

很多朋友对于癌症图像人工智能分析和癌症图像检测识别不太懂，今天就由小编来为大家分享，希望可以帮助到大家，下面一起来看看吧！

本文目录

1. [人工智能竟能预测癌症起源,癌症诊疗新纪元就此开启](#)
2. [综述|人工智能在胃肠疾病和肝病中的应用](#)
3. [人工智能判断癌症的方法是](#)
4. [人工智能98%都认错,图像识别AI遇上对抗性图像竟变“瞎子”](#)

人工智能竟能预测癌症起源,癌症诊疗新纪元就此开启

璇村浪浜哄伐鏘鸿迨铍圓I铍彳紆鏗鎬俊澶oy□涓€瀹�氫緇鐧熸燄軌錫c€?

闈夋快涓嶇罔曼妖鑽勳蒺灞囉紆浜哄伐鏘鴻迨宸荏荅柁杓慍毳鏵頤簡鎡或滑鑿燄椿鑽勳柁
鏹归潰闈○€?

浣瀹滆涓€纒嶳棹鐩寸殒棰�犱□鎶⊕妖鏈□紆AI鎵儿墜鏈恒€�佷汉鐑歌痼鏵□€恬涓嶅妨
孀瀹樻棗啣鐑闈�芥浼闈○犱?

浣嚟櫟铍岈 ㄥ 瀹嶉燄闈攮I鎵∟ 樞鏶�福□鍑�熸管鏈爰杩鏵庨悂?

涓€鏵燂簲互鍒�∩紆欵湻I+鍑�鞏杩�欵漣迨鏄□□瀹〃□涓□爺纒杩殒闈嶃嶇嶃嶇?

瀹�秣笱涓�毳灞〃 ㄣ 嘶杞绘悔樞鏶�櫳殒璐�燄嶳铍岈慍鏵朵簾鑿□互鍑�悂岈璇□瘡婕悂瘡
鑽�勋蒺鑿燄€?

間 d 箠鋸ヤ笈鋸ヨ口鋸或滑鋸牽凍鑄嬭紆AI鋸厶 榘鋸福口鋸熿殊杓慍敷濡備綽鋸？

浜哄伐鏘鴻尙鍛出榘鏘？

1鋸燴焮涓嶇寐鋸出稅鏘氫壘涓�嶱鋸燴焮鏘圭殊鋸出稅

鋸燴焮涓嶇寐鋸出稅鏘圖UP鏘嬾ancerofunknownprimary鏘又愁鑲跨搏壁鋒簪
鑽勳師鑿戛€r縵鏘瑰苟涓蔣尙纒口罽鋸？

鏘一幫浞 g 簿鑲喟燴鏘楯瘡鏘楯紜緋诘腑鏘岫涪涓€綾繪僮鑰咄涿灑卞燴鏘踪厶鑲
跨搏緇勳焮宸荏桐鑿戔斂杞口岫鏘岫攸闔�繃鑿版涪鑽勳口嫻嫻柁娉農借娉農壘錄
板厶鑲跨搏緇勳焮鑽勳師鑿戔伉鏘岫糗鑰岫借娉囑口緯愜緇琛岫燴鑲喟窳婁牽耘鏘
岫繳閱厶垆鎮 h €呼斂瀛橫馮鏘口紅鑿燴珥鑿困綆鏘岫琛浞口O緯朵負欽滄師鑿或笱
鏘庖榘鏘團€濇僮鑰帖€？

2鑿尙汉宸�榘鏘藉口鏘捐偈鏘よ搗婧？

2021騫?鏈?鏘ワ紆鐳棟經鏘誨口闈?FaisalMahmood鏘口櫛鏘厶€翫ature鋸嬭焮琛
一殊鏘旂┐鋸ユ慍涓口棧紺猴紆纒賤口瀾朵滑寮€鑿賤語浜噶罇纒嶄汉宸�榘鏘斤紙A
I鏘麥柁緇燴紆鏘藉烽鑿厶父璫勳椽寰握殊緇勳焮瀛〰埤鏘困澈鑲磅 ‘漢繪壘杞口岫
鎬岫偈鏘?鑽勳搗婧�紆紆錫岫祿杓櫛尙浜x斂涓€纒嶇€濇壞錄口瘡鏘€濇鑿鏘ワ紆鑿
尙鑿漢瑰師鑿戛€r笱鏘庖榘鏘困僮鑰咄緇琛岫瘡鏘€€你1]

鑿=OAD梗榕砵

漢绘墨鑄出稅

浜哄伐鏃鴻尙鑄圓I鑄攷挨緯舵樹娣卞害瀛へ範鑄圖L鑄爰尙澶燴え錄归嘶鎊板□鐳
賺珮緇存暄鎂□絳鎊∟擇浣浹燴瀛一樓鑽動爺紕朵腑鑄嬩灑辨尙澶燴烽鑿儿僅鑰呼
耗緇囷□錄囡塢鏃ユ□錄捐漿約绘€□偈鑰よ殊壁鋒簪鑄岍悅鏃惰繕鑿介扩漢瑰師鑿
或笏鑄衣師鏗�殊鑄出稅鎮 h €四駭鑿燴濶纒唯壤錄□瘡鑄□鑿鑄ヤ€?

杓攢□錯轰籛娣卞害瀛へ範鑽動睦娉?琚□O涇嬖负TOAD梗榕砵鑄岍尙錫岫祿璇嚼
堉鑿跨樽錄板簪鑄□師鑿戛€x殊杓攢樹杞□岫鑄x殊鑄岍繕鑿?榘勦械緯惰搗婧悒殊
浣嘔倍鉅?

鑿旂┆浜哄悞錄+數縮?.2涓囨釜鑿跨樽鑄呼悒瀛~埭鑄困澈聰□粉璇ㄣā鏗�緇闖�
悒鎊?500涓□凡鏃ヨ殊鋤燴蒞鑄四綵涓□□嬖嬖OAD梗榕砵鑄岍苟錄嚙濶瓚娣澈瓚
娣□鏃�殊杞□岫鑄x樞鑄囡棟渚�緇絳ㄣ□鏃ユ缓纒屢扩漢瑰師鑿或笏鑄灰樞鑄囡
殊AI妯“灑鉅?

漢逛籛宸荏燧鋤燴蒞鎊u搗婧悒殊鑿跨樽鑄岍■鑄岍□妯“灑鑿藉嚙纒□並鎊?3%鑽
勦祿闞撮嗽姝 g ‘璇嚼堉鑄出稅鑄岍苟鎊?6%鑽勦祿闞撮嗽灑鳴瘡鑄□坵緯ㄣ墾涓
攷悒鑽動□嬖嬖栢鑄濶腑鉅?

鏗踪悒鑄出爺紕踪浹闖燴濶317涓□師鑿戛怀涓槽寐鑄出稅涓□械璇嚙簡璇□妯“灑
鑄出栢鑄滃蒞鑿拌□AI妯“灑鑽勦瘡鑄□芽鑄呼悒瀛~□鑽勦濶鑄寸毘涓?3%鑄岍墾
涓攷悒璇娣�涓€鑄寸毘涓?2鑄帖€?

AI+鋳鞏耘

鏈◻澈鑽勳矾杓樺緇閻？

AI鋳鞏耘鎚儿酒鏃 ㄟ 殞

3澶y蒞灞矇緇鏹?/strong>

錮出稅璇棕杯鑄？

鍍�奸璇棕杯欽滄芥闖虫€p€？

鎚×瘡鋳◻柁闈◻紅洩犵牌鋳瑰紡鑄◻€氙繡璉 \$ 睽鏈鴻緇鏹+◻嫻孀柳緇燻紙CAD
鑄爰繡琛岯瘡鋳◻紅杓欐洪瑕佸侗淪踪◻鑰版堪杓浣◻榘勸◻鑄喙挺絳涓€€彗紅滄 ㄥ 強
鎳嬩伐淪氫筩璇棕杯璈勸坵鍛出泐鐳冲混鍍伙盞寰伙紅鑿變鎳杓囧塔渚濳裨涓擱◻
榘勸所璉惧晶鑽勳燻鍍喙亞鑰拌繡琛岯瘡鋳◻紅鎳€滄 ㄥ ◻鑄揞話整板芥闖虫€x殞鄣
咄兲鉅？

鑰嬩I娣卜害瀛 ㄟ 範綆格砑錄?鑿◻互渚漜渾嫻烽嘶鑰版堪鑰◻富瀛 ㄟ 範涓擱◻鑽勳瘡
鋳◻柁娉囉紅鐙◻珣鑰◻富鎳板◻鑄喙混鍍伙苟漢圭栞鑄咎繡琛岯瘡鋳◻€？

鑰◻姘鎖愬彌鏗惧儂錮瑰綆鑄？

鑿戔幫鑲麥測闖句互璈倣療錄扮殞齒瑰璜

鏗犂負涓擱◻鎚 ㄥ 父璈勸栳錮困祿鑄岫眊滄 ㄟ 痾錄◻◻姝や筩澶�氮殞淪承嘶璧勳杓
鑄岯€嬩I鑿藉◻錫岫祿澶勸愬澶 ㄥ ◻妯” 晶閱他袷鋳權苟寤虹珣鑿稿另鑰 ㄟ 紅騫朵笈姣

志遵烧“培鏽愬叮鏈父麗閱整口鎬c€?

渚嬪口鏽�箇閱一殊鑛口€侷怀鎬x栢鑼佺泔浼煎害植撈絳閩句互鑲麥洩鍍磅 ‘鍧哄培鉅?

AI鑿藉口鑛口姪鎖愬彌褰卞儇瀛≡斂鑼+燻蹇榪澤鑼瑰綰鏽?妨€嫻嬪詬浜虹洩閩句互鑲馱幫鑽勳井灑怏栢鑼佺絳錫岫祿闈嶄綫鍋�鞆鎬鎬紅杩€岫口鑲洪儼緇攪拔杩洩口閩村垡鏽�苟灑嗚偍鏼ら口闈嶄+瘥浼般€俐壤鏹口瘡鏹€€俐口錫孝口嫻嬪強婁萃耘鏼櫣皖鏹歌仗緋匯€?

鑲跨樽鏹戱裉鎿姘不鏼榪耘鑲�殊鏹戱裉涓口絳鑲跨樽浼揮H鑽勳彊鍧�攄閱蔣口鑽勳瘥

杈咩姪涓嶳欒口淪映祿鏹戱裉鑲跨樽

鏹x偍鏼ゆ不鏼榪耘鑲�殊鏹戱裉涓口絳鑲跨樽浼揮H鑽勳彊鍧�攄閱蔣口鑽勳瘥涿鋒審鏼�因€斂紖鑲跨樽浼揮H鑼庳棧緋+曠鏹讹絳鑲麥洩鑲口互璇啣垡鏽��絨濡俗澀鑲口攄鑲跨樽璐△泣鏹瑰彊鉅佺樽鏹咩紓璐儿€φ鼓鑲棧祿鏽�軋鑼奸眊涿彊鏹€€?

AI鏹櫛麗希ヲ€氳繃瀾勳愬婁萃耘涓��悅鏹墮梘鑼�倍鑽岫RI/CT鏹懼儇鏽��洩豺苟鎖愬彌鏹稿簾鑲跨樽璐△泣鑲綿紓璐儿€φ鼓鑲櫛墻濞寰�絳鍍磅 ‘璇啣垡鑲跨樽鏹瑰彊鑽勳脛諾燂絳騫刹浮鍍鴻偍鏼ゆ睭閱△彊鍧�攄殊結口倍鏹攄絳杩洩€岫緇鏹+復蹇婁淪踪口婁萃耘鏼櫣皖杩洩口鏹 卞蟲鉅佺2]

AI鍧堟萃耘鏈口澈3瀾4眊鏹?/strong>

鑠版崑鑠口強鎬㉔

緯哄肝鑠版崑鎬口抹

鑠口渾鑠澤I妯"澗閻€澗ㄣ嘶楂樲川閱怵口緇寫暄鎡口敵錫戲絳浣喲緇澗氫種闖口埭鑠
旂Ꞁ鏈烘澗鍍轰鎶鑠�Ꞁ淇瀆痾鎡欵僅鑰响殢纒佺鑠錫わ絳寰整眊淪炆幫鑠版崑鑠變
韓鑠岍暄鎡口苑欽滂口宀浼幫璞♀€澗樹鏗版壞AI涓村簫辜旂敷鑠�勎另闖口棟樺樺€?

妯"澗娉涔窳鎬㉔

鑠版崑鏃錫狗砗閫�氬敷

娉涔窳鎬㉔窳妯"澗瀕規酒聰口粉鑠版崑鑠�勎口嫻嫻尙鏹控絳錫妖錫婚擾鑠版崑鑠鑠
緇鑠�勎ā錫嬪涿B錫婚擾樺勎緇鑠�勎噯纒口€c€?

妯"澗鑠�勎硃錫欵€T富瑕佅彈闖憤鎶鑠版崑鏈Ꞁ口韓鑠�勎濶鑠存€y扞鑠版崑鑠園口娉Ꞁ
噴鑠�勎富瑙俗€c€?

涓��悅鑠�勎媿鎡�口澗園€佅厘鎡�㉔潁浣踪抵涓口紘閣村樊寮倣曉褰卜搨鏗惧儇鑠版
崑鑠�勎濶鑠存€ㄣ絳涓��悅鑠�勎口楠岈华鎶�ㄣ€佅口楠岈瘵鎰備備漢逡復辜娉暄鎡口獎
鍋蔣緝澗c€?

緇撒澗鑠口B閱娉�€㉔

鏃錫狗砗鑠劇ず鑠俗暄杓悒睦杓園▼

AI灑ゆ呂鑄蛋L鏗狄负緯踪嗟閱∟愷絳桀繡緋孀◻鎡愨密涓婁筮鑽勵◻緇富亞鑲版墜
鉤†洵鑄岫墜滸∟磷豐典腑AI硬榕砗鑽勳涿閱整扞鏘瑰綆闈氫父鑄◻笱鑿◻B閱培殊
鑄岫彖姝わ紅涓村篙鍬海芒寰整眊緯咄塔錫綜彙媧”翼鑽勳伐浣涓繡緋孀扞緯蜂紮裹
卞填鏗犻礪鉅佻3]

裹揮勃鑄岫互涓培爺纒刹栢鏃滟或鑄◻娇鑿∟支鏹囙墻鏗惧儆鏗ヨ繡琛岯汉宸∟楡
鑿借緇鏄†殊鐳出稅璧鋒簪極勳械鑽勳◻涓€€姝ワ紅鏸◻墀AI鎵×偈鏄ら◻鋳熺殊孳旂
敷灑氫◻浜衣垠姝?鉤◻儲闈閸舵◻鉅?

鏸鎬俊灑嘆澈浼氫涪瓚綜澈瓚娉◻鑽澤I鍬牽耘鑲版岷鏗ユ 缓綉孀嗒娉囉紅錫岫祿闈
怵涓AI鎵尤笱錫出栞鏄味笱鑽勳簾鑿一桐楠出H綃◻紅鎡或滑鏈燄緇AI鎵×瘡鏄◻按
奪充笱浼�涪鏄岋 鏄�勳弼錫困紅鏈◻澈鎡杳涪鏈澆◻璇綜栵杩杩▼▼鏄囩嚙鍬棧苟鏄
瑰杼裹嶽墀鑽勳樞鏄凶瘡鏄◻蠶鏄ヤ€?

鑿偈€寫杩鏄◻細

[1]<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03512-4>

[2]琚佳传鏄?寰��尢娉?濮�缓錫?絳?浜哄伐鏄鏄鴻尃鏄儿怀鎬u偈鏄よ瘡婁诿腑鑽��
簾鑿J].涓◻岯瀹為瀹瀹杩◻鏄倣織,2019,36(2):203-207.

[3]ZhuW,XieL,HanJ,etal.TheApplicationofDeepLearninginCancerPrognosisPr
ediction[J].Cancers(Basel),2020,12(3):603.DOI:10.3390/cancers12030603

综述| 人工智能在胃肠疾病和肝病中的应用

CatherineLeBerre絳?br/>鋒樺◻鑄氫嚙2010奪翠互鏗ワ紅浜哄伐鏄鏄鴻尃鑄圓I鑄
父涓鍬海◻涓培殊孳旂敷鑿棧候浜�嶣璣路儿€u繡灑霽€備汉宸∟楡鑿藉涓鑿�偈鏄
咄◻涓◻殊孳旂敷鍬�孳鏄响暄涓孀栵鑿樞垀鏄憐紅鐳出稅妨€孀孀紅鏹嘆灑鏄�嚙
鑿踪汴鏄响暄妨€鏄ヤ腑鑽��值鎬x栵鑿棧垀娑垀窳閱嶬琻€鉅備汉宸∟楡鑿借緇
琚◻敷浜寺瘡浼拌舍綃よ淮鍬�紅鍬哄垀鑿拌◻鐳�僅鑄��等鑿拌◻鏄屋僅鑄帖€備
汉宸∟楡鑿戒筈鑿◻互鏄規岷瀹�氫氾瀹◻睽鎶◻‘瀹���浜虹殊極勳悞鎡�◻孀孀杩
滸◻娉孳牽耘鑽��彀孳旂€俗瀹鏄囨偈杩簡浜哄工鏄鏄鴻尃甯◻姪鍬牽斂鍋�氫琻綜

杯錦柁 ‘淪承□錫庠菴鑑規砗銻岍苟璫×□錫踪眈闐愜€ε紅浜鳴B鎚△崐鑿燴縹灑€
 鎩瑰噉浜哄伐鏃鴻迨錫€鏈□籟錡確漢瑕伙縹涓€€姝 ε 菴閩忓滿灑圭收鏣旂┘ 鈹?br/>
 錫抽敷璇?/strong> 銻氣繁舉√□浚狂紘鏈哄檫瀛←範銻況□緇怏綉緇深紘娑垆窳緋
 牽樅

浜哄伐鏃鴻迨婁°C浣涓€€涓□崙涓€€鑽勦畧浚笱紅浜哄伐鏃鴻迨鑽勦□蹇錠真錫□簡
 鎩u□涓�塚涿涿□漢綾繪櫛鑿界泐錫宠伙鑽勦炯鑿界菴緋嬪簪銻岍疹濡倣□浚豺捭鈕□
 儲璫 e 愷闕□□[1,2]鈹備漢宸二櫛鑿姐€危滿鎓△□浚豺捭姊卜害瀛←範縛□□蹇典笊
 鏵稿箴浜 ρ 涼鑽勦□絢戲紙璫恬泥1銻條€俗滿鎓△□浚豺捭涓€€涓□真鎓□簡璫 \$ 睽
 鏈虹□瀛√捭緇燭□瀛√菴奪塊樣瀛√□銻岍滿鎓△□浚豺 ▼ 攀帆噸澆蔣凱希 d 互攀
 旂□鎖悞珮鏄瑰晶涿海姦鑽勦€u迨銻岍孩鑿燴簡錄嚙澆鑿版堪銀岍□浚豺奪杓板捭
 榘勦祓妯”灑鑽勦睽娉嗒€備綾璫□料鑽勦瞪鎓□ ㄨ 澆氫互琛儿 孛褰□紡緇勦焠銻岍
 涓□□璞°C埤涓□漢涓鴻□銻岍€岍岍閱氣紅鏵狃□縛□瞪鍊煎灑杓檜樹錄傍被鏵�迨
 縛□坵鈹俗滿鎓△□浚豺 ㄨ 鑄村麗錄噸負鏵戠澆鑑規砗銀岍楛鏵戠澆鑑規砗銻岍楛
 戠澆瀛←範鑽勦巨鑽勦樹鎓尤笱鈕岍彙緇や紘鑽勦瞪閱忥埤規€x菴錫整獬鏼 ε 痾
 鑽勦墀鎖慎笱銻岍抵鎓□瞪鎓□菴錫辨€u痾錄□兢浣摳€俗浣鏵戠澆瀛←範鎓×□緇
 寫瞪鎓□真錫□瘡涓€€涓□□璞 \$ 菴杈揠暖欽旖縹復哄□鑽勦 // 寰全菴浣跨數鈹傷縹錫
 ε 真錫□釜浣揮菴鑄瑰縹鎖他堪銻岍縹復哄真錫□□榘勦祓鑽勦劄錫嗙叮鑽勦栁錫深
 紅瑕佷簛縛□塔綾悽換鏹 \$ 菴綾伙紅瑕佷簛縛□吳褰搵換鏹 \$ 菴鑿板€笱€俗浣鏵戠
 澆鑽勦滿鎓△□浚豺睽娉嗒□浚豺繳絢蔣縹錫 ε 捭杈揠話灑圭菴縛豺睽錫崇柳銻岍涿
 鑑扮菴杈揠話復虹幫鏵訛紅鑄□姘榘勦祓淪富□攀旂菴杈揠話[3]鈹?/p>

浜人伐繼終糗緇戩綠銻圓NN銻變樹蓋橋 ㄨ 鑄戠□緇怏B錡棧□錫□茨鑽勦次鎓□L妯”
 灑鈹俗瘡涓□□緇怏厓閱芥樹涓€€涓□□縹橋崙錫津紅鎩€鏈麥□緇怏厓鏵稿箴杓焂
 銻岍緩綉嫫噉涓□綉緇泮€備俊蓋蜂烘絢□瀆灑骨紙杈揠暖銻變絃錄拌歷鏈€錫疼瀆
 灑骨紙杈揠話銻笱紅蓋□迨緇怏緇緇涓□涓□殫錫□啞銻堦□鏼?銻條€傷□緇幕□緇怏
 綉緇滅菴杓園 ▼ 錕呷嫫灑嚙瞪鎓□坵錄噸負涓€€涓□□緇江浣銻岍□璫□料閩嚙浣鏹┐
 簪淪氫篲緇戩綠鑽勦紘緋牽栁錫窮紅奪舵壘復鴻姦鏵逕蔟閩寸菴錫勦□鏵江噸銻出
 劫錫座樹涓€€涓□祓璇瞭沉銻出數浜序瘳浣扮□緇怏綉緇瀉□嫫嫫墜閩€杈揠話鑽勦迨
 鏹泣€倣淩璫□料杓園 ▼ 涓□紅繼終糗緇戩綠鏼响懷繼終糗錫秣籟閩寸菴杓焂焂江
 噸砑□笱鑑□緋錕窾€倣□鏵村ノ 鎓u迨鑽勦笱鑑□考姘倣□鑄翠簡澆槽淮鑽勦繁舉√□
 緇怏綉緇滅菴璇終斂[4]鈹?/p>

澆y□鑿扮爺紉朵娇鑿?涓□瞪鎓□沉璫□料鏈機檫瀛←範杓園 ▼ 銻岍獲涓€€涓□嫫綉
 嫫瞪鎓□沉嫫嫫瘳錫舵€u迨鈹備瀆浜況爺紉朵娇鑿△父璫全菴楠岍瘳鑑規砗銻岍緇
 濡佹眙涓€€娉噉氫蓋窾獬璇屈8]鈹備負灑始姑璫□料鑿版堪銻岍瀆浜況爺紉墮噉鑿尤
 簡閩怏愁璫恬壠鈹伙噴鑿村 ㄨ 灑忥€恬鈎絢匯€危部涿悽瀆杓寸炕杓□菴鑿版堪灑始
 己鑑規砗鈹俗瞪鎓□沉錕呷嫫浜擘慢鎓y捭閩虫€y泥鍍怏菴緇撒瀆鈹?/p>

壽寸殍鑿燧瓊鏈焯€傷口緋萃牌鑽澤UC鍊間負0.92鑄岍苟纒口晶浜鳴偈鏽 丩殍鏢骨瓊鏽瑰縵涓屋漢浣宠緇鏢†不鏢榭籜闊寸殍鏢崇柳[72]鉅?/p>

AI宸荏桐琚口敷浜序痾鏢口值鑄困€u僞鏢咄紙IBDs鑄彗紙N=6鑄埕73-78]鑄岍簣鏢★紙N=6鑄埕79-84]鑄岍剛娉萃棗鑄汀=5鑄埕85-89]鑄岍宇宸寸口鏢†紮鑄汀=1鑄埕90]鑄岍挺閫†攢鏢咄紙N=1鑄埕91]鑄岍袱櫛圭爺纒恠瘡浼頒簡鏢屋€x棗鏹檣僞鑰呼殍鏢响咄妨€鏢 3 栢鏹清92,93]鉅備袱櫛圭爺纒朵娇鑿一數瀛悵棗鏢嚙澈纒口晶鎮 h €只僞鏹硅廠鏢劇棗鏢動口闈†紮1櫛圭爺纒朵娇鑿 口全浼豺彗綯豹澈纒口晶鎮 h €只僞IBD鏢動口闈†€備竺鏢噶籜浜岷紙21櫛逛腑鏢?4櫛癸級鏢動爺纒朵娇鑿 丩鏢樹氬鏹�獬璇恍紮浞 丩仗鏢嘈噠鏢口殍杓囡害鏢燧怙鑄岍繼21櫛逛腑鏢?2櫛圭爺纒刹殍鎮 h €呼殍鎮 h €咄噠纒口晶綰 丩負90%鉅?br/> 璫稿口鏢旂 丩宸荏桐楠岍瘡浜啞I榘勑械IBD鎮 h €只不鏢榭孺孺孺旂殍鏢藉妣鉅偈aljee絳變汙鏢†敷壽撮級鍍岍岍嶙岍岍口鏢版嶷鏢旂焯浜噶樽纒嘈滿鏢 丩涇豹杓娉囉紮杓欑口鏢規砗鏢勑垚鏢口緝浣庸紮涓疥瘡6-纒口笱鏢岍懷鏢歌嬭問革紙6-TGN鑄變曉璋口澤嫻嬪晶鏢村噠纒口泣榘勑械鎮 h €咄口鏢海槍鍍 丩殍涓村箒鏹整籜鑄圓UC0.86vs0.60鑄埕94]鉅偈劫錫庸紮浞柳滑鏢規嶷鑿燧澤鏢囡織鏗†€估獎鍍�口鏢版嶷鍍岍岍閫滃口鏢 3 栢鏹深紮鏢硅緞浜噶籜緞嶺殍ML妣"灑鑄岍互榘勑械鉅 丩彈纒口槍鍍 丩不鏢榭殍鎮 h €呼殍淪口口緞攪B鉅傷口ML妣"灑浼樹籜6-TGN姘村鈎鏢勑械閱氬紙AUC0.79vs0.49鑄埕95]鉅備樽纒嶺L妣"灑鏢嚙漣浜擘滄氫峰鏢震妣娉萃杓婧幕枊鏢x栢鏹�值鎮 h €呼殍涓爰涓涓村箒箒鏹鏹鏢版嶷鑄岍芽纒?鍍`UC涓?.71鏢動勃渚块拒淇濃姘姘村姘村鈎鏢告瘡鉅佞I鏢藉口榘勑械鏗口鏢鎮 h €咄曉鏢一 丩52鍍儿椽鏢儿椽鏢口川綾海涇閱囡殍緞嘈涓�嬪嶙鏹板睃閫濓笱緞攪B鑄岍口嫻嫻€u尅鏢澤UC鍊間負0.73鉅倣彗姝w紮闊 丩鏢†峯鏗榘榘涓涓?鍍一殍鏢娉口涓嘈鏢鏗焯椽椽岍口硬格砗鏹口敷浜序€爰嬖鎮 h €呼户緇口娇鑿 丩滄氫峰鏢震妣[96]鉅倣護漣柳紮杓欑涇涇€纒嶮宸 丩櫛鏹界睦娉囉紮淪富曉寰口斂鏗†殍鏢勑噠鏢口芽涓村箒鏹版嶷緇欏怙壁鋒澈鑄岍 丩淪氫簡IBD鎮 h €呼殍涓村箒箒鏹整籜鑄岍丩榘勑械鎮 h €只姊鏢村怙娉萃杓鏢澤UC涓?.78[97]鉅備樽纒嶺口緇伙綉緇瀉壤淪氫簣鏢€x栢鏹�值鎮 h €咄涓涓�鳴優緇口嶺娉萃杓錫庸紮閫€瑕伙緇涓€€姝 丩墜鏗口殍鏢怙劉鏢y挺鏗瑰紮鏗y垆鏢口揪鏢頒簡0.96鍍?.87[98]鉅?br/> 榘勑械IBD鏹戠棗鏹�緇灑�殍浜哄伐鏗鴻尅緋萃牌涇燧口鏢一爺鏹�腑鉅備樽纒整垆鏹�厠厠栢任鏢只僞鑰只椽鏗燧椿妨€鏗懼僞鏢動口緇伙綉緇滄涇璇骨塢鏢劇棗杓涓睃鏢勑噠纒口€u揪鏢頒簡83.3%鑄岍口嫻嫻僞鑰响漢瑕俛墜鏗口殍鍍悞 丩拏一揪鏢頒簡86.0%[99]鉅偈aljee絳變汙寤虹珣涓€€纒嶺L鏢規砗鏢嚙漣鑿錠瓊鏢咄卷鏢版嶷鑄岍口嫻?涓口涓鏗BD鏢稿另鏢勑灑閫口挺閫x瘡鏢四汙浣跨涇海涇閱囡殍AUC鍊艰揪鏢頒簡0.87[100]鉅備漢宸 3 口緇伙綉緇瀉口嫻嫻BD鎮 h €咽復孺娉口鏹�殍榘戠毘鑄岍岍鏈鏗緇瘡鍍悞 丩鎢口101]鉅?/p>

鏢偈孺櫛圭爺纒踪凡緇怙口鑿尤籜楠岍瘡AI鏢儿椽閫兌鏗娉睃閫�滃鏹�腑妨€嫻嫻曠鏹豺詁琛€鏢勑尅鏗�紙琛?鑄埕55鑄?02-112]鉅?2櫛逛腑鏢?櫛圭爺纒墮噠鑿一搆變娉殍楠岍瘡鍍€鏗口紮涓昏昏口鏗疔鍗樹氬鏹�灑鏹併€倣涓杓鬱鏹旂 丩涓口

紅9椽圭爺紕恫痾鏢□曠鑲豺詬琛€鑽勸噉纒□毘瓚咎繡浜?0%鉅?br/> 漢逛鑄鎬□€τ
 筑娑垆窺閭揆詬琛€錫州笈娑垆窺閭揆詬琛€鑽勸僅鑰哋紅鑿□€氫繡鑲响哋妨€鎬□
 交鏢劇 ‘淪氫詬琛€鋤增彙鑄出劫鑰岷紅寰垆 丕涓€閬∟垆鑄吧汉鏈文彖澶整詬琛€
 鑽勸傑鏢碯紅杓櫟渙瑕俐噸澶整啞閬滄□鎬□ 捫婁牽耘鉅倣彙殊わ紅ML妯”灑琿□紕
 鑿或互纒□晶鏈文□鑿戛€y詬琛€掠序櫟鑽勸僅鑰哋捫鏈€鏈文麗鑿介渙瑕侷不鏢榭
 殊鎮 h €哋紅奪朵及聰°C□浜 \$ 毘鉅傷繳浜淚ā鏢嫻娇鑿 尤复辜娣捫/錫椽斂鑄+噉鎰
 □紅奪朵互澶x害90%鑽勸噉纒□毘璇嚼垆杓鬱纂鎮 h €□113-117]鉅備導纒整緩纒
 嬪淥22854錫蔣儂婧暮枊鎮 h €呼殊鏢為【鎬y垆鑄想捫1265錫嶇駁浜序徹璇仝殊鎮
 h €哋焜纒€涓培殊ML妯”灑鑄岌沓澶燿抵鎰□僅鑰呼殊奪撮級鉅飲□縮□沛鑄芥按奪
 焜€伙儂婧暮枊鉅伙儂鑲狍亾鏢劇株鉅侷怀鎬□偈鏗 ρ捫鎰燿焜 丕 ‘淪氫□鑿戛€φ
 簣鏢”詬琛€鑽勸僅鑰哋€俗ā鏢嫻 ‘淪?奪村啞澶整焜鎬φ簣鏢”詬琛€鑽勸僅鑰哋紅A
 UC涓?.78鑄岍噉纒□毘涓?4.3%鉅?/p>

22椽圭爺紕舵械璇矇簡AI鎰×緇鏢+儼鑷虹杓鑄呒垆鑲滅剩鏢劇株璇培耘涓□殊鑿
 藉妯鑄垆 // 4鑄彙€倣亓涓□另浜序儼鑷虹杓鑄澤I緋牽牌鏈?椽癸紅鑄朵腑5椽圭爺紕
 踪焜浜衣啞閬滄拾澶癩118-122]鉅?椽瑰焜浜序□媿呒燻聰扮墀[123]鉅傷繳浜泐爺
 紕恫痾鏢□儼鑷虹杓鎮 h €呼殊AUC縮∟负90%鉅?6椽瑰另浜序舍鑄伙殊鏢旂□涓?
 椽圭爺紕舵卷鎰儿□嫻嫻芽鑄呒瘡鎬□舍鏗庡泐鑄崇殊縮 丕 淮鎰杓124-130]鑄?椽瑰
 紕鑿或簡浜哄伐鏄鴻沓絳椽啞妨€嫻屢潛閭擊簿鎬□剛鑲□舍[131-136]鉅?椽圭爺紕
 恫痾鏢□□纒 ς 潤鑄彙光寮燵137,138]鉅?椽硅瘡浼版僅鑰哋四笱鑄衣師鏢犽殊鏢□€□
 舍鑄□139]鉅倣亓涓□紅13椽圭爺紕朵娇鑿一數瀛慍株鋤嚼捫鉅侷垆鑿燵墀鑄瑰纒
 鑽勸噉鎰□緩纒孀睽娉囉紅3椽圭爺紕朵娇鑿∟脊鎬φ垆鍍怗噉鎰□€倣橫2椽瑰□鑄
 岍墜鏈麥爺紕墮沓浣跨駁浜嘑濇淪氫殊南岌瘡鎬€鏈?鑄岍富瑕侷尅k-錫樺泉浜 ρ涼
 南岌瘡鉅傷繳浜淚ā鏢嫻殊綺惧害縮∟负80%鉅?br/> 闖や簡鎖愧珮璇娉杯鍍嘑 ‘鎬
 y□鑄岌繕閭€瑕仝 ‘淪氫株浜洪□錫衣捫極勸械鏢劇株杓涘睃鑄澤I鏗規砗鉅倣earce
 絳变汉寤虹珣浜嘑濇涓狹L妯”灑鑄岍抵鎰瓗PACHEII璇勸垆鍛�鑿整籐鈎孀儲姘村
 鈎鏢□嫻嫻€□€□儼鑷虹值鎮 h €呼殊涓□噸緋嬪害鉅備糶涓□ā鏢嫻殊AUC鍊艰
 揪鏢頰簡0.82鑄岍啗鎰增害87%鑄出濇寮倣害71%[140]鉅侶ong絳变汉鏗規嶇鎬□
 €□儼鑷虹值鎮 h €呼殊奪撮級鉅仝孩緇鳴優鋤孀H鉅飲□媿些慍鏸勸砗鍛岍拒姘村鈎
 涓□強灑跨礮姘□按奪籌紅鏢涄緩浜嘑濇涓弥NN鏢 丕 瘡浼版僅鑰哋呼殊鑄仝画鎬y擦
 淪樺 “纒□紅鍍嘑 ‘鑿凶揪96.2%[141]鉅侶ovanovic絳变汉寮€鑿或簡涓€纒岍NN
 妯”灑鑄岍抵鎰□复辜嬰€恬隣南岍□鍛出糶鑄□拾澶版□鎬 丕 栢鑄深紅璇嚼垆鑿燵€牽
 □緇樺焜鑄呒僅鑰哋絳琛岍不鏢椓€y啞閬滄€€鳴□鑄拌儼纒 ς €才獎鏈□殊閭€娉侷紅
 鑄提UC涓?.88[142]鉅?br/> Banerjee絳变汉寮€鑿或簡涓€纒焜浜疼复辜娣捫淪
 為徹淪φ噉鎰□殊浜哄伐繼終糶緇鏄鑄岍互90%鑽勸噉纒□€x ‘淪氫舍纒□窺鎮 h
 €哋曉鑄?奪村啞殊诘骸鑽勸麗鑿芥€ā紅璇□ā鏢嫻麗鑿 尤鑄纒□晶鑲濇岍妞嶇殊鏈€
 浣冲€櫟€爰€□143]鉅仝onerman絳变汉鑄轰鑄涓村簣鉅恬隣南岍□鍛出株鑄嘑耗
 緇囷□鑄版嶇寤虹珣浜嘑濇涓□滿鑄∟□涔豹ā鏢嫻紅璇嚼垆鑿燵€τ箇鏢嫻株姣叔劓鎬
 攪舍鏗�僅鑰哋呼杓鑄些緇灑曪殊鏈€€楂榼□闖+紅涓□強鑲滅剩鎰稿另鎬x栢鑄深紙鑲

尙鑽勸蒞灞震樹婁°C洽鋈始二豐口麗壁扮殊銜岫酒鏃 ㄣ殊褰卞摯鑄口法澶x殊鉅備娇
鑿尤汉宸二櫛鑿藉麗浞 ㄣ口鏢豺涿蓋賤睨涓口泣錕虹殊浜轰滑鑾峰緱錫 ㄣ惹鑽勸滿浼
汜紅銅瑰塢鑄口涿璇勸及鎮 h €呷僅鑿呷瘡鎬u舍鑿座垆鑿狍人漢勸斂綳口栳鑽勸口闈
十柵闈口€俗櫛鑿芥墜鏈哄麗浞ヤ娇鑿尤汉宸二櫛鑿芥妖鏈口緇緋孀次嫻嫻僅鑰呼殊
鍋 ㄣ悍銜孑BD鎮 h €咄昭淪舵祇閱怵勃渚块拑淇濳始綽犵殊錕規砗宸荏桐琚口缓綽
媿149]鉅備汉宸二櫛鑿借繕蓋口互閩氫繡浞衣 ㄣ鏃嫻僅鑰呷暄鎡口沉涓口沉錫愬塔瀛
憤€刪个浼豺捫涓村簫鑿版嶷鏃 ㄣ痾鏃口柁鑽勸不鏃福濕鑿广€徭玦鑰吸紅浜哄伐鏃
鴻尙涓�細淪岫支鑿州曉錕牽斂銜岫汉宸二櫛鑿戒肅灑鳴緇鏃十燿鑿燧伐浣澗€偈楮
鏃舵滿錯 ㄣ麗浞 ㄣ仉鍅呷愛纒口殊榘勸祇銜岫絨鏈€縊瑜紅錕绘始浜哄博蹇响』鏃規
嶷鑿四汉鑽勸忝濂姐€仝喝濃富捫閩揆瘡涓轰糴浞口殊鑿四汉鍋�氫鏃鍅冲晶鉅?/p>

人工智能判断癌症的方法是

浜哄伐伐鏃鴻尙鏃u柵鑄出稅鑽勸柵娉�震樹榘勸口緇寇€危暄鎡口沉寰口疇鉅恬真錫口
甫凌海塢鏃囃口鑽勸混鍅?/p>

錄十睇鏃u口銜?/p>

PanTum妨€嫻嫻柵娉�囷口鑽勸槍鏃达細鑄口汉綾婚口燒"€燧姪浜轰絳鏃嶻柵緋牽牌
宸 ㄣ櫛緇鳴優植櫛簿拳 ㄣ殊欽濳睛漢頰€瀆嫻鑿藉捫涓海姪錫始櫛鏃焄尙銜岫€�繡
妨€嫻嫻法鑄口欸鑿魚富鏃 ㄣ悶鏃口殊鑿跨轉鏃�織鏃十柵鏈口紅淪燧幫浜人涿鑿跨轉
褰口垆蓋賤睨錫勸釜閩舵口植櫛仟鑿怵害鑽勸口嫻嫻€徭鼓浜衣法鑄口欸鑿燧嶷鏃嶻
緋牽牌錫柵師閩摶慄緇鳴優銜岫叮鏈變竺澶x蓋鎬ㄣ紅浞 ㄣ噓PanTum妨€嫻嫻妖鏈口
畚鏃 ㄣ瑕噲簡欽涓口鏃儿口嫻嫻柵娉�囷口欽過€?/p>

宸 ㄣ櫛緇鳴優鏃一櫛緝嶷柵鑿櫛椿變靛氫鑿戒富鏃 ㄣ悶鏃口栳鑿櫛耗緇囷殊鏃稿另
鏃�織鏃十紅瓏咄埤淪岫垆鏃鋒濳漢岫沉銜岫姪殊w紅PanTum妨€嫻嫻妖鏈口麗閱
怵窳妨€嫻嫻櫛緝嶷柵鑿櫛椿變電殊鑿咄彊姪村鈎鉅倣法鑄口欸鑿焄尙澶增垠杈惧俱支
韜口堅鏈麥栳鑿櫛耗緇囷紅鋈豹口銜預anTum妨€嫻嫻妖鏈口麗涓€€燒°C口嫻嫻支韜口
堅鏈爰偈鏃 ㄣ捫鑿咄彊緇勸焄鉅倣法鑄口欸鑿焄尙澶增垠杈達殊鑄墊啖拳 ㄣ紅鋈豹口
銜預anTum妨€嫻嫻妖鏈口仟鑿怵害植櫛揆97.5%鉅?/p>

PanTum妨€嫻嫻燻蹇榘澤鑽勸槍鏃达細涓�聒缩口節錫恬勾浞 e 瘡鋈界櫛鑿囷爺
紉朵腑蹇帶oy鏃旂 ㄣ鍛樹芽鏃跽口甯岫urHausen鏃櫛市銜岫涿杓浼OX鏃攪壞浣揆焄
鏃�犵耗嫻嫻簪宸ヤ絳杓囷 ㄣ涓口蒺整板苟楠岫瘡浜啞po10鍛香KTL1涓座堅鏈爰偈鏃
ㄣ殊鎮舵€x ㄣ拳 ㄣ慄殊 g 涸鏃等紅鑿辨口璇燧斂浜人浣浣堅鏈爰偈鏃 ㄣ叢鎬u燻
蹇榘澤鉅?/p>

人工智能98%都认错,图像识别AI遇上对抗性图像竟变“瞎子”

鎊×口璫麥栢闌口紅AI鍛岬汉綾葦殊宸口寇鏈文口漣啣紵鍬ヨ嚙UCBerkeley絳窶珮鏢
\$ 殊鏢旂冁浜哄哄博錄浹緩浜噲樽涓口真錫?500涓口€涸嚙鏉鏉鏉口鍙��嶙渚孀€濺殊鏢版
崑闕轟紅鎊儿械璇矇簡聰稿口鏈哄檫璫鳴口緋牽牌錫庸紅鏄戝幫AI鑽勸噁纁口毘涓��
櫛浜?0%鑄活涿鎡�懼窰鄒咄泐涓媞紅杞口欢鏄口尙璇噲埆2%-3%鑽勸混鍑憶€傷繳鏢
風殊AI鑄ヨ黠鎊×嚙鏄口榭?寤借濺涓媞紅錫屋濼涓�嶗噲鄒宠薄鑄?

杓賤嚙奪存澈鑄岬口緋栒滿璫鳴口鏈變簡寰堣 殊鑽勸鼓鎴�夥紅浣噲肅鏄舵浴鏄口尙
鐘口弗閱嶮殊闕樂口鉅佻姳闕權口姝や籟漣汜紅浼ヨ嚙浜座浴涓€涓口爺紵墮口鎴燗噓
鏄涑鏄鏄�旂冁AI緇�父璇口口鑽勸混錫困紅纒頒負欵?strong>漢規姊鎳y混鍑/?/stron
g>欵過€倣麗浼二妗淪秣滑鑄�嫻綵 \$ 矇鏈虹殊鏄文口闕樂口鑄岬纁浣�涑殊版爲涓
娑浴涓€鏄口未鍑訢紅紅浣伐鏄鴻尙鑄�嬙浜噲樽鏄口涓�榭友€?/p>

鏄�旂冁杓鬱窰鍑懼僂鎡口緇鏈文維瑕仝殊鉅倣纁錫或滑錫娑滿鎡×口璫麥栢緇燗斃鎊
I淪文支鋒勸僂漣村扞鑄口姪榭鶉寤借濺絳叁棗鏄鏈口殊鏄稿績浣�疆鍑訢紅錫或
滑鏄鎳俊聰 \$ 矇鏈機扞錫或滑鑄�嬙鑄�笱鑄岬榭涓€鏄風殊鉅倣€岬口鍙��€y混鍑
他瘉鑄衣苟闕始口姝や€?/p>

漢規姊鎳y混鍑岬嶷儿滿鎡∟口浣��緇燗腑鑽�勸急鏄/?/strong>

浣嚙櫛鑄岬敖緋α繳涓口口鎴燗殊寰堣口鏄虫敞鏄歸尙闕噲腑鎊口僅浜浣筳闕×口聰
\$ 黠鍕二劌寮澤I鑽勸混錫困笱鑄塚瘳濡僂肢姝出殊緋栒砗鏄?D鎵嶳嶷鑽��斃棗燗
聰や負鎡口樽錫娑灑鑄彳紅浣鳴繳浜浣糠鄒曼€y混鍑�筳浣氳嚙嚙鏄鏄纁緇綵
繳綾海混鍑憶屹涗浼や汉鎳咄咖鑄岬彳彳兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪兪
浣滅殊鑄岬口璫麥栢緇燗筳浣氳嚙櫛闕權€?/p>

涓轰簡簡璇僂杓鬱樽鏄叁紅鍕ヨ嚙鏄材寤漣y口浣口廁錄+塔鏄°€活唯鏄浼】漣y口鍛
岬鉅鏄材貫漣y口鑽勸樽緇勸爺紵朵汉鍛棗均寤涓涓€涓€€涓口真錫?500涓口€涸嚙鏉
口鍙��嶙渚孀€濺殊鏄版崑闕轟紅浼涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓涓
浜浣涑鏄口笱嬙癩浜噲鳴口漣氣滿鎡×口璫麥栢緇燗紅鏄戝幫淪秣滑鑽?strong>鍑磅
'鑄困笱闕嶄簡90%鑄岬涿鎡�懼窰鄒咄泐涓媞紅杞口欢鏄口尙璇噲埆2%-3%鑽勸混
鍑憶€?/strong>

涓��灑灑辨櫛涓€€浜�涓€涸嚙鏉鏄口鍙��嶙渚孀€濺噲鏄口浣鑽��線瀛�細

鑲版嶼鏈發湜甯口姪諾瑰吁錠村己澶x殞璫鳴口緋牽裊

鎚x口鑷困腑鑄出爺紕朵汉鍛標o杓鬱篋鑲版嶼鏈發湜甯口姪諾瑰吁錠村己澶x殞璫
鳴口緋牽裊鉅備糶浞口B閱媯口鑄劣繳浜涘混鍍�峰鑿尤簡欽滄繁灞僇己闔封€濂紕杓
鬱篋緋洪檣婧愼鎊璇ヨ蒋浞垞€涸繃蹇へ緋壁柄口鑷詫紕縮圭惹鍛劣擬鏘口噱綽⑩€
濶澈璇喲塢淪寫壑鑄嬾垠鑄勣篔瑗褲€?/p>

渚嬾口鑄岍涿涓屻瀷潰鑄勣混鍍�腑鑄嬾I閱樂口鎚板曉宸へ晶鑄勣混鑼囷紕浣涠拏瀛
憐紕杓權麗鑄芥樹鏃�負鏃劇墻鑄勣涿縮硅擬鏘口€倣涿蓋宠竟鑄勣混鍍�腑鑄岍畚
浞口或娉儿剩鏗拌洶榘熨ケ緯誨擦鑄岍絨錫撮技杓困簡媯°C浣鑄燭口鑄勣洶榘燭珥鎚
一殞浜�嬾璠鉅?/p>

涓屻瀷潰鑄勣涑寮狃滄銜揮収鑼囷紕紕AI鎚口口鑷插拏縮圭惹涓媯緋琛�垠鑄錫�悞鑄岍
烘宸へ垠蓋充緋嬌'細璇喲塢涓涸嚟榘口€俐口級彗€危搗鐙口拏鑄嬾口鉅俗垞浞口烘姤
忤紕鏃劇墻涓口沱蓋口互鑄嬾語AI涓轰粼涿棟細鐘口枝璇口€?/p>

AI緋牽裊浣氫娉杓鬱篋閱樂口騫朵笱鑄口柁闈諱簡鉅倣口騫存澈鑄出爺紕朵汉鍛樹
罇鏃磋口鍛媯口鑄岍峰鑿儿繁蹇へ口涿豺挡寤虹殞璫鳴口緋牽裊鑄口€滄徑錫勣€潰拏
欽涸剝寮扁€濶殞鑄岍畚浞口笱浣氫儂浜轰轟罇鏃風仟媯誨涳鑄鳴B涓�存暉涓媯殞涓€
浜涘嚟涿庖涓錫出殞緋喲井宸口塢鉅?/p>

杓鬱篋AI緋牽裊鎚儿垚錫霖笱涓囷紕殞紕轰緋鏃懼悞涓媯緋琛�垠鑄錫�悞口糗鑄岍絨錫或
涓闈氫父涓嶳健閱揆混鑼囷紕腑鑄勣擗浜涒 '鏗�厓綽狗樹AI鑿尤鎊鍋�語鏗ゆ楸鑄
勣€?/p>

涓€浜�浣爺紕愈 // 鑄庸紕鑄杓杓鑄版臨浣揆觀鐘踪拏鏃�岋口鑄出瞞娉�笱鑄口烘鑄翠
紕涓媯涑鏃懼悞鑄劣€�樹涓媯敞敞浜�蓋淪氫殞縮圭惹鍛出欸鑄傘€俗滄嬌°C暄鎡口
沅涓口桴鍍虹殞緋揆灑浣闈涰口寔杓攢口璫 i 噴鑄岍緋濡偑紕鎚儿躲浜口殞琛�潰
涓媯棗紕烘笱鑄伴棗褰辯殞鏃劇墻鑄岍細琚口枝璇口涳鏃�痾涓媯烘櫛鏄楓€?/p>

AI璫鳴口緋牽裊鑄燭殞媯°C哲浜轟紕

沅鳴繳鑄口恧鎰汗懾鑄€杓鬱篋鏈哄擦璫鳴口緋萃牌婁”緱鑰或簡銜燬畚鐳尤笏鑄口€
備樽鏗口繳浜浼柳緇燿墜鐘口殞閎樂口閩芥樹灑帆枝銜岫彥濡倣曉鉏叔按鏵桝痼鏢口
負婁鬱籜銜岫曉璐u濺璇口口涓鴻豹銜序娇杞≈璠鉅?/p>

剛界劫鏢旂j浜哄悞璇磋繳浜涁€涓嚳鏄鏇口錫榕€x殒渚�璫次澆細楠楠崩錫勤口錫
勳柯鏗勳口璫菱柳緇燿紅浼鳴繳騫朵笏鎰汗懾鑄€鏄口互楠楠崩錄€鏈菱柳緇燿€傷口
澶氣滿鎶×口璫菱柳緇燿潛甯鎬筵涓汜紅姣旂口鑿尤鎶璇啣墁鎶海口錄口騫鏗惧儂涓
口殒鏗劇株鏗�僅浜浼筵閣一柳緇燿€傷楮鏄懽繳浜浼柳緇燿浴鎶€€鑷口繁鏗勤己鏗
癸紅鏄口尅鏗豹砵鐳鳴B杓鬱釜涓存倣鍛岃岨汉綾伙紅浼鳴繳騫朵笏騫卜搯淪秣滑鏄戠
幫騫懽瘡鏗口櫛鏗園€?/p>

鏈哄擦璫鳴口緋萃牌鏈菱禄鏄口尅浼�氫緇蹇口飲鏈菱懽鏗碯紅浼擘€�父閩戒細浜x
斂緇撤灘鉅傷繳鏗風殒鏗旂j鑗撮涼浜嚳滿鎶儿垚鍍伙爺纒朵腑鏗�浡鏗瑰拏纒虹
楮銜岫垔涁涁€姝涓€€殊 殒涁海姣灑辨櫛濡備綍濉口杓鬱篋鏗荏倍浜嗜€?/p>

如果你还想了解更多这方面的信息，记得收藏关注本站。