



禾榮科技股份有限公司

Heron Neutron Medical Corp.

2025

Outline

1. 關於禾榮科
2. 核心產品與技術
3. 經營團隊
4. 市場與產品競爭分析
5. 營利模式與發展策略
6. 總結

關於禾榮科



成立時間
營運總部

2017年08月08日
新竹縣竹北市生醫五路66之2號
(新竹生物醫學園區第二生技大樓)



實收資本額

新台幣 1,574,465,000 元



經營團隊

董事長 許金榮
總經理 沈孝廉



員工人數

90+ (截至2025/10)



核心業務

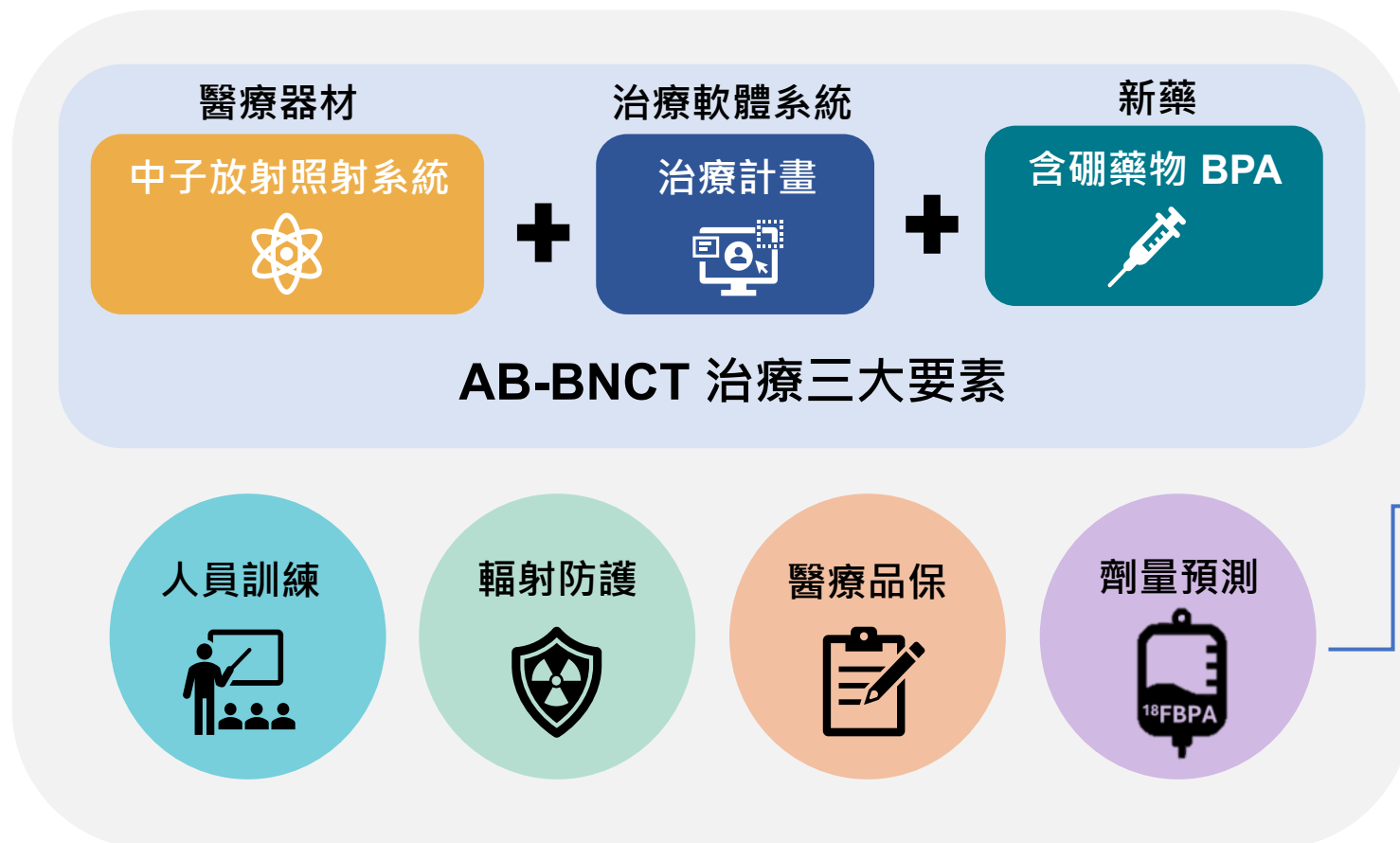
加速器型硼中子捕獲治療
(AB-BNCT)全方位解決方案

核心產品與技術

- 中子放射照射系統：
由數個子系統所組成
的大型治療系統，
**90%由禾榮科自主開
發**

- 治療計畫：**由禾榮科自主開發**，並
具有自主研發的Monte-Carlo計算
引擎，有別於全球其他團隊

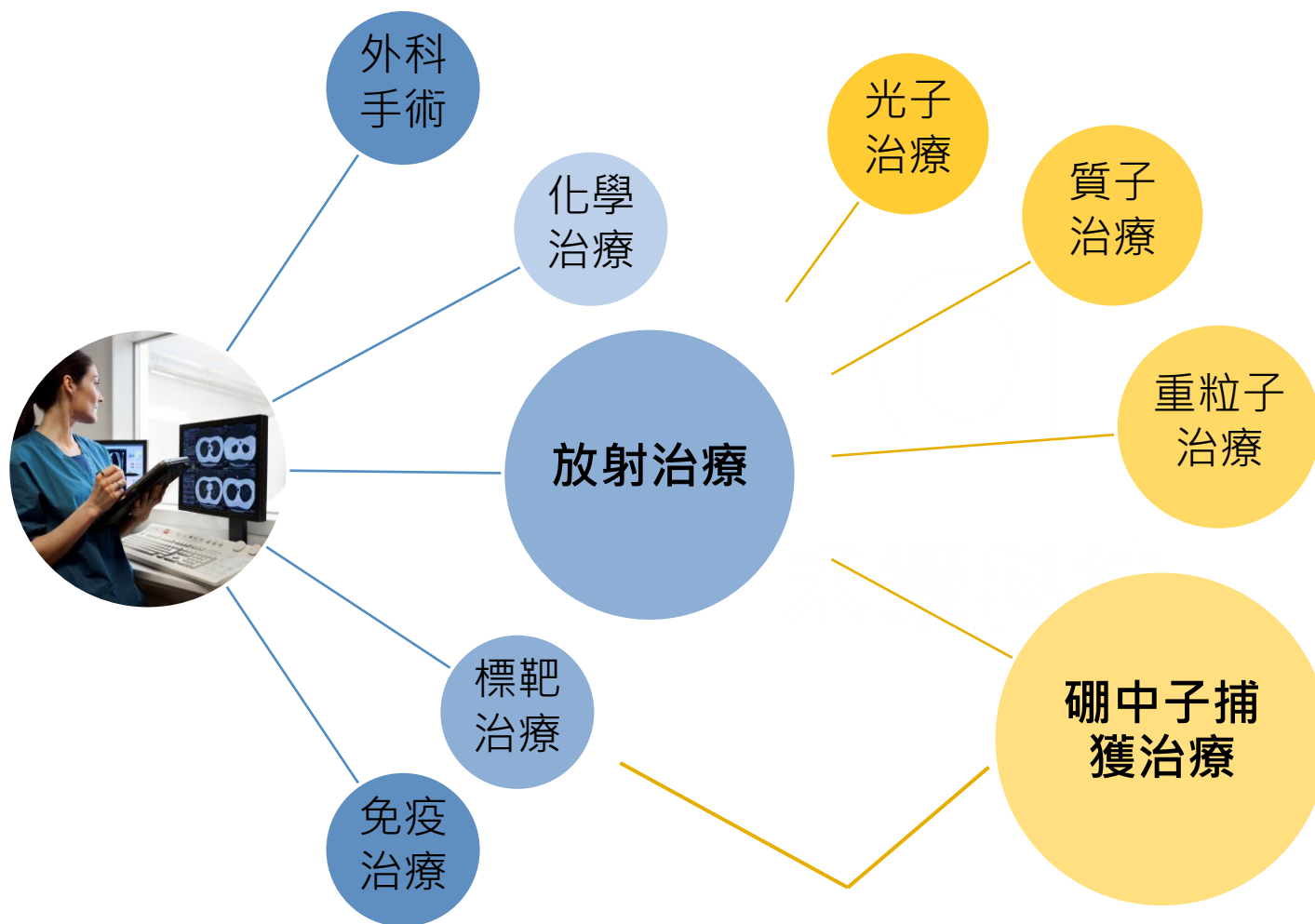
- 含硼藥物BPA：**由禾
榮科自主開發**，此藥
國內尚未有藥證



- 預先判斷療效與劑量評
估用的正子影像診斷標
幟18F含硼藥物：目前
全球尚未有藥證。**禾榮
科掌握關鍵製程技術及
前驅物專利**，並積極取
得藥證

- 人員訓練、輻射防護、醫療用中子品保計畫：使硼中子捕獲治
療更加完善、醫療效果與品質更好，及提升醫事人員與運轉人
員的使用安全

標靶的重粒子治療

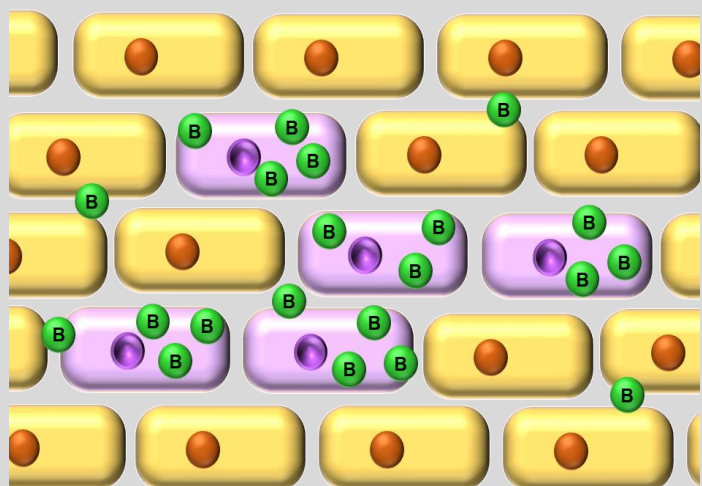


硼中子捕獲治療(BNCT)是結合具有**標靶功能**的含硼藥物與重粒子治療原理的療法

BNCT治療原理

腫瘤與正常組織的
BPA藥物吸收率比例為2~4倍
(T/N ratio)

利用含硼藥物(例如: BPA)較易積聚
於癌細胞內的特性

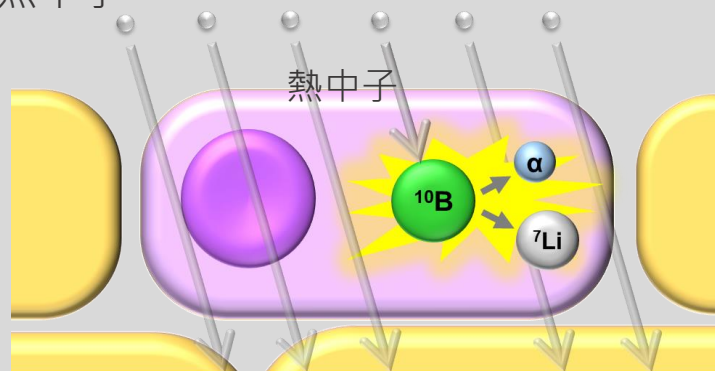


#含硼藥物BPA結構與人體必須胺基酸- 苯丙氨酸 (phenylalanine) 相似，因此會被癌細胞大量攝取

含硼藥物BPA吸收中子
對腫瘤的殺傷力較正常組織高約3倍

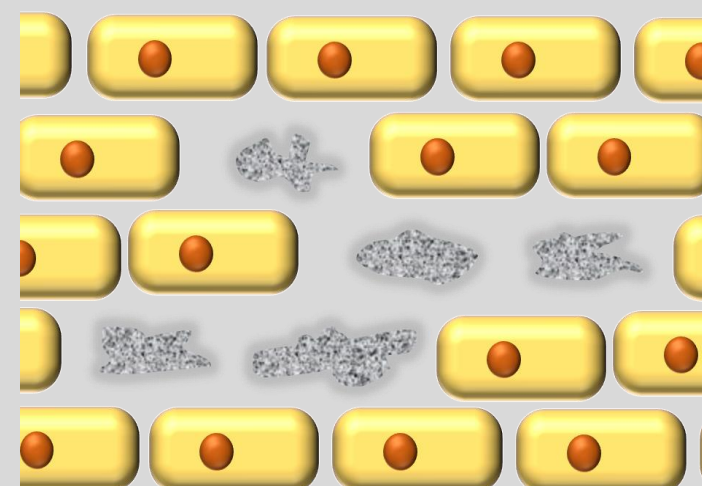
超熱中子進入人體後，會減速為能量較低的熱中子，並且與 ^{10}B 進行反應，從而產生 α 粒子及Li粒子，在小於細胞直徑的距離內釋放能量。其殺傷力相比於光子，以複合生物效應CBE來表示，該反應對於癌細胞殺傷力更好

超熱中子



照射治療時，腫瘤獲得較
正常組織約9倍的硼劑量

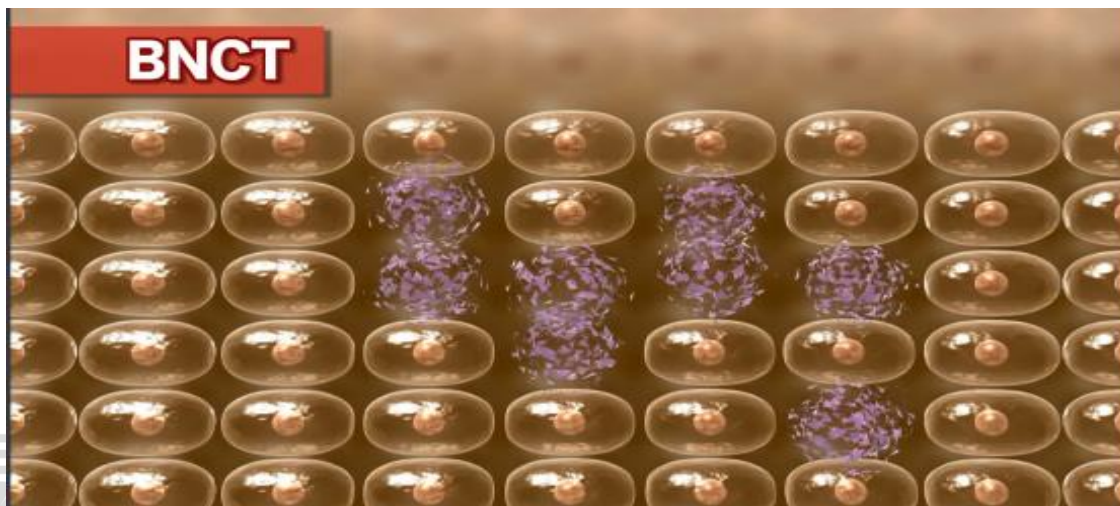
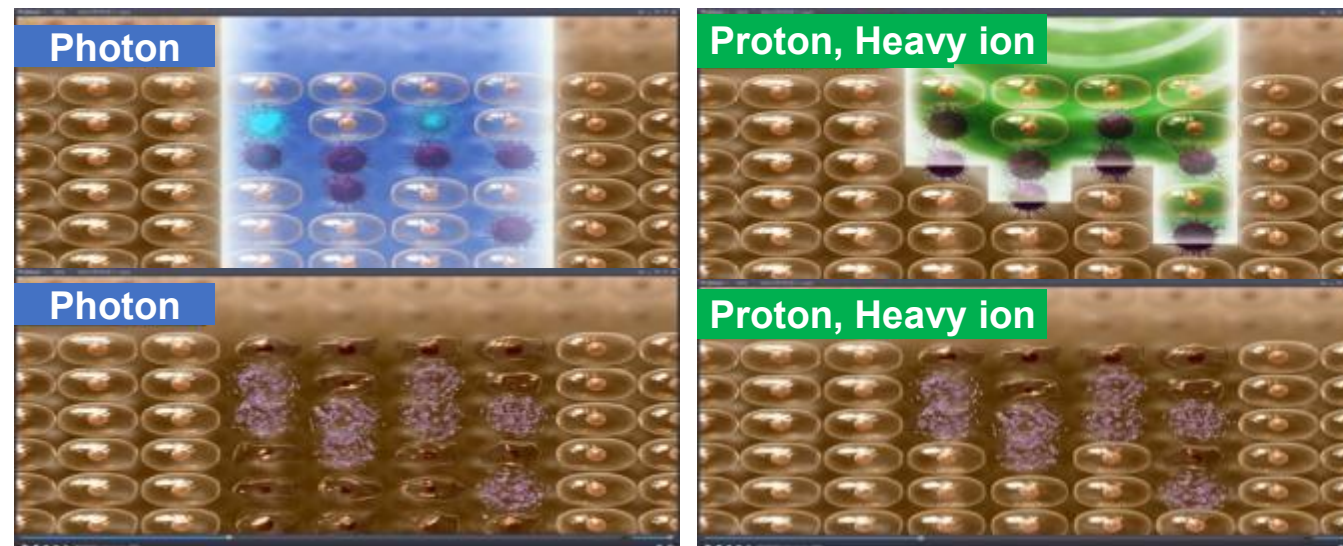
在造成癌細胞DNA雙股斷裂而凋亡時，
正常細胞則影響較小



為何需要BNCT?

傳統放射治療:

- 單獨利用物理能量殺死腫瘤細胞
- 不同程度的傷及正常組織



BNCT

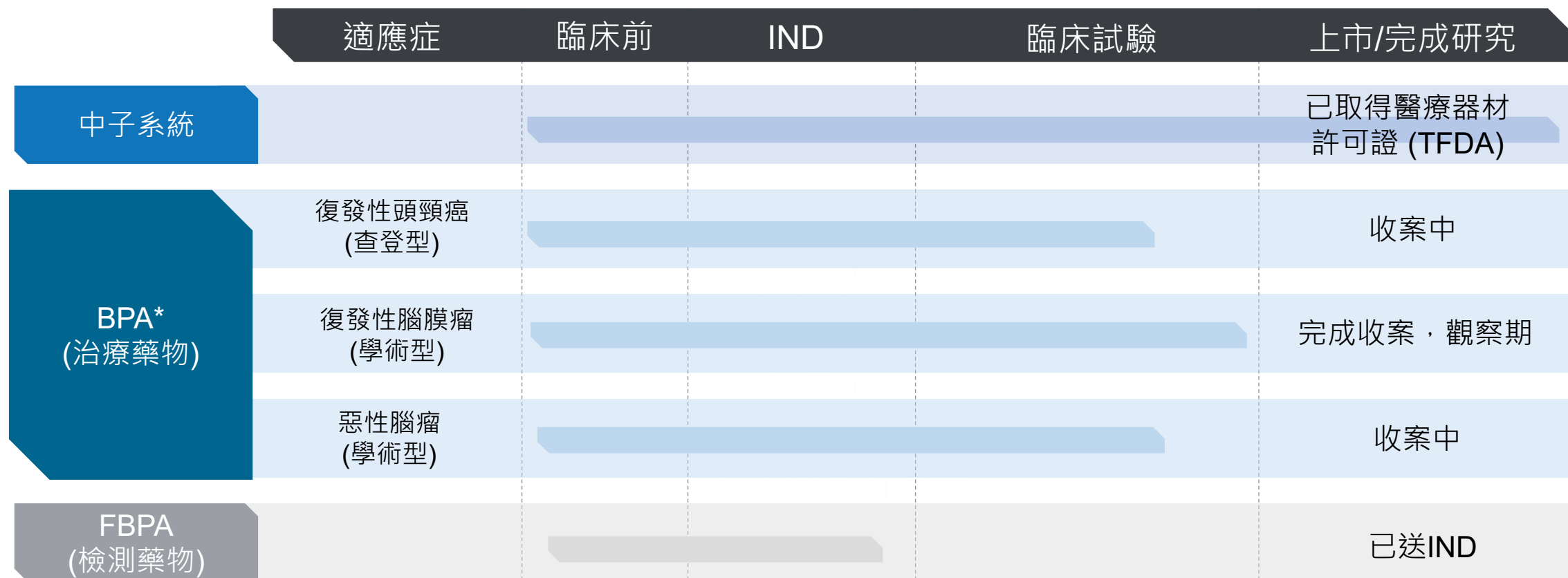
- 透過藥物選擇性，自動找到腫瘤細胞
- 輻射能量釋放在腫瘤細胞內，更好的保護正常組織

From Kyoto University, 2010

放射治療比較及市場定位

項目	傳統放射治療(光子)	質子/重粒子治療	硼中子捕獲治療
腫瘤選擇性	難以區分正常細胞和腫瘤細胞	難以區分正常細胞和腫瘤細胞	具有 生物靶向特性 ，能精準定位腫瘤細胞
適應症	幾乎適用所有癌症種類	兒癌、顱底及中樞神經系統腫瘤、前列腺癌、肝癌、腺癌、惡性肉瘤等	復發性腫瘤、難治型腫瘤、放射抗性腫瘤、顱底與脊髓腫瘤
副作用	大	中等	小
治療需要次數	多 (25~35次)	中等 (10~30次)	少 (1~2次為主)
治療費用	健保給付(約20萬)	約60~140萬	~ 100 萬/次
預測治療效果	無法預測	無法預測	透過正子斷層造影(PET)預測劑量分布
設備空間需求	面積~ 100 m ² 淨高~ 3 m	大型質子/重粒子: 面積~ 3000 - 6000m ² 淨高~ 10 - 15 m 小型質子/重粒子: 面積~ 200 – 500 m ² 淨高~ 9 - 10 m	面積~ 350 m ² 淨高~ 4 m
醫院建置成本	約0.5~1.5億	約14~ 45 億	約12億
目前國內醫院建置數量	約141台	重粒子運轉中：1 重粒子建置中：2 質子運轉中：4 質子建置中：9	運轉中：1 建置中：2

產品開發進度



- 同步進行多項學術臨床試驗，**累積「仿單核准適應症外使用」關鍵參考數據**
- 發展策略：**鎖定**數據最多的適應症，取得第一張藥證後，再**拓展**其他適應症
- BNCT可治療之適應症持續開發拓展中，並非只限縮於頭頸部
- 策略優勢：無需從零開始，有望加速審批、減少臨床費用與時間

累積臨床及恩慈治療案例 (113/11/10 – 114/10/31)

適應症	
頭頸部	復發性腦膜瘤
	瀰漫性中線膠質細胞瘤 (DIPG)
	復發性腦瘤
	復發性頭頸癌
	復發性脊索瘤
胸腔及其他	間葉性軟骨肉瘤 (眼癌)
	復發性肺癌 (SCC)
	頭頸部轉移性肺腺癌
	復發性三陰性乳癌
	腦轉移性乳癌
	復發性未分化型甲狀腺癌
	復發性未分化多形性肉瘤 (UPS)
	復發性骨肉瘤
	黑色素瘤
	復發性外陰癌 (SCC)
	周邊惡性神經鞘腫瘤 (MPNST)
	惡性間皮瘤

截至114/10/31	
患者人數	86人
治療人次	130人次



印尼



馬來西亞



越南



中國



美國



義大利

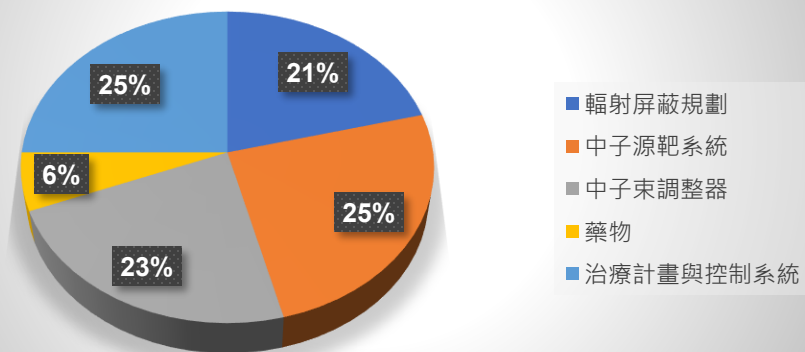


澳洲

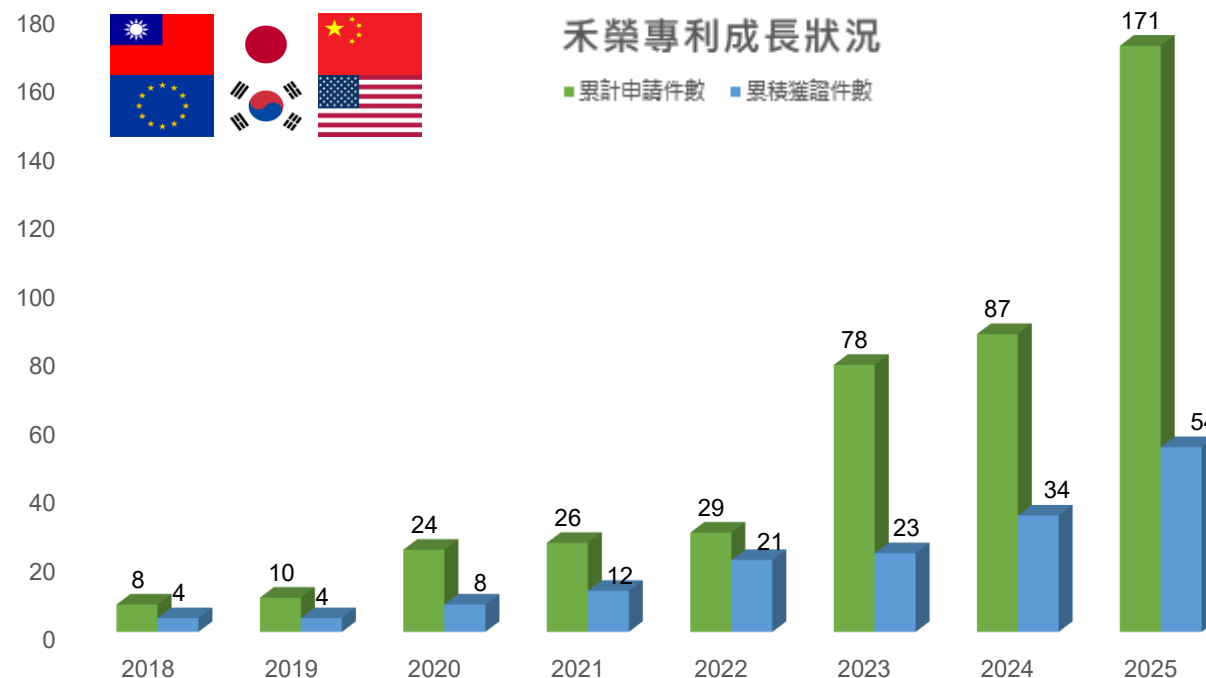
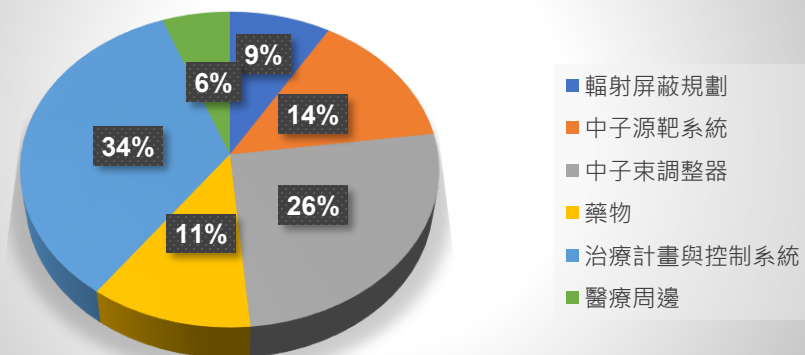


公司專利現況

近五年全球專利獲證概況



禾榮專利目前佈局概況



- 本司專利申請數量於今年大幅成長
- 今年專利成長能量以治療計畫(控制)系統為最大，達到年初規劃短期目標
- 中長期目標著重於各領域**專利申請能量的持續成長**，並逐漸由今年以增加申請數量的方式，過渡到更有針對市場趨勢與自身弱點分析的申請策略
- 今年公司仍陸續將增加治療計畫與控制系統、藥物、輻射屏蔽、中子源靶系統、醫療周邊等若干專利
- 公司專利目前**獲得總數54件(今年獲得21件)**；**申請累計件數171件**

經營團隊

許金榮

禾榮科技股份有限公司

董事長

現職：

- 漢民科技股份有限公司副董事長
- 漢特科技股份有限公司董事長
- 軒豐股份有限公司董事長

經歷：

- 台灣積體電路製造副總經理
- 聯華電子公司總經理
- 漢民微測科技股份有限公司董事長
- 漢民科技股份有限公司總經理

學歷：

- 國立交通大學光電工程碩士
- 國立交通大學電機工程學士





沈孝廉

禾榮科技股份有限公司

總經理

現職：

- 漢民科技股份有限公司董事長特助
- 禾榮科技股份有限公司總經理
- 醫療財團法人竹銘基金會財務長
- 恆達智能科技股份有限公司董事長
- 誠治生醫股份有限公司董事長
- 祥誠科技股份有限公司董事長
- 醫智亮加速器股份有限公司董事
- 聯勝光電股份有限公司董事
- 怡忠科技股份有限公司董事
- 雲行至善股份有限公司董事
- 祥誠科技股份有限公司董事
- 蘇諧科技股份有限公司董事
- 瀚源生醫股份有限公司董事
- 溜杰股份有限公司董事

經歷：

- 2016-2019 艾司摩爾台灣區經營管理團隊
- 2016-2019 漢民微測科技(股)公司與艾司摩爾公司合併案及合併後整合專案負責人
- 2012-2016 漢民微測科技股份有限公司總經理、財務長、發言人
- 2012 漢民微測科技股份有限公司IPO&GDR
- 1997-2005 資誠會計師審計、內部控制、電腦審計經理

學歷：

- 國立交通大學EMBA
- 私立東海大學會計系

管理團隊



孫嵩富
中心主管
供應鏈管理中心



林正崧
中心主管
臨床醫學中心



陳韋霖
中心主管
研發工程中心



王文振
財務長/中心主管
營運管理中心



李國威
中心主管
事業發展中心

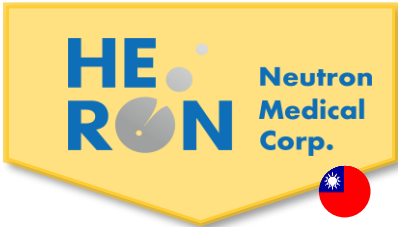
市場與產品競爭分析

AB-BNCT市場競爭概況

國內/ 國外	公司	<div>中子放射照射系統</div> <div>中子放射系統</div>	<div>治療計畫</div> <div>治療計畫系統</div>	<div>含硼藥物 BPA</div> <div>治療含硼藥物</div>	核醫 檢測藥物	醫材/ 藥證
國內		自主開發	自主開發	自主開發 → CDMO	自主開發 → CDMO	TFDA
	台灣G公司	-	-	自主開發	-	-
國外	日本A公司	自主開發	採第三方通用型計算引擎、 治療計畫系統介面	由其他公司提供	-	PMDA
	韓國B公司	自主開發	自主開發	-	-	-
	日本C公司	自主開發	-	-	-	-
	中國D公司	自主開發	自主開發	由其他公司提供	由其他公司提供	-
	美國E公司	自主開發	採第三方通用型計算引擎、 治療計畫系統介面	-	-	-
	美國F公司	自主開發	採第三方 治療計畫系統介面	-	-	-

AB-BNCT系統競品比較

Melting Point Be : 1278 degrees Celsius
Li : 180 degrees Celsius



靶材	Be	Be	Be	Li	Li	Li	Li
加速器	迴旋加速器	迴旋加速器	四極聚焦漂移管直線加速器	射頻四極直線加速器	靜電加速器(串聯)	靜電加速器(單機)	靜電加速器(串聯)
質子電流(mA)	0.25	1	2	20	8	30	10
質子能量(MeV)	30	30	10	2.5	2.3	2.6	2.5
功率(kW)	7.5(最低營運成本)	30	20	50	18.4	78	25
超熱中子通量 ($1 \times 10^9 \text{ n cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$)	1.24	0.7	1.03	0.73	0.9	1.4	>0.6
超熱中子產生效率 (10^9 Neu Flux/mA)	4.94(效率最高)	0.7	0.52	0.04	0.08	0.04	0.06
醫療器材認證	TFDA(台灣唯一取證)	PMDA	未取得	未取得	未取得	未取得	未取得
放射核種衰變時間	10分鐘(輻防效率最高)	> 2小時	--	--	--	--	--
一天可治療人數	6人(周轉人數最高)	2人	--	--	--	--	--

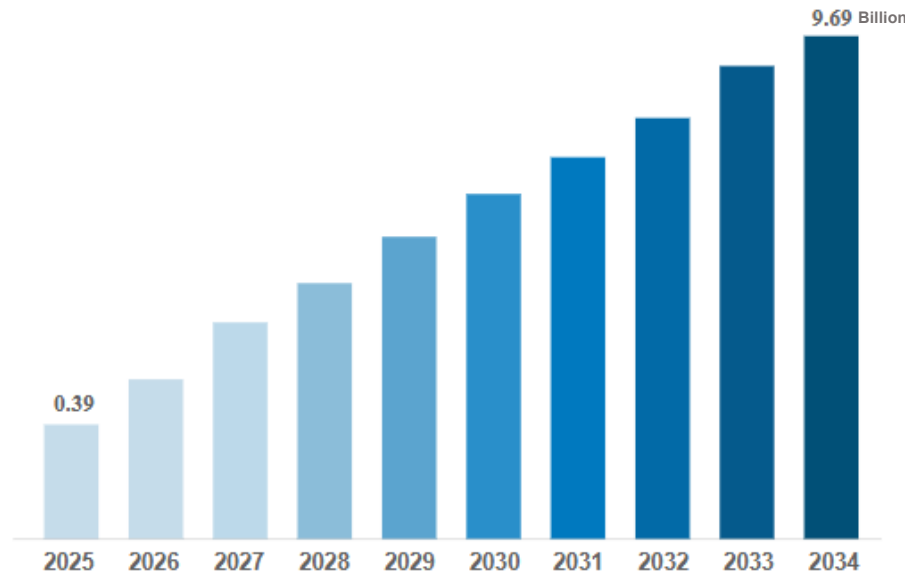
^a 0.5 eV < E < 40 keV
^b IAEA 0.5 eV < E < 10 keV

2034年全球BNCT市值上看96.9億美元

股票代號：7799

- Business Research Insight 預估 2025年全球 BNCT 市值將達到**3.9億美元**
- 以複合年增長率(CAGR) **43.3%** 推估，預計到 2034 年將達到 **96.9 億美元***
 - 臨床需求強烈、技術突破、政策與市場驅動
- 根據 Business Research Insight 研究顯示 BNCT**設備市場佔比約 49%**、**解決方案**(劑量計算、治療規劃、監測等)**佔31%**、**藥物佔 20%**

Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) Market Size 2034

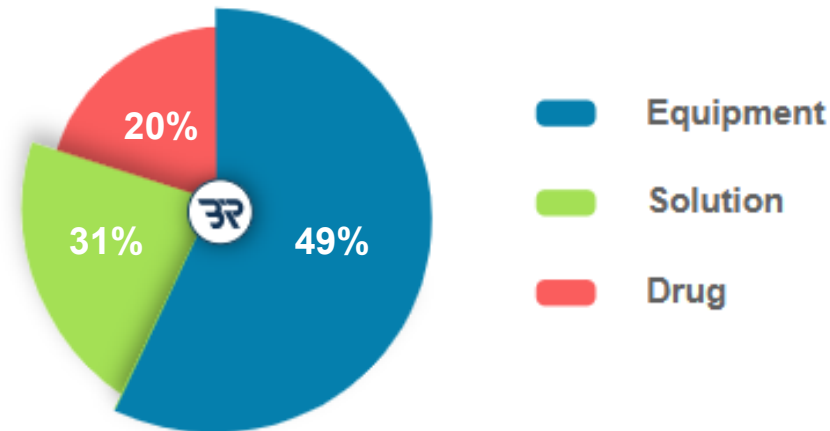


Source: Business Research Insights

REPORT INSIGHTS

*應用市場只包含頭頸癌及腦瘤

Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) Market By Type, 2034



*Disclaimer: For illustrative purposes only.

Source: Business Research Insights

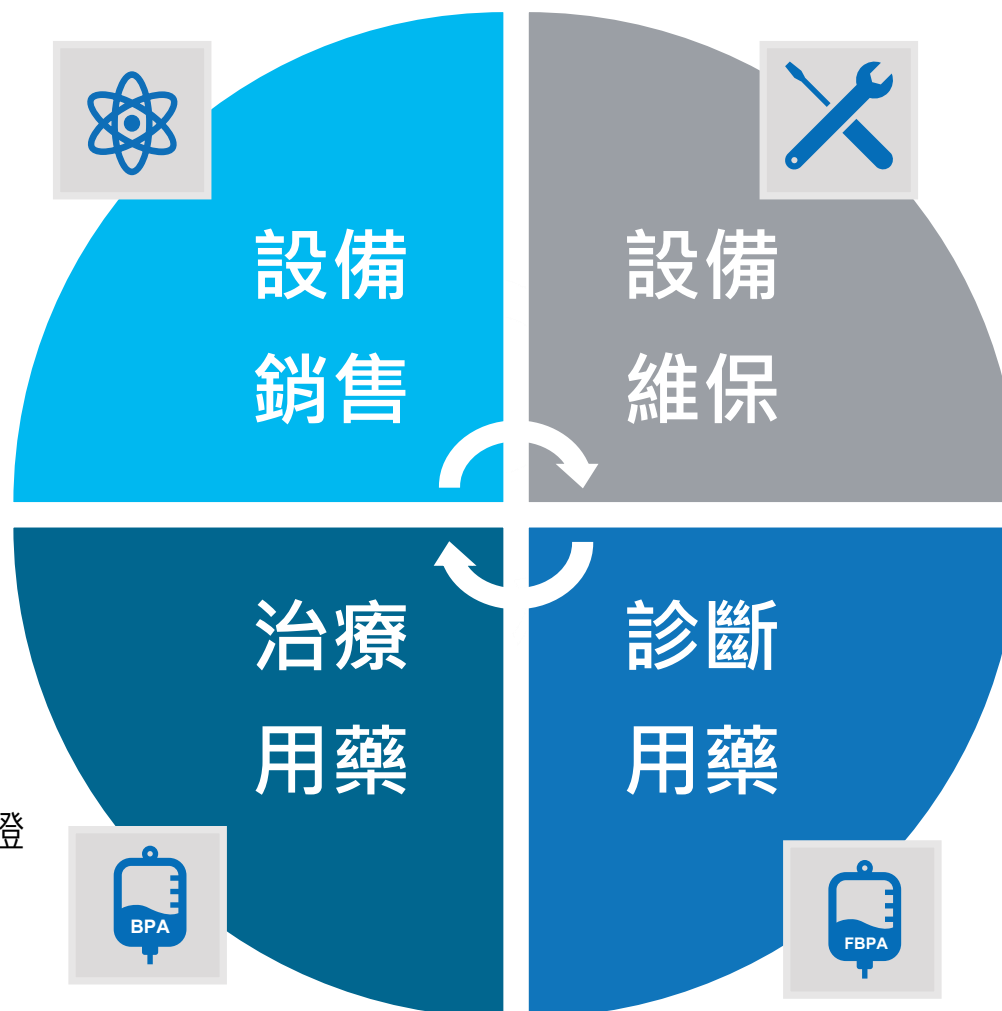
Source : Business Research Insights

營利模式與發展策略

營利模式

- 設備買斷：新台幣12~16億/台
- 設備租賃/BOT/分潤
- 已建置/建置中/簽約：3台*

- 提供AB-BNCT 治療用藥物BPA
- 平均新台幣40萬/人次
(以60kg體重計算)**
- 現正進行臨床實驗與恩慈治療，取證後可單獨販售



- 放射治療設備每年固定維修維護費用
- 設備售價的5%~9%

- AB-BNCT 治療前診斷藥物FBPA
- 正子診斷費用約新台幣4~8萬
- 預計2025Q4進行臨床，取證後可單獨販售，用量遠大於治療藥物

HE: 禾榮科技

*中國醫藥大學新竹附院/臺北榮民總醫院/南京明基醫院

**參考日本收費金額

AB-BNCT 市場推廣動能



成長推力

病患/醫生/醫院需求驅動

- **療程優勢**：治療次數低(1-2次)、副作用低
- **患者驅動**：患者主動了解及詢問
- **醫生/醫院/主管機關支持**：恩慈治療、BNCT熟悉度、實際臨床案例

產能與產值驅動

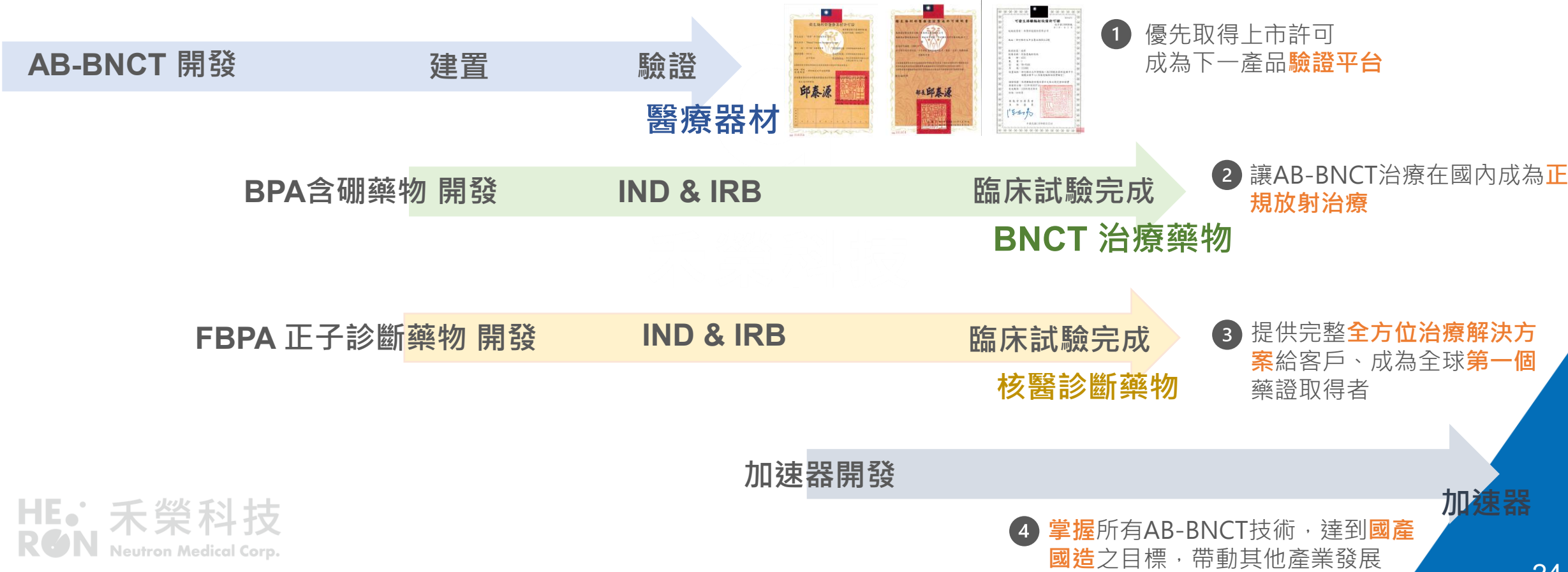
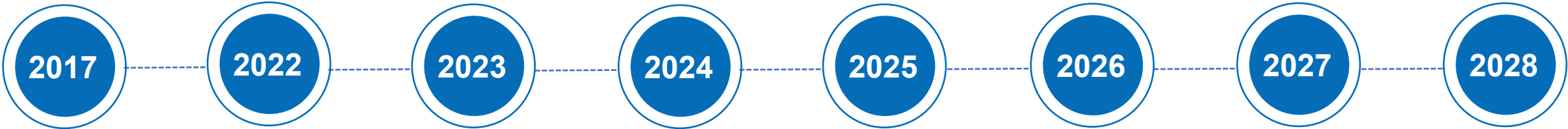
- **靈活營運模式**：增加醫院購買意願
- **設備建置**：每增加一個治療點，可觸及更多病患
- **投資吸引力**：高病患滲透率(治療量 x 適應症)

成長拉力



發展策略

禾榮科成立



總結

獨家領先技術

- 產品**效率最高**、營運成本最低
- **全球唯一具備**全方位解決方案
- **百億美金**高門檻藍海市場

全面性策略布局

- 「仿單核准適應症外使用」**數據**
- 最多**臨床經驗**及**適應症**

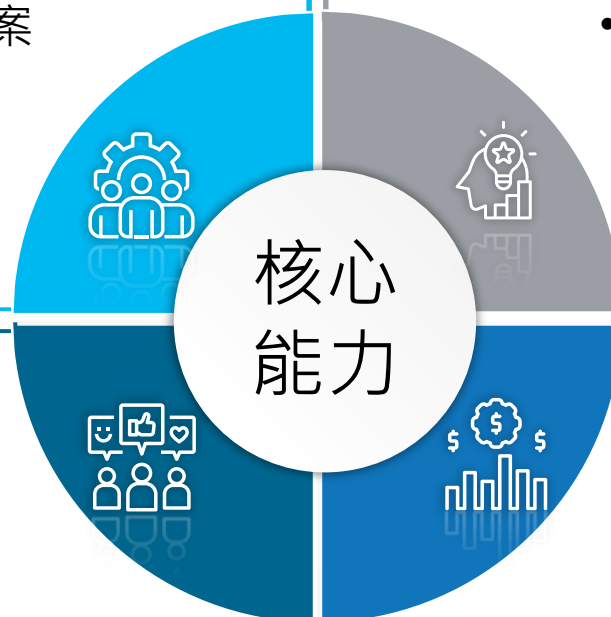
核心能力

高執行力專業團隊

- **3個月**取得醫材證
- **9個月**百例恩慈治療
- **同步進行**4項臨床試驗
- 所有**里程碑**提前或準時達標

靈活創新商業模式

- 「**刮鬍刀與刀片模式**」
- 設備的收入 + 「**藥物及維護**」
持續收入



Thank You



03-5619-366



ir@heron-neutron.com



<https://www.heron-neutron.com/>

Precision Care for Renewed Life



禾榮科技
Neutron Medical Corp.

精準守護，煥發新生。