

## รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ ๑. ชุดน้ำยาเตรียมตัวอย่างก่อนหาลำดับเบสของเชื้อไวรัสโค จำนวน ๑ ชุด  
คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดน้ำยาสำหรับใช้ในการเตรียมตัวอย่างสำหรับ เครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing)
๒. ใช้สำหรับเตรียม Library Prep ก่อนการหาลำดับเบส โดยสามารถใช้ในการหาลำดับเบสของ จีโนมขนาดเล็ก (Small Genome) , PCR Amplicon และ Plasmids
๓. สามารถใช้ได้กับเครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing) รุ่น MiSeq
๔. ใช้ปริมาณของสารพันธุกรรม DNA ตั้งต้น ๑ นาโนกรัม
๕. ชุดน้ำยาใช้เอนไซม์ในการตัดชิ้นสารพันธุกรรม DNA พร้อมกับ ติดสาย adaptor ในตัวอย่างสาร พันธุกรรม DNA ในหลอดเดียวกัน
๖. ชุดน้ำยาประกอบด้วย
  - ๖.๑ ATM ( Amplicon Tagment Mix) สำหรับ ๙๖ ตัวอย่าง จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๒ Tagment DNA Buffer จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๓ Nextera PCR Master Mix จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๔ Resuspension Buffer จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๕ Library Normalization Additives ๑ จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๖ Library Normalization Wash ๑ จำนวน ๑ หลอด
  - ๖.๗ Hybridization Buffer จำนวน ๑ หลอด
๗. น้ำยาใช้ได้สำหรับตัวอย่าง ไม่น้อยกว่า ๙๖ ตัวอย่าง
๘. มีคู่มือการใช้งานชุดน้ำยา ๑ ชุด

รายการที่ ๒. ชุดทดสอบลำดับเบสของเชื้อไวรัสโค จำนวน ๑๐ ชุด  
คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดน้ำยาสำหรับหาลำดับเบส โดยใช้หลักการ Sequencing by synthesis chemistry ของเครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing) รุ่น MiSeq
๒. น้ำยาสำหรับหาลำดับเบสได้ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ รอบ
๓. สามารถใช้ได้กับเครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing) รุ่น MiSeq
๔. ชุดน้ำยาประกอบด้วย Reagent Cartridge และ Flow cell โดยมีช่องใส่น้ำยาต่างๆ ที่ใช้ในการ ทำ Cluster และ Sequencing พร้อมใช้งาน (Pre-filled) เพียงพอสำหรับการหาลำดับเบสใน ๑ Flow Cell
๕. ชุดน้ำยาประกอบด้วย
  - ๕.๑ MiSeq Flow Cell จำนวน ๑ อัน
  - ๕.๒ Prefilled Reagent Cartridge จำนวน ๑ อัน
  - ๕.๓ Hybridization Buffer ๕ มิลลิลิตร จำนวน ๑ หลอด
  - ๕.๔ PR๒ ๕๐๐ มิลลิลิตร จำนวน ๑ ขวด
๖. มีคู่มือการใช้งานชุดน้ำยา ๑ ชุด

รายการที่ ๓. ชุดน้ำยาติดฉลากสำหรับหาลำดับเบสของเชื้อไวรัสโค จำนวน ๑ ชุด  
คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดน้ำยาสำหรับติดฉลากเพื่อจำแนกชนิดตัวอย่างในการหาลำดับเบสของเครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing) รุ่น MiSeq
๒. น้ำยาประกอบด้วย Index Primer สำหรับติดเข้ากับสายดีเอ็นเอเพื่อจำแนกชนิดตัวอย่าง

ทำให้สามารถหาลำดับเบสและแยกชนิดเมื่อมีหาลำดับเบสโดยรวมตัวอย่างแต่ละชนิดพร้อมกันได้

๓. สามารถใช้ได้กับเครื่องวิเคราะห์จีโนม (Next Generation Sequencing) รุ่น MiSeq

๔. ชุดน้ำยาประกอบด้วย ชุด Index ๙๖ ชุดที่แตกต่างกัน มีปริมาณสามารถใช้ได้อย่างน้อย ๓๘๔ ตัวอย่าง

๕. ชุดน้ำยาเก็บรักษาที่อุณหภูมิ -๒๕ ถึง -๑๕ องศาเซลเซียส ประกอบด้วย

๕.๑ index primers ชนิด S๕๐๒, S๕๐๓, S๕๐๕-S๕๐๘, S๕๑๐ และ S๕๑

๕.๒ index primers ชนิด N๗๐๑-N๗๐๗, N๗๑๐-N๗๑๒, N๗๑๔ และ N๗๑

รายการที่ ๔. ชุดทดสอบ DNA Qualification Tape station (genome) จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดน้ำยาใช้สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณสารพันธุกรรมชนิดจีโนมิกดีเอ็นเอด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ

๒. ชุดน้ำยา ๑ ชุด สามารถใช้วิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตัวอย่าง

๓. ชุดน้ำยามีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑ สามารถรองรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด ปริมาณสารพันธุกรรมชนิดจีโนมิกดีเอ็นเอด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติได้

๓.๒ สามารถวิเคราะห์ขนาดของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ (DNA fragment) ได้ตั้งแต่ความยาว ๒๐๐ คู่เบส ถึง > ๖๐,๐๐๐ คู่เบส

๓.๓ สามารถใช้กับตัวอย่างปริมาตรที่น้อย โดยใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์ไม่เกิน ๑ ไมโครลิตร

๓.๔ สามารถใช้ได้กับตัวอย่างสารพันธุกรรมชนิดจีโนมิกดีเอ็นเอ ที่มีความเข้มข้นในช่วง ๑๐ - ๑๐๐ นาโนกรัม/ ไมโครลิตร

๓.๕ สามารถวิเคราะห์ปริมาณของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ โดยมีค่าความแม่นยำ (Quantitative precision) ไม่มากกว่า ๑๕ % CV และมีค่าความถูกต้อง (Quantitative accuracy) ไม่มากกว่า + ๒๐ %

๓.๖ สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ตัวอย่างต่อ ๑ รอบการทำงาน

๓.๗ มีระบบที่ช่วยป้องกันการปนเปื้อนของตัวอย่างในระหว่างการวิเคราะห์ และเทคโนโลยีบาร์โค้ด (Barcode) เพื่อการวิเคราะห์และติดตามผลแบบอัตโนมัติ

๓.๘ สามารถวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด ปริมาณดีเอ็นเอได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาน้อยกว่า ๒๕ นาที สำหรับรับ ๑๕ ตัวอย่าง

๔. น้ำยามีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๔ เดือน ณ วันส่งมอบ

๕. เก็บรักษาน้ำยาที่อุณหภูมิ ๒ - ๘ องศาเซลเซียส

๖. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑: ๒๐๑๕

รายการที่ ๕. ชุดทดสอบ DNA Qualification Tape station (D5000) จำนวน ๒ ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

๑. เป็นชุดน้ำยาใช้สำหรับการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอ ที่มีขนาดไม่เกิน ๕,๐๐๐ คู่เบส ด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ

๒. ชุดน้ำยา ๑ ชุด สามารถใช้วิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ตัวอย่าง

๓. ชุดน้ำยามีคุณสมบัติ ดังนี้



๓.๑ สามารถรองรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด และปริมาณสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอด้วยเครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติได้

๓.๒ สามารถวิเคราะห์ขนาดของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ (DNA fragment) ได้ตั้งแต่ความยาว ๑๐๐ - ๕,๐๐๐ คู่เบส

๓.๓ สามารถใช้กับตัวอย่างปริมาณที่น้อย โดยใช้ตัวอย่างในการวิเคราะห์ไม่เกิน ๒ ไมโครลิตร

๓.๔ สามารถใช้ได้กับตัวอย่างสารพันธุกรรมชนิดดีเอ็นเอ ที่มีความเข้มข้นในช่วง ๑๐ - ๑,๐๐๐ พิโคกรัม/ ไมโครลิตร

๓.๕ สามารถวิเคราะห์ขนาดของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ โดยมีค่าความแม่นยำ (Size precision) ไม่มากกว่า ๑๐% CV และมีค่าความถูกต้อง (Size accuracy) ไม่มากกว่า + ๑๕%

๓.๖ สามารถวิเคราะห์ปริมาณของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ โดยมีค่าความแม่นยำ (Quantitative precision) ไม่มากกว่า ๑๕ % CV และมีค่าความถูกต้อง (Quantitative accuracy) ไม่มากกว่า + ๒๕ %

๓.๗ สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ ตัวอย่างต่อ ๑ รอบการทำงาน

๓.๘ มีระบบที่ช่วยป้องกันการปนเปื้อนของตัวอย่างในระหว่างการวิเคราะห์ และเทคโนโลยีบาร์โค้ด (Barcode) เพื่อการวิเคราะห์และติดตามผลแบบอัตโนมัติ

๓.๙ สามารถวิเคราะห์คุณภาพ ขนาด ปริมาณดีเอ็นเอได้อย่างรวดเร็ว โดยใช้เวลาน้อยกว่า ๒๐ นาที สำหรับหับ ๑๕ ตัวอย่าง

๔. นั้ยามีอายุการใช้งานไม่ต่ำกว่า ๔ เดือน ณ วันส่งมอบ

๕. เก็บรักษานั้ยาที่อุณหภูมิ ๒ - ๘ องศาเซลเซียส

๖. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑: ๒๐๑๕

## ๑. เงื่อนไขการส่งมอบ วัสดุวิทยาศาสตร์ จำนวน ๕ รายการ

ผู้ขายสัญญาว่าจะส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อตามปริมาณสถานที่และวันเวลาที่กำหนด ดังนี้

ลำดับ	รายการวัสดุวิทยาศาสตร์	กำหนดส่งมอบและจำนวนที่ส่งมอบ
		ไม่เกิน ๙๐ วันนับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา
๑	ชุดนั้ยาเตรียมตัวอย่างก่อนหาลำดับเบสของเชื้อวัณโรค	๑ ชุดทดสอบ
๒	ชุดทดสอบลำดับเบสของเชื้อวัณโรค	๑๐ ชุดทดสอบ
๓	ชุดนั้ยาติดฉลากสำหรับหาลำดับเบสของเชื้อวัณโรค	๑ ชุดทดสอบ
๔	ชุดทดสอบ DNA Quaulification Tape Station (genome)	๒ ชุดทดสอบ
๕	ชุดทดสอบ DNA Quaulification Tape Station (D๕๐๐๐)	๒ ชุดทดสอบ

## ๒. ระยะเวลาการส่งมอบ

๑. กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย ณ กองวัณโรค แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร

๒. ชุดนั้ยาที่ส่งมอบต้องผลิตไว้ไม่เกิน ๖ เดือน และวันหมดอายุไม่ต่ำกว่า ๔ เดือน นับจากวันที่ส่งมอบ

### ๓. เงื่อนไขการตรวจรับ

ถ้าผลของการตรวจรับปรากฏว่าสิ่งของผู้ขายส่งมอบไม่ตรงตามสัญญาข้อ ๑ ผู้ซื้อทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเช่นว่านี้ ผู้ขายต้องนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าว ผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาทำการตามสัญญาหรือของดหรือลดค่าปรับไม่ได้ในกรณีที่ผู้ขายส่งมอบสิ่งของถูกต้องแต่ไม่ครบจำนวน หรือส่งมอบครบจำนวนแต่ไม่ถูกต้องทั้งหมด ผู้ซื้อจะตรวจรับเฉพาะส่วนที่ถูกต้อง โดยออกหลักฐานการตรวจรับเฉพาะส่วนนั้นก็ได้ทั้งนี้ ไม่รวมถึงการซื้อสิ่งของที่ประกอบเป็นชุดหรือหน่วย ถ้าขาดส่วนประกอบอย่างหนึ่งอย่างใดแล้วจะไม่สามารถใช้งานได้สมบูรณ์

### ๔. การประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายยอมรับประกันความชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้อง และสิ่งของตามสัญญานี้เป็นเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ผู้ซื้อได้รับมอบ โดยภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้ เกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

### ๕. การบอกเลิกสัญญา

เมื่อครบกำหนดส่งมอบ สิ่งของตามสัญญานี้แล้ว ถ้าผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของ ที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อ หรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบจำนวน ผู้ซื้อจะมีสิทธิบอกเลิกสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของ จากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดส่งแล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๔ เดือน นับแต่วันเลิกสัญญาผู้ขายจะต้องชดใช้ราคา ที่เพิ่มขึ้น จากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

### ๖. ค่าปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตรา ร้อยละ ๐.๒๐ (๐.๒๐%) ของราคาสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับแต่วันถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วน

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตกลงซื้อขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไป ทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ โดยสมบูรณ์ให้ถือว่ายังมิได้ส่งมอบสิ่งของ นั้นเลย และให้คิดค่าปรับ จากราคาสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อมิได้ใช้สิทธิบอกเลิกสัญญานั้น หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธิบอกเลิกสัญญาและรับหลักประกันหรือเรียกร้องจากธนาคารผู้ออกหนังสือค้ำประกัน ตามสัญญา กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคา ที่เพิ่มขึ้น ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขาย เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อจะมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันบอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

### ๗. เงื่อนไขประกอบการยื่นเสนอราคา

๑. หนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายรายเดียว
๒. หนังสือรับรองการแลกเปลี่ยนน้ำยา
๓. แคตตาล็อก

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ

(นางสาวสายใจ สมิทธิการ)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

(ลงชื่อ).....ศัลป์สุภา เจริญบุญญาฤทธิ.....กรรมการ  
(นางศัลป์สุภา เจริญบุญญาฤทธิ)  
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

(ลงชื่อ).....พรศศิธรณ อัครวรโพธิ์.....กรรมการ  
(นางสาวกานต์ชนก วิทยาภรณ์พงศ์)  
นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ