

# ชวนไปรู้จัก 'เมฆกันชน' สุดอลังการ

ดร.บัญชา ธนบุญสมบัติ

ชมรมคนรักมวลเมฆ & สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

[www.facebook.com/buncha2509](http://www.facebook.com/buncha2509)

[buncha2509@gmail.com](mailto:buncha2509@gmail.com)

081-4242-010

ช่วงหน้าฝนปี พ.ศ.2554 มีน้ำมากเกินพอดี แอมนบนฟ้าก็ยังมีปรากฏการณ์แปลกๆ ให้ตื่นตาตื่นใจ หรือแม้แต่หน้าประหลาดที่พริ้งเป็นระยะ ดังเช่นเมื่อวันเสาร์ที่ 24 กันยายน 2554 เพื่อนผมหลายคนในกรุงเทพฯ ได้เห็นเมฆรูปร่างคล้ายๆ กันชนรถยนต์ขนาดมหึมาที่มาพร้อมเมฆฝนฟ้าคะนอง

ผมได้คัดเลือกภาพชุดแรก 2 ภาพ 2 มุม มาให้ชมกัน ภาพที่ 1 เป็นภาพมุมมองกว้างทางด้านหน้า ถ่ายที่บางขุนเทียน โดยคุณ เอกราช รอดจากทุกข์ สมาชิกชมรมคนรักมวลเมฆ



Arcus-20110924-Ekaratch

ภาพที่ 1 : เมฆกันชน เมื่อวันเสาร์ที่ 24 กันยายน 2554 มุมมองจากบางขุนเทียน

ภาพโดย เอกราช รอดจากทุกข์

ส่วนภาพที่ 2 เป็นภาพด้านข้างในระยะประชิดกว่า ถ่ายที่คลองสาน โดยคุณนล สาทิตภัทร สมาชิกชมรมคนรักมวลเมฆ  
เช่นกัน



Arcus-20110924-No1

ภาพที่ 2 : เมฆกันชน เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2554 มุมมองจากคลองสาน  
ภาพโดย นล สาทิตภัทร

เมฆที่ผมเรียกเล่นๆ ว่าเมฆกันชนนี้ ฝรั่งนักวิชาการเรียกว่า **อาร์คัส (arcus)** คำๆ นี้มาจากภาษาละติน arcus หมายถึง ส่วนโค้ง (arc) ซึ่งสะท้อนรูปร่างที่ปรากฏนั่นเอง บางทีก็เรียกว่า arch cloud หรือเมฆส่วนโค้ง (คำว่า arch หมายถึง โครงสร้างที่มีรูปโค้ง เช่น ทางเดินใต้ประตูรูปโค้ง เป็นต้น)

จริงๆ แล้ว อาร์คัสไม่ใช่เมฆก้อนเดี่ยวๆ แต่เป็นเพียงลักษณะเสริม (supplementary feature) รูปแบบหนึ่งของเมฆขนาดใหญ่ ได้แก่

- คิวมูลัส คอนเจสตัส (Cumulus congestus) ซึ่งเป็นเมฆก้อนขนาดใหญ่ที่หากเติบโตต่อไปก็จะกลายเป็นเมฆฝนฟ้าคะนอง
- เมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์ (multicell thunderstorm clouds) (จะขยายความต่อไป)
- เมฆฝนฟ้าคะนองแบบซูเปอร์เซลล์ (supercell thunderstorm clouds) ซึ่งเป็นเมฆที่มีแกนอากาศหมุนอยู่ภายในและอาจทำให้เกิดพายุทอร์นาโดได้

ขอขยายความเกี่ยวกับเมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์ เพราะเป็นเมฆที่ทำให้เกิดอาร์คัสในกรณีที่กำลังพูดถึงนี้

เมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์เป็นเมฆก้อนขนาดใหญ่ซึ่งมีหลายส่วน แต่ละส่วนเติบโตด้วยระดับแตกต่างกัน บางส่วนสูงใหญ่ถึงระดับชั้นโทรโพพอส (รอยต่อระหว่างบรรยากาศชั้นล่างกับชั้นถัดไป) บางส่วนสูงปานกลาง และบางส่วนก็เพิ่มเริ่มก่อตัวสูงขึ้นในแนวตั้ง ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า แต่ละส่วนเติบโตจากเซลล์ต่างกัน คำว่า เซลล์ (cell) ในเมฆหมายถึง บริเวณที่มีกระแสอากาศพุ่งขึ้นและพุ่งลงอย่างละครว่ (ภาพที่ 3)

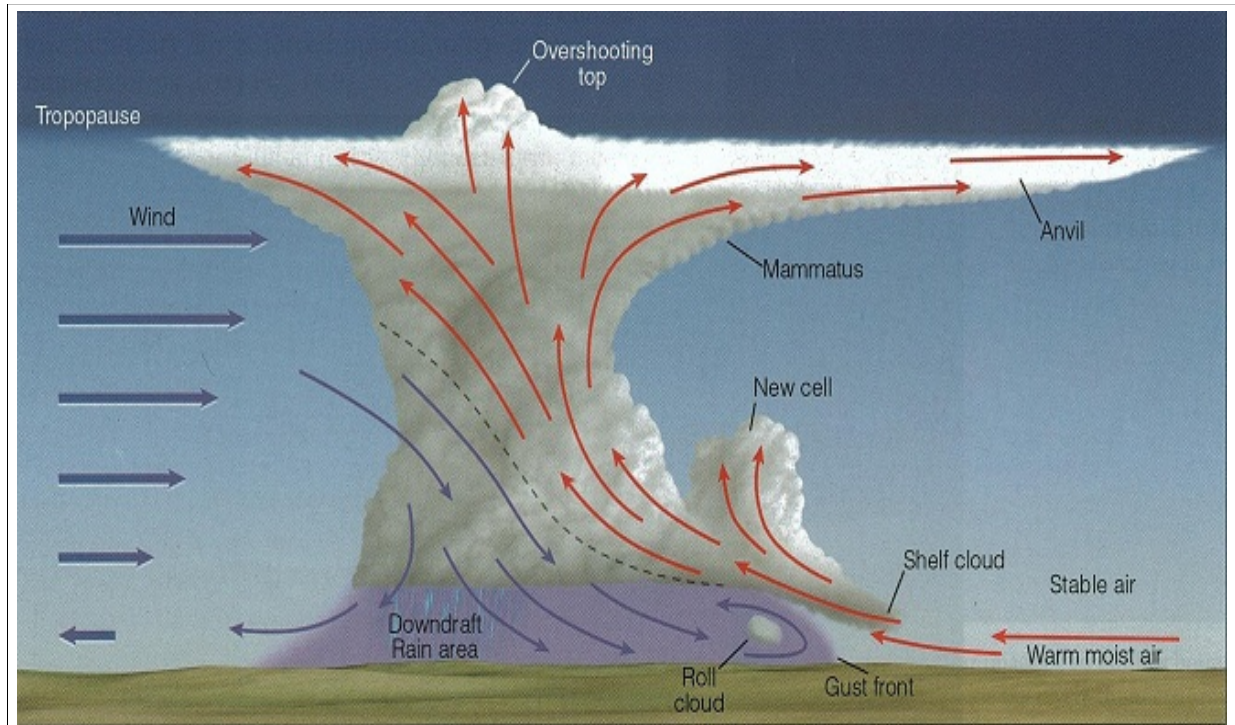


diagram-Multicell\_Thunderstorm

ภาพที่ 3 : แผนภาพแสดงเมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์และตำแหน่งของเมฆกันชน (ในภาพเรียกว่า Shelf cloud)

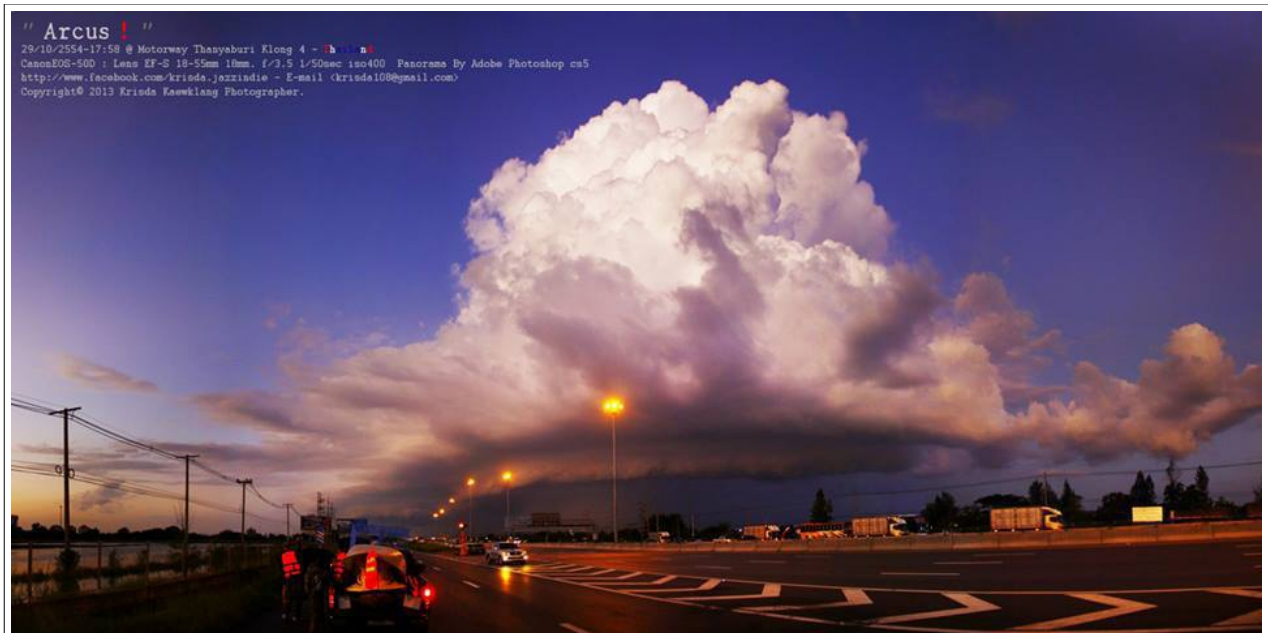
เมฆฝนฟ้าคะนองแบบนี้มักเกิดในบริเวณที่กระแสลมมีความแรงเปลี่ยนแปลงไปตามระดับความสูง โดยการเปลี่ยนแปลงมีระดับปานกลางถึงมาก (ภาษาวิชาการเรียกว่า moderate-to-strong vertical wind speed shear) ลองดูทางซ้ายในแผนภาพ ซึ่งจะเห็นลูกศรแทนความแรงลมที่ชี้ไปทางขวามีขนาดยาวขึ้นเรื่อยๆ เมื่อความสูงเพิ่มขึ้น (ยกเว้นลูกศรอันล่างสุดซึ่งชี้ไปทางซ้ายซึ่งเกิดจากกระแสลมพุ่งลงจากเมฆในบริเวณที่ฝนตก)

ในเมฆฝนฟ้าคะนองทุกรูปแบบจะมีกระแสอากาศอุ่นและชื้นพุ่งขึ้น (warm & moist updraft) และกระแสอากาศเย็นพุ่งลง (cold downdraft) ทั้งนี้ หากกระแสอากาศที่พุ่งลงตัดกระแสอากาศที่พุ่งขึ้นก็จะทำให้เมฆฝนฟ้าคะนองค่อยหมดพลังลงและสลายตัวไปในเวลาไม่นาน (สัก 20-30 นาที) ดังเช่นในกรณีของเมฆฝนฟ้าคะนองแบบเซลล์เดี่ยว (single cell thunderstorm) ซึ่งเป็นเมฆฝนฟ้าคะนองที่เรียบง่ายที่สุด

แต่สำหรับเมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์ การที่กระแสลมเปลี่ยนแปลงความแรงตามระดับความสูงทำให้การไหลของอากาศภายในเมฆเบี่ยงเบนไป หากกระแสอากาศที่พุ่งลงไม่ติดกับกระแสอากาศที่พุ่งขึ้น ก็จะเปิดโอกาสให้กระแสอากาศที่พุ่งขึ้นทำให้เกิดเซลล์ใหม่ขึ้นมา ผลก็คือ เมฆฝนฟ้าคะนองแบบหลายเซลล์สามารถคงตัวอยู่นาน อาจถึงหลายชั่วโมง เพราะเมื่อบางเซลล์สลายตัวไป บางเซลล์ก็เติบโตขึ้นมาแทนที่ ส่วนบางเซลล์อาจเกิดขึ้นมาใหม่

ที่บริเวณด้านหน้าของเมฆ (ขวามือในภาพ) กระแสลมที่พุ่งลงกระทันหันอย่างแรงจะกระจายออกไปโดยรอบ (คล้ายๆ เราทำขวดน้ำเปิดฝาทกพื้น น้ำในขวดจะกระจายออกไป) กระแสลมที่พุ่งลงพื้นนี้ทำให้เกิด **ลมกระโชก (gust)** ซึ่งหมายถึง ลมแรงที่เกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ (ไม่เกิน 20 วินาที)

ลมกระโชกนี้จะช่วยยกกระแสอากาศอุ่นและชื้นให้พุ่งขึ้นเข้าสู่เมฆง่ายขึ้น เมื่อความชื้นเคลื่อนที่ขึ้นสูง อุณหภูมิก็จะลดลงจนถึงระดับกลั่นตัว (condensation level) เกิดเป็นอาร์คัสบริเวณขอบเมฆฝนฟ้าคะนองด้านล่างนั่นเอง (ภาพที่ 4)



Arcus-2011-10-29-1758-Krisda\_Jazz\_Indie

**ภาพที่ 4 : อาร์คัสอยู่บริเวณขอบล่างของเมฆฝนฟ้าคะนอง**

มอเตอร์เวย์ ธิญบุรี คลอง 4 วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2554

ภาพโดย คุณณฤชญา แก้วกลาง (ชื่อใน facebook : Krisda Jazz Indie)

ในกรณีที่อาร์คัสยื่นยาวออกมาเป็นขอบแนวชัดเจน ฝรั่งมองว่าคล้ายชั้นวางสิ่งของที่ยื่นออกมาจากเมฆก้อนใหญ่ จึงเรียกอาร์คัสว่า **shelf cloud** ซึ่งผมขอแปลว่า **เมฆชั้นวางสิ่งของ** ไปพลางๆ ก่อน

มีข้อสังเกตว่า หากเราอยู่ในบริเวณที่ลมกระโชกพุ่งไปถึง ก็จะมีรู้สึกว่ามีลมเย็นพัดแรงพุ่งออกจากเมฆ แต่หากอยู่ในบริเวณที่กระแสลมพุ่งขึ้น ก็จะมีรู้สึกว่ามีลมพัดเบาๆ เข้าหาเมฆ

ที่เล่ามานี้เป็นอาร์คัสหรือเมฆชั้นวางสิ่งของที่ติดกับเมฆก้อนใหญ่ แต่ธรรมชาติยังมีเรื่องน่าแปลกใจไม่รู้จักจบสิ้น เพราะในบางกรณี อาจเกิดเมฆที่แยกตัวจากเมฆก้อนใหญ่ รวากับว่าเมฆชั้นวางสิ่งของหลุดออกมา เรียกว่า **เมฆม้วน** (roll cloud)

เมฆม้วนนี้ในบ้านเรามีหลายคนสังเกตพบและถ่ายภาพไว้ได้หลายครั้งแล้ว รายละเอียดจะเป็นอย่างไร สามารถอ่านได้จากเรื่อง **เมฆม้วนกลิ้ง แสนพิศวง ได้ครับ**

#### ชุมชนทรัพยากรปัญญา

ข้อมูลวิชาการในบทความนี้ ผมนำมาจากหนังสือ Meteorology Today Ninth Edition เขียนโดย C. Donald Ahrens (ISBN-13: 978-0-495-55574-2 หรือ ISBN-10: 0-495-55574-6)

#### ประวัติของบทความ

- ตีพิมพ์ครั้งแรกใน นสพ.กรุงเทพธุรกิจ เช็คชั่น จุดประกาย เสาร์สวัสดี คอลัมน์ Event Horizon : เสาร์ 8 ตุลาคม 2554
- ตีพิมพ์รวมเล่มในหนังสือ รื่นรมย์ ชมเมฆ สนพ.สารคดี พิมพ์ครั้งที่ 1 : มีนาคม 2555
- แก้ไข-ปรับปรุง และจัดทำเป็นไฟล์ pdf แจกในเว็บชมรมคนรักมวลเมฆที่ [www.CloudLoverClub.com](http://www.CloudLoverClub.com) และระบบหือสมุด Buncha's Library ที่ [www.facebook.com/groups/buncha2509.library](http://www.facebook.com/groups/buncha2509.library) : พฤษภาค 15 พฤษภาคม 2557