平不可或缺的戰略性產業。

中國一重通過五十多年的發展，以維護國民經濟命脈和國家安全為己任，目前主要為國民經濟各基礎行業提供冶金設備、礦山設備、鍛壓機械設備、大型鍛件、工礦配件、石化容器、核電設備等八大類重大裝備。同時，在冷、熱爐軋機、加氣反應器、特種軋軋、核電等產品製造領域佔有舉足輕重的地位。

堅持自主創新道路

一畢業就在中國一重工作的吳生富，經歷了一重輝煌之後的沉寂，他從一重厚實的工業底蘊中，不斷思考：作為企業當家人，如何帶領企業再創輝煌？

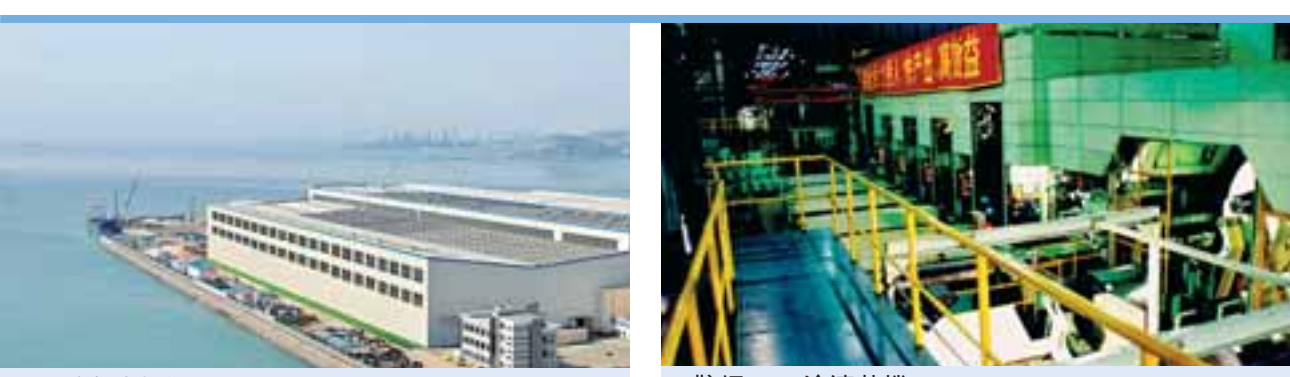
富拉爾基區總人口二十多萬人，一重職工和家屬就達八萬人之多。一萬二千多名職工，年產值僅能達到四、五億元。人員流失嚴重，職工每月僅能借二百元工資勉強維持生活，曾被戲稱為「二百公司」。

發展潛力不外乎設備、人才和技術，在機制、體制和產品結構上下功夫。從需要一顆螺絲釘都要自己生產的大而全、小而全，到亦而專、精而強開始轉變。化人力資源為優勢，實現新的薪酬機制，多勞多得，少勞少得。

看準市場，定位企業發展方向，找差距，挖潛力，集中優勢資源謀發展，幾年時，中國一重就打了一個漂亮的翻身仗。訂單已經排到了2010年，現在不是缺市場，而是重點放在如何保證按期交貨，保證信譽，如何研發下一代產品。

依靠自主創新，2004年中國一重實現商品產值22個億，2005年又增長50%，2006年在2005年基礎一翻了一番，2007年預定80億元，現在要達到88億元產值。吳生富充滿豪情地說。

■一重富拉爾基區廠區圖



■一重大連加蓋公司全景

88億元產值，這在5年前，似乎是一個不可能完成的任務，是一個想都不敢想的數字。但是，吳生富說，我們這樣一個大廠，怎麼可能就年產值只有4、5億元呢？我們要敢想、敢幹！

我國「十五」規劃和「中長期科技發展綱要」明確提出，要在未來掌握一批事關國家競爭力的裝備製造業，使該領域水平進入世界先進行列。

中國一重擁有兩大國家級中心——國家級技術中心和重型技術裝備國家工程研究中心，形成一批達到國際先進水平，擁有自主知識產權的主導產品，其軋機、加氣反應器、核反應堆壓力容器在國際市場上具有很強的競爭力。通過不斷加大技術研發投入，實現了自身「造血功能」，為企業持續發展增添了後勁。2005年中國一重專項技術研發資金為1.29億元，2006年專項技術研發資金達到2.52億元。不惜重金，引進、留任高端人才，同時加強技術人才隊伍培養，現在企業1.3萬名職工中，技術人員佔到三分之一。

掌握核心技術，自主創新則是前提。中國一重通過不斷學習、總結和創新，逐步積累，全面掌握了成龍工藝、設計和製造方面的經驗和技術，已經形成了以技術為核心、集科研、裝備、製造領域的全方位科技創新體系，在八大產品領域確立了行業技術優勢，完成了完整的產業佈局，實現了專業化、規模化的轉變。

由於自主創新能力的不斷增強，通過貫徹國家節能減排、發展循環經濟政策，使中國一重服務的金錢、石油、化工、能源、電站、礦山、汽車等大型企業的投資成本開始大幅度下降，其經濟效益翻番增長，核心競爭力不斷增強。

不辱使命 碩果累累

自行設計製造了擁有自主知識產權的鞍鋼1780毫米冷連軋機及平輥機組。成功研製了熱壁加氣反應器新型母體材料及γ噸級反應器。承接了中國首個實驗快堆項目，為神華集團製造了國際上第一套套重達2044噸的煤液化反應器。

2006年年底投入使用的世界最大、性能最先進的15000噸自由鍛造水壓機。正在承製泰山600MW、大連紅沿河1000MW核反應堆壓力容器等產品都是一重躋身國際先進製造水平行列……

50多年來，中國一重為我國國民經濟的發展作出了重要貢獻，提供機器產品百萬餘噸，填補工業產品技術空白400多項，開發研製新產品300餘項，創造了多項「中國第一」，打造了著名的「一重」品牌。說到這些，吳生富神采奕奕。

中國一重高度重視產品品質，建立科學的質量保障體系擁有先進的質量檢驗手段，產品獲得多項「國際通行證」，先後取得了ASME、壓力容器、民用核反應設備



■鞍鋼1780冷連軋機



■鞍鋼2150熱連軋機組



■5萬噸水壓機



■世界第一台2000噸級煤液化反應器。

及美國ABS、中國CCS船級社等多項製造許可證，通過了ISO9001質量體系認證，產品品質始終保持國內領先水平，部分達到國際同類水平。

中國一重自主開發研製和與國外名企合作生產的近40套高端、中端冶金設備基本上獨佔了寶鋼、鞍鋼和武鋼等大型鋼鐵企業的主要生產線，其中冷連軋機、熱連軋機分別佔到了國內市場份額的90%和50%以上，使我國重型機械產品的製造水平躋身國際先進行列。

核電核心部件生產，代表著裝備業的最高生產水平。中國一重能生產百萬千瓦級核電核心部件，是全球四大、中國唯一的核電核心部件製造廠。秦山核電是中國核電發展的典範，列入國家重點建設專案的二期擴建工程由兩台60萬千瓦壓水堆核電機組組成，是迄今為止國內自行設計的最大容量的核電機組。由一重承製的核反應堆壓力容器是核島心臟設備，具有不可更換性，而且是第一完全由國內製造企業獨立建造，即從原材料的冶煉、鍛造、熱處理、機械加工、焊接到最終運出廠均由一重獨立完成，具有研發能力、掌握先進技術和擁有製造實力的中國一重，將擔負起核電重大技術裝備國產化的責任，在加快我國核電自主化進程中發揮重大的作用。

翔龍騰飛 任重道遠

重大成套裝備的設計製造和成套能力在很大程度上反映一個國家裝備製造業的發展水平。中國一重年產值以54%高速增長，用核心技術挺起了「中國脊梁」。

中國一重一直以建設成為具有國際競爭力的大型企業集團為目標，不斷開拓和進取。目前已擁有六家控股子公司和一家全資子企業以及兩家三級控股子公司，分佈於齊齊哈爾、大連、上海、天津等四地；各子公司和子企業分別從事重型裝備產品的綜合性生產、專業化製造和服務、國際貿易以及設計和研發，使一重具備了從研發、設計、到生產製造、裝配、運輸以及進行國際貿易的綜合能力。

同時，中國一重先後與國際著名重工企業，如德國西馬克、美國P&H、日本三菱和日立、法國法瑪通、奧地利奧鋼聯、韓國斗山重工等建立了廣泛的合作關係。

國資委主任李榮融視察中國一重後指出：企業要發展，必須具有國際競爭力，擁有高科技、高附加值，具有自主知識產權的產品。中國一重要緊抓住這次振興東北的機遇，為進一步發展打下堅實基礎。

從只能為需方做加工，賺代工費；發展到一條生產線設計、製造、安裝；再到現在的工程總承包——工廠設計、設備生產安裝、基礎施工一條龍服務，附加價值越來越高。技術領先、品質精良、交貨迅速，一重有了定價話語權。

中國一重的發展不僅僅是一重的發展。中國一重的發展不僅具有象徵意義，更是推動著中國工業發展的源動力。推動下游行業發展，乃至整個國民工業的生產與發展。吳生富表示，中國一重的發展得益於黨中央、國務院建



■鞍鋼2150熱連軋機組



■5萬噸水壓機



■中國一重總經理吳生富

中國一重經濟數據

吳生富簡歷：1964年2月出生，中共黨員。教授級高級工程師、材料加工工程博士，享受國務院、省頒發的政府特殊津貼。1985年畢業於東北重型機械學院機械製造專業，先後獲工學學士、碩士、博士學位。現任中國第一重型機械集團公司總經理。

企業職工人數：13000名
總資產：117億元人民幣（截至2007年8月末）
成員企業：六家控股子公司和一家全資子企業以及兩家三級控股子公司，分佈於齊齊哈爾、大連、上海、天津四地。

突出業績：自行設計製造了擁有自主知識產權的鞍鋼1780毫米冷連軋機及平輥機組。成功研製了熱壁加氣反應器新型母體材料及γ噸級反應器。

承接了中國首個實驗快堆項目，為神華集團製造了國際上第一套套重達2044噸的煤液化反應器。

2006年年底投入使用的世界最大、性能最先進的15000噸自由鍛造水壓機。正在承製泰山600MW、大連紅沿河1000MW核反應堆壓力容器等產品都是一重躋身國際先進製造水平行列……

提供機器產品百萬餘噸，填補工業產品技術空白400多項，開發研製新產品300餘項，創造了多項「中國第一」。

06年商品產值：66億元人民幣
07年計劃：88億元人民幣

遠景規劃：在富拉爾基建設世界最大的鑄鍛件和專業化備件生產基地，在大連建設重型容器和核電設備生產基地，在天津建設重型技術裝備國家工程研究中心、成套設備製造基地，實現國內首台、首套重大技術裝備的研製和相關科研成果的工程化及產業化。

設計新國家型號的機遇，得益於國家宏觀經濟的高速發展，得益於振興東北老工業基地和國家和省、市政府對一重的全力支持，得益於一重敢於走自主創新、自主集成之路。

談到中國一重發展的明天，吳生富依舊是面帶着微笑的「吳式思考」：一重要代表中國裝備製造業，在世界佔有一席之地，肩負起國企應有的責任。

中國一重的目標，是要在富拉爾基建設世界最大的鑄鍛件和專業化備件生產基地，在大連建設重型容器和核電設備生產基地，在天津建設重型技術裝備國家工程研究中心、成套設備製造基地，實現國內首台、首套重大技術裝備的研製和相關科研成果的工程化及產業化。

中國一重，正以翔龍之勢騰飛。



■5萬噸水壓機

(特刊)



「熊貓爸爸」張和民

■有着一張圓臉的熊貓爸爸張和民與「網網」和「福妮」在一起。



中央政府贈送香港的特別禮品——大熊貓「樂樂」、「盈盈」，早已成為港人的最愛。而在牠們的故鄉四川臥龍自然保護區，說起「熊貓爸爸」張和民，幾乎無人不知。為了中國臥龍保護大熊貓研究中心的發展，以及大熊貓繁育技術的難題突破，張和民24年來傾注了自己的全部心血。更重要的是，張和民還希望通過保護大熊貓，提高全人類的野生動物和環境保護意識。

■文/圖：本報駐四川記者 孟勇、刁繼成、鄧金榮



■中國大熊貓研究中心主任張和民

張和民檔案 著述豐富 成就傲視全球

張和民，46歲，四川大學生物系動物專業畢業，於1989年到美國愛達荷大學攻讀野生動物與自然保護區管理碩士學位。現任國家林業局臥龍自然保護區管理局局長、中國大熊貓研究中心主任，享受國務院政府特殊津貼。2004年被國家林業局授予推動林業科技進步重要貢獻獎，2007年獲全國「五一」勞動獎章。

張和民先後主持了「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃、「大熊貓人工樹果研究」、「大熊貓毛髮及尿液中生殖激素研究」等20餘項科研課題，在國內外專業學術刊物上發表或合作發表論文50餘篇，獨著或合著出版了《大熊貓人工育幼研究》等4部專著，其學術成果被國內外廣泛採納和應用。

張和民親臨的這對跟如今安海海洋公園的「樂樂」、「盈盈」一樣可愛的帥哥靚妹，就是明年將赴澳大熊貓的「網網」和「福妮」。



■在美國獲得碩士學位的張和民，毅然放棄學子回國。

遺恨熊貓「三難」 拒絕「綠卡」回國

1989年，可以說是張和民的人生關鍵點。在公派到美國愛達荷大學攻讀野生動物與自然保護區管理兩年後，張和民拿到了碩士學位。校方表示，他們夫婦只需要填一張表格就能領到「綠卡」。但他卻帶著妻子回到了臥龍自然保護區。

19年後，張和民回憶起當時拒絕「綠卡」的情景，只憨厚地笑笑。他說，當時一門心思就是回國研究大熊貓繁育。現在回想起來，應該是「愛」與「恨」讓自己有回國的——4年多的大熊貓研究是「愛」，圍繞大熊貓繁育力低下的世界「三大難題」是「恨」，最終就是要為國寶研究爭一口氣。

野外調研 3年行路4萬里

1983年大學畢業即分到臥龍的張和民，在海拔2,000多米的「五一」大熊貓野外觀察棚當了幾年的「棚長」。身兼二職，既是調查隊員，又是翻譯的他，與專家從峨眉山走到邛崃山系，3年間行程4萬多公里，白天調查，晚上要將調查資料翻譯成英文。這次調查，讓他查明了野外大熊貓的生存狀態和數量；從70年代的近2,000隻下降到了1,000隻左右，形勢嚴峻。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民與科研、飼養人員一起，為大熊貓做體檢。

攻克繁育難題 24載「兒孫」滿堂



■四川臥龍中國大熊貓研究中心山清水秀。

紮根深谷 回報重托

「作為基層的科技代表當選，是一種榮譽，非常高興，深受鼓舞。下一步，我將不懈努力，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。」

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

初秋的一個細雨天，記者走進深山溝裡的臥龍，與新當選十七大代表的張和民進行面對面的交流。

圍養種群數 雄居世界第一

資料顯示，從1991年至今，臥龍大熊貓研究中心運用張和民發明的技術，已人工繁殖大熊貓1個三胞胎、39個雙胞胎、41個單胞胎，共計81胎122隻，成活106隻，圍養種群數量從1991年的10隻快速增長至今天的128隻。臥龍已經擁有世界上最大的大熊貓圍養種群，約佔全世界圍養種群數量的60%，佔有全球圍養大熊貓的半壁江山，這是中國稀有野生動物保護的顯赫成績，也是國家的一筆無價之寶。

除了中央政府贈送給香港的大熊貓「樂樂」、「盈盈」，還有5對大熊貓租借到美國、日本、奧地利和泰國等國，有25隻大熊貓借展於國內其他動物園。

這份對大熊貓的情愫，從張和民工作和生活的點點滴滴中都可以看到。

在他的日程表上沒有星期日和節假日，在大熊貓發情、產仔、育幼季節，他不分晝夜守在在大熊貓飼養場。

妻子抱怨說，自己是「愛上了一個不回家的男人」。而一次被大熊貓咬傷後的傷疤，至今仍在他腿上清晰可見。

「把大熊貓都留在自己身邊，是太自私了，牠們應該是世界的，讓全世界人民都分享不更好嗎？」嚴肅中偶爾天真的張和民似在自言自語。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

全球領先 年誕幼仔13隻

在大熊貓繁育幼室，張和民隔著透明育嬰箱仔細觀察今年才出生，只有3個月大的熊貓幼仔。今年，大熊貓研究中心人工繁殖場生產8胎13仔，創歷史新高。迄今，該中心已連續6年育幼成活達率到95%以上，在大熊貓受孕、產仔隻數和幼仔成活率等方面，均居世界領先水平。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大熊貓繁育力低下的「三大難題」，他當時主動承擔了國家林業部下達的「1991年度至1994年度臥龍大熊貓繁殖攻關」計劃，並成為該課題的主要技術負責人。課題研究中，他們進行了大熊貓野生環境營造試驗，讓他們交流溝通，再進行科學配製食物，以實現飼料多樣化，同時又改進人工授精技術和人工育幼方法，紮根在這大山深谷中，繼續大熊貓的科研工作，以不斷取得大熊貓保護和繁育的國際性新成果，以實際行動回報黨和人民的厚愛與重托。

張和民說，為攻克圍養大