

**CHƯƠNG I**  
**TỔNG QUAN KINH NGHIỆM QUẢN LÝ CTR**  
**TRÊN THẾ GIỚI VÀ TẠI VIỆT NAM**

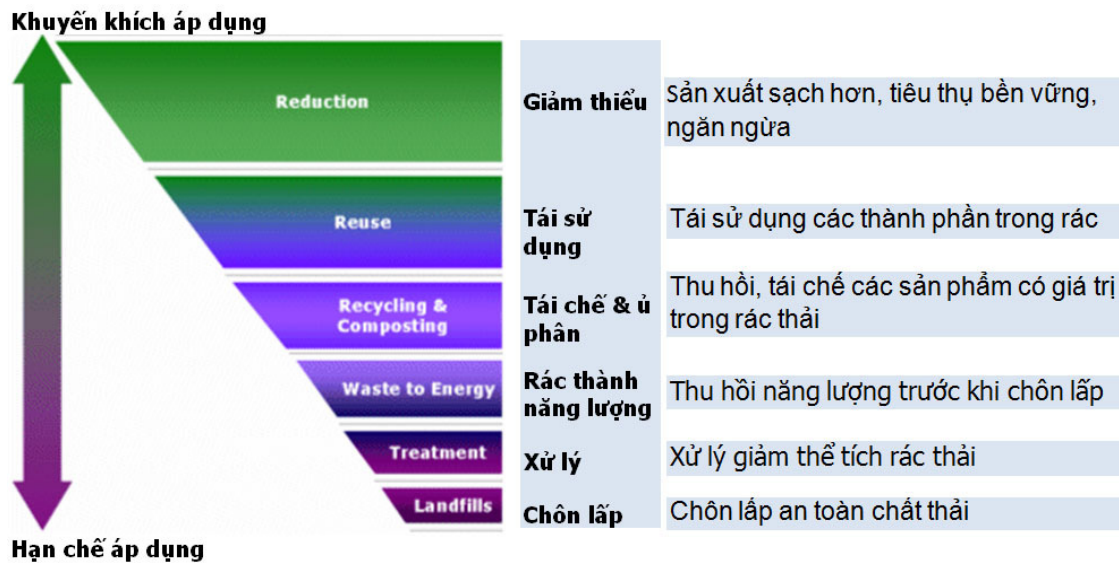
## 1.1. Quản lý CTR tại các nước trên thế giới

Quản lý CTR hiệu quả ở bất cứ quốc gia nào đang là trọng tâm của những chính sách phát triển môi trường bền vững. Quản lý kém hiệu quả CTR ở khu vực đô thị là mối đe dọa với sức khỏe cộng đồng, đồng thời làm phát sinh nhiều chi phí tốn kém cả trong hiện tại lẫn về lâu dài. Việc áp dụng các chính sách đặc thù cho mỗi quốc gia để quản lý chất thải là biện pháp hữu hiệu, cần thiết để đối phó với tình trạng này. Tuy nhiên, quản lý chất thải là vấn đề toàn cầu và là yếu tố quyết định để tạo ra các công nghệ xử lý phù hợp mang lại hiệu quả. Vì vậy, điều quan trọng là phải hướng tới xây dựng một hệ thống chất thải chung, bao gồm từ khâu xử lý ban đầu đến khâu sử dụng cuối cùng.

Phương pháp tiếp cận của hầu hết các nước trên thế giới để quản lý CTR được dựa trên một số nguyên tắc sau:

*Ngăn ngừa, giảm thiểu chất thải:*

Đây là yếu tố then chốt trong bất cứ chiến lược quản lý CTR của mỗi quốc gia. Việc xử lý sẽ trở nên đơn giản hơn khi ta có thể giảm lượng chất thải tạo ra ở ngay giai đoạn đầu tiên và giảm tính độc hại của nó bằng cách giảm sự hiện diện của chất nguy hiểm trong sản phẩm.



**Hình 1.1. Quản lý chất thải rắn tổng hợp**

*Sử dụng lại và tái chế quay vòng:*

Nếu chất thải không thể ngăn ngừa được, các nguyên vật liệu sẽ được sử dụng lại, tái chế quay vòng một cách tốt nhất. Châu Âu hiện nay yêu cầu các nước thành viên giới thiệu pháp chế về chất thải thu gom, tái sử dụng, tái chế và thải bỏ các chất thải nguy hại. Một số quốc gia Châu Âu đã được quản lý để tái chế hơn 50% bao bì đã sử dụng.

*Cải thiện và giám sát sự tiêu huỷ, loại bỏ những CTR còn lại:*

Với những chất thải không được tái chế và tái sử dụng phải được thiêu đốt một cách an toàn, bãi chôn lấp chỉ được sử dụng như một phương án cuối cùng. Cả hai phương

pháp này cần phải giám sát chặt chẽ vì đều có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về môi trường.

## **1.2. Quản lý CTR tại Việt Nam**

### **1.2.1. Thu gom, phân loại chất thải rắn**

CTR sinh hoạt ở các đô thị Việt nam hiện nay chủ yếu do các công ty MTĐT do Nhà nước thành lập đảm nhiệm. Các đô thị đều có từ 1 đến một vài các công ty, tùy thuộc vào quy mô và dân số đô thị. Một số đô thị có công ty tư nhân tham gia và xu hướng này đang lan rộng tới nhiều đô thị khác. Ở địa bàn nông thôn (huyện, xã, thôn), một số nơi có tổ chức thu gom và vận chuyển chất thải rắn, hoạt động dưới hình thức môi trường xã hoặc tổ, đội vệ sinh môi trường

Kinh phí cho hoạt động của các tổ chức thu gom và vận chuyển chất thải ở đô thị và nông thôn dựa vào ngân sách của chính quyền địa phương và đóng góp của dân (Mức đóng góp do chính quyền địa phương quyết định, thường khoảng 2.500 - 3.000 VND/người/tháng ở các đô thị lớn; và khoảng 8.00 - 1.500 VND/người/tháng ở đô thị nhỏ và địa bàn nông thôn).

Công tác phân loại CTR tại nguồn ở Việt nam hiện chưa thực hiện rộng rãi. Phân loại CTR tại nguồn đang được tiến hành thử nghiệm ở một số đô thị lớn và sẽ được mở rộng trong tương lai để giảm áp lực cho việc xử lý chất thải.

Công tác thu gom chất thải công nghiệp, hiện vẫn chưa được tổ chức một cách có hệ thống, nhất là đối với chất thải công nghiệp nguy hại. CTR được lưu giữ trong các KCN, CCN và hợp đồng với các công ty môi trường đô thị thu gom, vận chuyển, xử lý cùng chất thải đô thị hoặc bán cho cơ sở sản xuất, kinh doanh để tái chế, tái sử dụng.

CTR y tế, Bộ Y tế đã quy định các bệnh viện phải phân loại thành chất thải y tế nguy hại và không nguy hại. Chất thải y tế thường được thu gom sau đó sẽ được các tổ chức MTĐT vận chuyển đi chôn lấp. CTR y tế nguy hại được quy định xử lý bằng các thiết bị chuyên dụng.

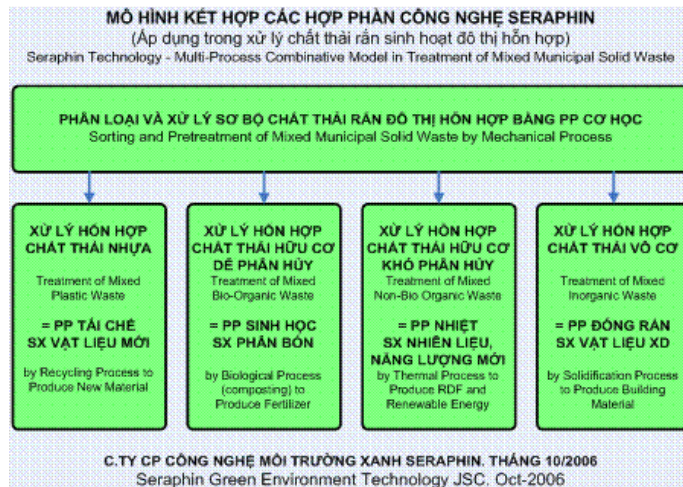
### **1.2.2. Xử lý chất thải**

Ở Việt nam, CTR được thu hồi, tái chế, tái sử dụng còn hạn chế, việc xử lý chất thải chủ yếu là chôn lấp. Hầu hết các bãi chôn lấp CTR ở các địa phương, kể cả các đô thị lớn, được xây dựng chưa hợp vệ sinh. Sự tồn tại các BCL CTR tạo nên bức xúc về môi trường không chỉ cho cộng đồng dân cư gần bãi chôn lấp mà còn cả cư dân ở các địa bàn thu gom rác thải.

Trước sức ép và thách thức gia tăng CTR, một số công nghệ xử lý CTR đã được triển khai nghiên cứu, áp dụng thí điểm tại một số tỉnh thành ở nước ta, bước đầu mang lại hiệu quả đáng kể trong công tác xử lý CTR, như:

*Công nghệ Serafin:*

Công nghệ Serafin thuộc Công ty TNHH Thủy lực máy (tại Hà Nội) có khả năng tái chế tới 90% lượng CTR gồm rác vô cơ và hữu cơ, có thể vận hành song song giữa hai dây chuyền sản xuất rác thải tươi (rác trong ngày) và rác thải khô (rác đã chôn lấp) để tạo ra những sản phẩm khác nhau.



**Hình 1.2. Sơ đồ khối công nghệ xử lý CTR Serafin**

Công nghệ Serafin hiện được đầu tư xây dựng tại một số địa phương như: Nhà máy xử lý rác Đông Vinh - xã Hưng Đông, huyện Nghi Lộc - Nghệ An; Nhà máy xử lý CTR sinh hoạt Xuân Sơn - thành phố Sơn Tây với công suất 20 tấn/ngày. Hiện nay, Công ty cổ phần công nghệ môi trường xanh đang xây dựng và chuyển giao, lắp đặt công nghệ này để xử lý CTR sinh hoạt ở nhiều đô thị lớn như Hà nội, Hải phòng và các tỉnh, thành *Công nghệ An Sinh - ASC:*

- Xử lý CTR An Sinh - ASC của Công ty Cổ phần Đầu tư - Phát triển Tâm Sinh Nghĩa (tại TP.HCM) bao gồm 4 dây chuyền chính được kết nối liên hoàn, đồng bộ. Công nghệ này xử lý rác đô thị cho 3 dòng sản phẩm: phân hữu cơ từ rác hữu cơ, nguyên liệu hỗn hợp nhựa dẻo và gạch block.
- Công nghệ An Sinh - ASC đã được lắp đặt tại nhà máy xử lý rác Thủy Phương (Thừa Thiên Huế), bắt đầu đi vào hoạt động từ tháng 4 - 2007, đến nay đã xử lý 90.000 tấn rác sinh hoạt của TP Huế và huyện Hương Thủy. Hiện nhiều địa phương cũng đang tiến hành xây dựng nhà máy xử lý CTR theo công nghệ An Sinh - ASC như: huyện Củ Chi (TP.HCM) với công suất 2.000 tấn/ngày, Long An 200 tấn/ ngày, Kiên Giang 400 tấn/ngày.



**Hình 1.3 Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt Tp. Rạch Giá tỉnh Kiên Giang**

*Công nghệ MBT - CD.08:*

- Công nghệ MBT - CD.08 do Công ty TNHH Thủy lực - Máy nghiên cứu và chế tạo. Xử lý CTR sinh hoạt chưa qua phân loại tại nguồn, hạn chế chôn lấp. MBT-CD.08 có tính linh hoạt khá cao, tạo ra sản phẩm tái chế từ các nguyên liệu trong rác thải. Các sản phẩm có thể dùng sản xuất phân bón hữu cơ, sản xuất nhiên liệu từ các CTR hữu cơ và nhiên liệu CN.

- Hiện nay, Công ty đã lắp đặt một nhà máy có công suất 50 tấn/ngày tại KCN Đồng Văn - Hà Nam để xử lý, tái chế rác và phát điện thử nghiệm. Thời gian tới công ty sẽ lắp đặt dây chuyền MBT - CD.08 tại nhà máy xử lý rác Sơn Tây và tại BCL CTR Sông Công - Thái Nguyên.

*Công nghệ đốt không dùng nhiên liệu:*

- CTR gồm CTR sinh hoạt và CTR công nghiệp không nguy hại được xử lý bằng công nghệ này qua các giai đoạn: xử lý sơ bộ, sấy rác và đốt rác, trong đó đốt rác là công nghệ chính. Ưu điểm của công nghệ này là tách được rác thải xây dựng, đốt 80% rác thải hữu cơ và vô cơ, chôn lấp 4% chủ yếu là tro lò đốt, bùn xử lý khói, bùn xử lý nước.
- Công nghệ này hiện được lắp đặt tại một số địa phương như: lò đốt rác thải tại Thái Bình, giai đoạn 1 có công suất 0,5 tấn/h, lắp đặt và vận hành năm 2003, giai đoạn 2 có công suất 1 tấn/h, lắp đặt và vận hành năm 2006; lò đốt rác thải tại Việt Trì có công suất 1,5 tấn/h, lắp đặt và vận hành năm 2005; lò đốt rác thải tại Nam Định có công suất 4 tấn/h, lắp đặt và vận hành tháng 2/2009.

*Công nghệ Patel của Việt nam:*

- Theo công nghệ này, CTR thu gom và được đổ trực tiếp tại nhà máy để phân loại và đưa vào dây chuyền sản xuất. Mỗi dây chuyền có công suất 150 tấn/ca. sản phẩm sau xử lý gồm: gạch xi măng cát từ rác thải vô cơ, hạt nhựa tái chế từ nilon, nhựa phế liệu, phân hữu cơ từ rác thải hữu cơ. Ưu điểm của công nghệ này là không phát sinh các khí gây cháy nổ và mùi hôi, chiếm ít diện tích đất, có khả năng tái chế tới 90% rác thải thành các sản phẩm hữu ích, thời gian đầu tư, xây dựng ngắn, khoảng 12 - 18 tháng cho 1 nhà máy
- Hiện nay công nghệ này đã được xây dựng và sản xuất thử nghiệm tại Nhà máy xử lý rác thải thành phố Hạ Long - Quảng Ninh, bước đầu cho kết quả khả quan, chất lượng sản phẩm tốt.

### **1.3. Những kinh nghiệm có thể áp dụng cho tỉnh Bắc Giang**

Việc lựa chọn xây dựng khu liên hợp xử lý CTR trên địa bàn tỉnh Bắc Giang với đầy đủ công nghệ (tái chế, chế biến phân hữu cơ, đốt CTR nguy hại và các chất vô cơ dễ cháy), rất cần thiết đối với các đô thị khu vực TP. Bắc Giang và vùng phụ cận, do:

Khu vực TP. Bắc Giang và các huyện phụ cận trên địa bàn tỉnh với mật độ tập trung dân cư, các cơ sở công nghiệp, các cơ sở y tế lớn, do đó sẽ lượng CTR phát sinh chiếm tỷ lệ lớn trên địa bàn tỉnh. Khả năng thực hiện phân loại, thu gom, vận chuyển chất thải rắn thuận lợi, tiết kiệm chi phí, do được đầu tư tập trung nguồn vốn.

Khả năng xây dựng các khu xử lý tập trung sẽ tận thu tối đa các loại CTR sau khi phân loại, tiết kiệm quỹ đất, chi phí đầu tư tập trung, giảm thiểu ô nhiễm môi trường do công tác xử lý CTR.

Khu vực các huyện miền núi như Lục Ngạn, Sơn Động và phía Nam huyện Lục Nam: Áp dụng phương pháp chôn lấp CTR hợp vệ sinh, phân loại thu hồi các thành phần có khả năng tái chế, chế biến phân hữu cơ quy mô nhỏ, giai đoạn trước mắt sẽ áp dụng công nghệ đốt CTRSH với một số khu xử lý quy mô nhỏ.

**CHƯƠNG II**  
**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ CTR**  
**TỈNH BẮC GIANG**

## 2.1. Điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội

### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

#### Vị trí địa lý

Bắc Giang là một tỉnh thuộc vùng trung du và miền núi Bắc Bộ, có diện tích tự nhiên 3.843,95 km<sup>2</sup>, chiếm 1,2% diện tích tự nhiên của cả nước, nằm ở tọa độ địa lý từ 21°07' đến 21°37' vĩ độ Bắc và từ 105°53' đến 107°02' vĩ độ Đông.

Phía Bắc giáp tỉnh Lạng Sơn; phía Đông giáp tỉnh Quảng Ninh; phía Tây giáp tỉnh Thái Nguyên và Thành phố Hà Nội; phía Nam giáp tỉnh Bắc Ninh và Hải Dương. Tỉnh Bắc Giang có 9 huyện và 1 thành phố (thành phố Bắc Giang), trong đó có 6 huyện miền núi và 1 huyện vùng cao, với 230 xã, phường, thị trấn.

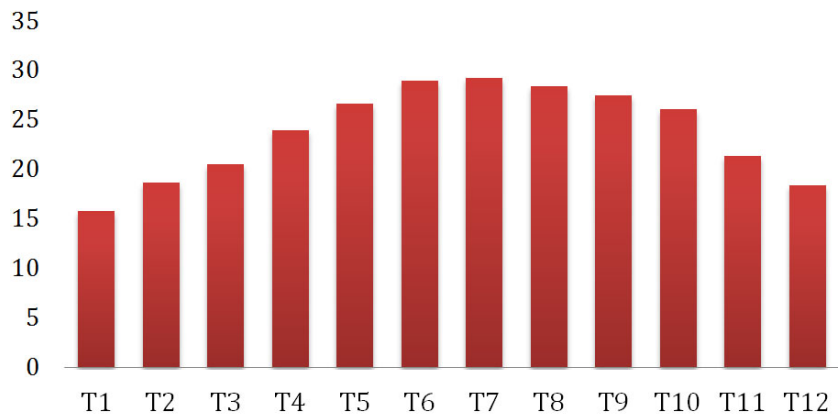


Hình 2.1 Bản đồ hành chính tỉnh Bắc Giang

#### Khí hậu

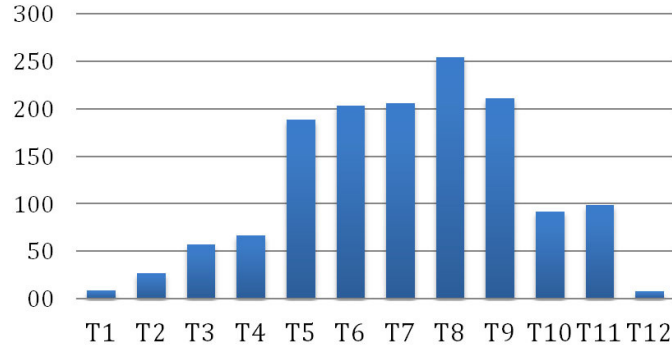
Tỉnh Bắc Giang nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa vùng Đông Bắc Việt Nam, một năm có 4 mùa rõ rệt: mùa đông lạnh và mùa hè nóng ẩm, mùa xuân và mùa thu khí hậu ôn hòa.

*Nhiệt độ:* 35  
Nhiệt độ trung bình của các năm ít thay đổi, số tháng có nhiệt độ không khí dưới 15°C không có, số tháng có nhiệt độ trên 27°C là tháng 4, các tháng còn lại nhiệt độ trung bình khoảng 24°C.



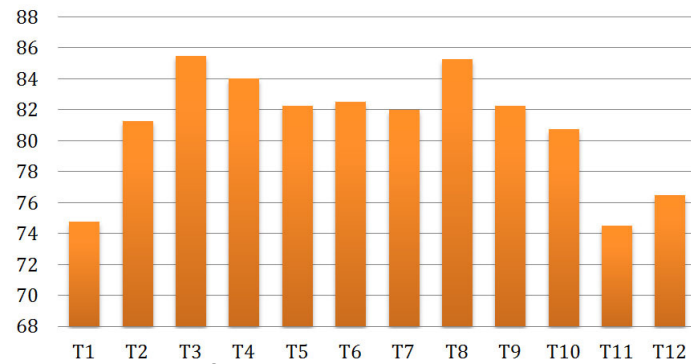
Hình 2.2. Diễn biến nhiệt độ trung bình (oC) theo tháng tỉnh Bắc Giang, giai đoạn 2007-2011

**Chế độ mưa:** Lượng mưa trung bình năm 1.533 mm, mưa nhiều từ tháng 4 đến tháng 9, lượng mưa bình quân trong các tháng này từ 200 đến 300 mm/tháng. Lượng bốc hơi bình quân hàng năm khoảng 1.000 mm, có 4 tháng (từ tháng 12 đến tháng 3), lượng bốc hơi thường lớn hơn lượng mưa.



**Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình các tháng trong năm, giai đoạn 2007-2011 (mm)**

**Độ ẩm:** Độ ẩm trung bình 83%, các tháng mùa khô luôn có độ ẩm không khí từ 74-80%, độ ẩm trung bình trên 80%, một số tháng trên 85%.



**Hình 2.4. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm, giai đoạn 2007-2011 (%)**

**Nắng:** Biến động giờ nắng không nhiều (từ 1.590 đến 1.812 giờ). Chế độ chiếu sáng tương đối thuận lợi cho cây trồng phát triển.

**Gió:** chế độ gió cơ bản chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam về mùa hè và gió mùa Đông Bắc về mùa Đông, trời khô, lạnh đôi khi kèm theo sương muối; ngoài ra còn xuất hiện cả gió Tây Nam khô nóng. Bắc Giang ít chịu ảnh hưởng của Bão, một số huyện miền núi như Yên Thế, Sơn Động, Lục Ngạn đôi khi xảy ra hiện tượng lốc cục bộ và mưa đá vào mùa hè.

*Khí hậu có ảnh hưởng đến quy hoạch khu xử lý chất thải*

- Điều kiện khí hậu tỉnh Bắc Giang có ảnh hưởng lớn đến quá trình phân hủy CTR đô thị chủ yếu là các chất hữu cơ dễ phân hủy (chiếm 60 - 85%). Các loại chất thải hữu cơ này rất dễ phân hủy trong điều kiện khí hậu nhiệt đới, ngay tại nguồn phát thải, trong quá trình thu gom, tập kết tại các bãi rác, trong quá trình vận chuyển và phát thải mạnh tại các bãi rác tập trung.
- Mùa nắng từ tháng 5 đến cuối tháng 10 - Quá trình phân hủy CTR gây ô nhiễm không khí về mùi hôi thối tại những nơi chúng tồn tại, ảnh hưởng đến cuộc sống dân cư.
- Mùa mưa: từ tháng 5 đến hết tháng 9, nguy cơ phát thải nước rỉ rác tại các bãi chôn lấp tập trung, không hợp vệ sinh, hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao (BOD, COD,  $NH_4^+$ ,  $H_2S$ , các kim loại nặng ...vv). Nước rỉ từ bãi rác không chỉ gây ô nhiễm môi trường không khí, nguồn nước mặt, ô nhiễm môi trường đất mà còn gây ô nhiễm nghiêm trọng nguồn nước ngầm.



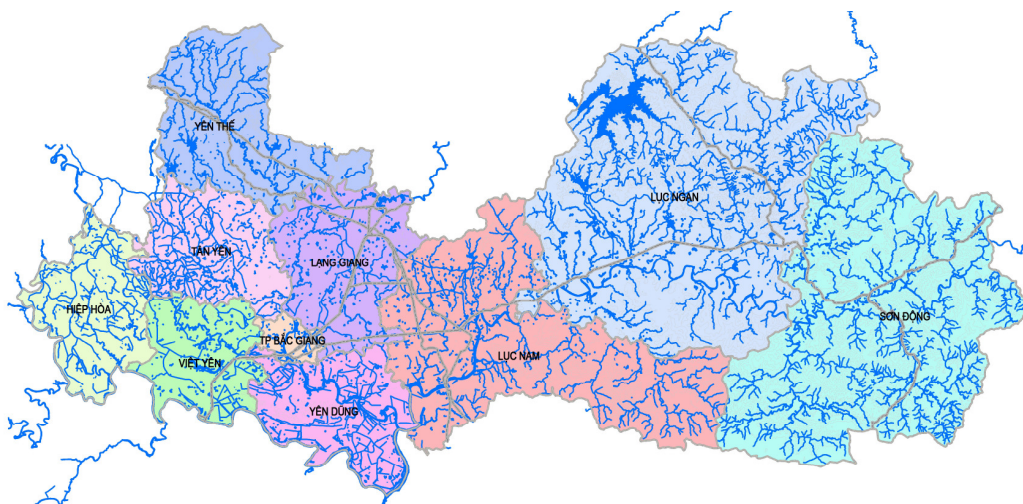
- *Hướng và tốc độ gió: Hướng và tốc độ gió ảnh hưởng đến khả năng phát tán rác, khí độc, mùi từ bãi rác. Khi quy hoạch điểm xử lý CTR cần quan tâm đến hướng và tốc độ gió của từng tháng trong năm.*
- *Độ ẩm không khí: Độ ẩm không khí càng cao (thường vào các tháng 3 đến tháng 9) khả năng phát sinh các loại nấm, mốc và côn trùng ở khu xử lý CTR càng cao. Đây là nguồn có thể lan truyền bệnh truyền nhiễm ra khu vực chung quanh.*

### Thủy văn

Thủy văn tỉnh Bắc Giang chia làm hai mùa rõ rệt là mùa lũ và mùa kiệt, trong đó:

*Dòng chảy mùa lũ:* Mùa lũ trên các sông ở Bắc Giang bắt đầu tương đối đồng nhất về thời gian, thường từ tháng 6 đến tháng 9 (chậm hơn so với thời gian bắt đầu mưa khoảng 1 tháng). Tuy nhiên có năm lũ xuất hiện sớm hoặc muộn hơn dao động trong khoảng 1 tháng, tần suất không lớn. Lượng nước trên các sông mùa lũ chiếm 75-85%, tổng lượng dòng chảy cả năm. Trong mùa lũ, phân phối dòng chảy của các tháng không đều, lưu lượng lớn nhất thường xuất hiện vào tháng 7. Lưu lượng lớn nhất trong mùa lũ đo được ở Cầu Sơn (sông Thương) là 1.830 m<sup>3</sup>/s, tại Chũ (sông Lục Nam) là 4.100 m<sup>3</sup>/s.

*Dòng chảy mùa kiệt:* Mùa kiệt các sông ở Bắc Giang bắt đầu từ tháng 10 năm trước đến tháng 4 năm sau (kéo dài 8 tháng). Lượng nước trên các sông trong 8 tháng mùa kiệt thường chiếm 20-25%, tổng lượng dòng chảy trong năm. Tháng có lưu lượng nhỏ nhất trong năm thường xảy ra vào các tháng 1, 2 và 3.



**Hình 2.5. Hệ thống thủy văn tỉnh Bắc Giang**

Nguồn nước mặt ở tỉnh Bắc Giang do 3 con sông lớn chảy qua địa bàn tỉnh và gần 70 hồ chứa lớn cung cấp.

**Bảng 2.1. Đặc trưng thủy văn các sông chính tỉnh Bắc Giang**

Sông	Chiều dài sông (km)	Chiều dài chảy qua Bắc Giang (km)	Lưu lượng nước (tỷ m <sup>3</sup> /năm)	Phạm vi phục vụ tưới
Sông Cầu	290	110	4,2	Huyện Tân Yên, Việt Yên, Hiệp Hòa, một phần TP. Bắc Giang.
Sông Lục Nam	278	150	1,86	Huyện Sơn Động, Lục Ngạn và 11

				xã phía Tả sông Lục Nam
Sông Thương	150	94	1,46	Huyện Lạng Giang, Lục Nam (hữu sông Lục Nam), một phần huyện Yên Dũng

Nguồn: Địa chí tỉnh Bắc Giang, 2011

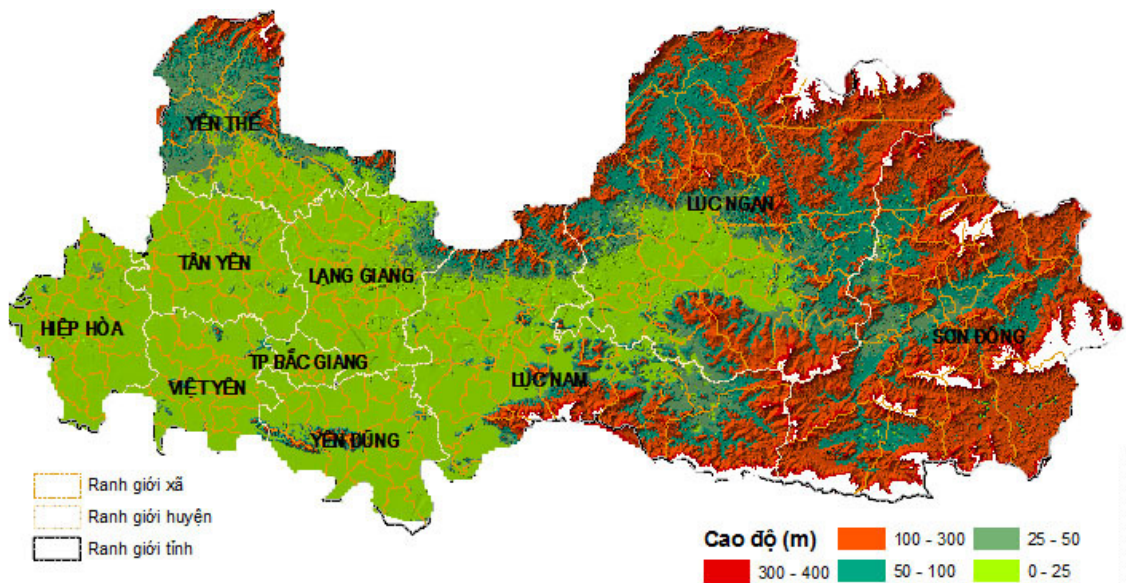
Hồ chứa ở Bắc Giang có khoảng 70 hồ chứa lớn, với tổng diện tích gần 5.000ha. Trong đó có một số hồ có diện tích khá lớn và là nguồn cung cấp nước tưới chủ yếu cho các huyện miền núi như hồ Cẩm Sơn, hồ Khuôn Thần, hồ Suối Nứa, hồ Cầu Rễ, hồ Đá Ong, hồ Suối Cây.

Chế độ thủy văn tỉnh Bắc Giang ảnh hưởng lớn đến việc quy hoạch khu xử lý CTR. Các khu chôn lấp CTR nếu nằm trong vùng bị ngập lũ không chỉ gây khó khăn cho việc thi công vận hành mà còn dễ dàng lan truyền chất thải nguy hại, vi trùng, nguồn bệnh từ rác và nước rỉ rác từ bãi chứa rác đến nguồn nước mặt, nước ngầm xung quanh.

#### Đặc điểm địa hình

Quá trình vận động kiến tạo của địa chất qua nhiều thế kỷ đã tạo nên những nét đặc thù riêng về địa hình, địa mạo ở từng khu vực trên địa bàn tỉnh.

- *Địa hình vùng núi:* Dạng địa hình vùng núi phân bố ở các huyện Sơn Động, Lục Ngạn, Lục Nam, Yên Thế, Tân Yên, Yên Dũng, Lạng Giang.... Đây là những vùng núi cao, địa hình chia cắt mạnh, là phần lãnh thổ Bắc Giang tiếp giáp với dãy núi Yên Tử (tỉnh Quảng Ninh) và vùng núi cao của tỉnh Thái Nguyên. Độ cao trung bình ở vùng địa hình này 300-400 m, cao nhất là đỉnh Yên Tử (1.086 m), độ dốc phần lớn trên 25°.
- *Địa hình vùng đồi thấp:* Dạng địa hình đồi thấp phân bố rải rác trên địa tỉnh, trong đó tập trung nhiều ở huyện Hiệp Hòa, Việt Yên, thành phố Bắc Giang. Đây là vùng có địa hình lượn sóng, đồi bát úp, có độ chia cắt trung bình. Độ cao bình quân so với mặt biển từ 80-120 m, độ dốc từ 8-15°, thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp.



Hình 2.6. Đặc điểm địa hình tỉnh Bắc Giang

- *Địa hình đồng bằng:* Dạng địa hình đồng bằng được phân bố thành các dải hẹp dọc ven sông, suối và các thung lũng xen các đồi thấp, núi ở các huyện, thị. Độ cao bình quân so với mặt biển từ 15-25 m, đất đai tương đối bằng phẳng, độ dốc phần lớn dưới 8°.

*Đặc điểm địa hình tỉnh Bắc Giang đa dạng (có đồng bằng, trung du và miền núi) sẽ có ảnh hưởng lớn đến công tác thu gom, vận chuyển CTR và xử lý CTR, đặc biệt tại khu vực các huyện miền núi: huyện Sơn Động, Lục Ngạn, Lục Nam, Yên Thế, Tân Yên, Yên Dũng, Lạng Giang, do phân bố dân cư không tập trung, điều kiện kinh tế khó khăn, chi phí thu gom vận chuyển lớn. Một số yếu tố điều kiện địa hình cơ liên quan mật thiết đến công tác xử lý CTR như sau:*

- *Độ cao:* Bố trí bãi chôn lấp tại khu vực có độ cao dễ gây ô nhiễm nguồn nước, tăng khả năng gây xói mòn, nguy cơ tập trung dòng chảy mặt và lũ, nơi đầu nguồn của lưu vực sông, suối. Độ cao của bãi chôn lấp liên quan chặt chẽ đến việc lựa chọn các kiểu bãi chôn lấp (bãi chìm, nổi hay nửa chìm nửa nổi) tùy thuộc đối với từng vùng và liên quan đến độ cao các công trình xây dựng nhằm tiết kiệm chi phí và tránh ảnh hưởng tới nguồn nước ngầm trong khu vực. Độ cao địa hình cũng là yếu tố ảnh hưởng lớn đến việc phát tán rác, chất ô nhiễm, nước rỉ rác từ khu xử lý và vùng xung quanh.
- *Độ dốc:* Vị trí khu xử lý không nên chọn ở nơi có độ dốc địa hình lớn. Mặc dù độ dốc địa hình dốc sẽ dễ thoát nước song lại khó khăn khi cần ngăn chặn các dòng nước ở sườn dốc chảy vào bãi chôn lấp, làm gia tăng lượng nước rác. Mặt khác, khi độ dốc địa hình quá lớn việc thi công sẽ gặp khó khăn.

## 2.1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

### 2.1.2.1. Dân số, lao động:

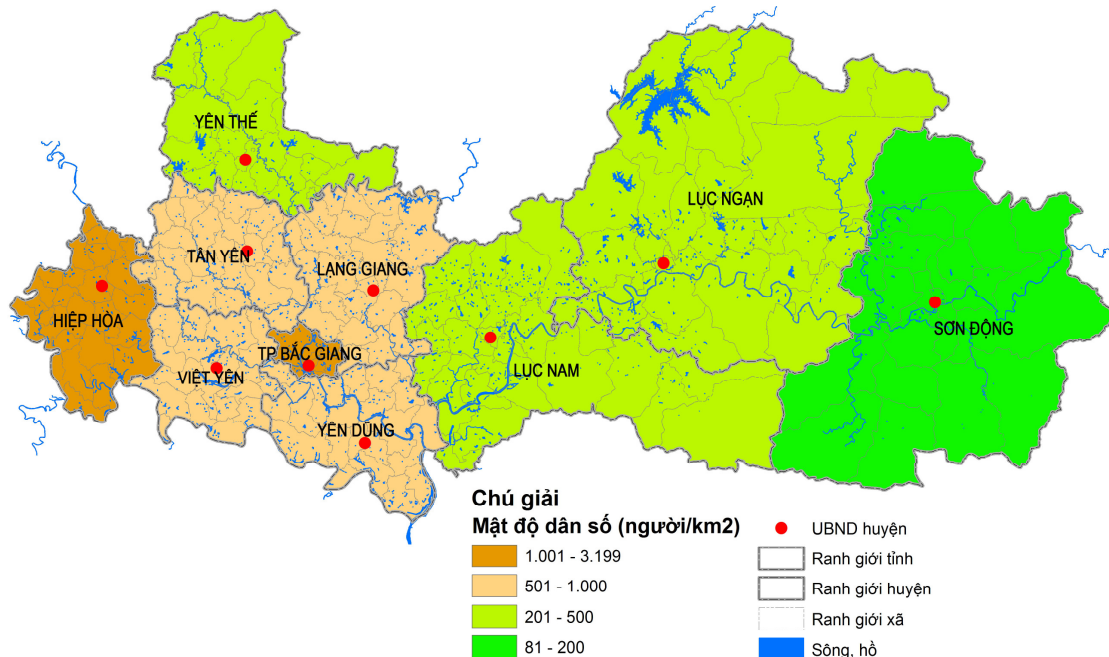
Dân số tỉnh Bắc Giang năm 2011 có 1.576.962 người, trong đó dân số khu vực đô thị là 153.505 người, chiếm 9,7% dân số chung của cả tỉnh.

**Bảng 2.2. Hiện trạng hệ thống đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

TT	Tên đô thị	Tổng dân Số (ng)	Dân số (người)		Cấp đô thị	Chức năng đô thị
			Đô thị	Nông thôn		
	<b>Toàn tỉnh</b>	<b>1.576.962</b>	<b>153.505</b>	<b>1.423.912</b>		
<b>1</b>	<b>TP. Bắc Giang</b>	<b>148.172</b>	<b>70.019</b>	<b>78.153</b>	<b>III</b>	
<b>2</b>	<b>H. Lục Nam</b>	<b>201.365</b>	<b>11.525</b>	<b>189.840</b>		
	TT Lục Nam		3610		V	Thị trấn thuộc Huyện
	TT Đồi Ngô		7547		V	TT. huyện lỵ
<b>3</b>	<b>H. Lạng Giang</b>	<b>189.215</b>	<b>8.915</b>	<b>180.300</b>		
	TT Vôi		5923		V	TT huyện lỵ
	TT Kép		2448		V	Thị trấn thuộc Huyện
<b>4</b>	<b>H. Lục Ngạn</b>	<b>208.523</b>	<b>7.035</b>	<b>201.488</b>		
	TT Chũ		7035		V	Thị trấn huyện lỵ
<b>5</b>	<b>H. Yên Dũng</b>	<b>128.717</b>	<b>11.204</b>	<b>117.513</b>		
	TT Neo		6326		V	Thị trấn huyện lỵ

	TT Tân Dân		5414		V	Thị trấn thuộc Huyện
<b>6</b>	<b>H. Yên Thế</b>	<b>95.806</b>	<b>7.136</b>	<b>88.670</b>		
	TT Bồ Hạ		3627		V	Thị trấn huyện lỵ
	TT Cầu Gồ		3509		V	Thị trấn thuộc Huyện
<b>7</b>	<b>H. Việt Yên</b>	<b>161.057</b>	<b>15.234</b>	<b>145.823</b>		
	TT Bích Động		6766		V	Thị trấn huyện lỵ
	TT Nếnh		8244		V	Thị trấn thuộc Huyện
<b>8</b>	<b>H. Tân Yên</b>	<b>160.020</b>	<b>8.351</b>	<b>151.669</b>		
	TT. Cao Thượng		5.581		V	Thị trấn huyện lỵ
	TT Nhã Nam		3.280		V	Thị trấn thuộc Huyện
<b>9</b>	<b>H. Hiệp Hòa</b>	<b>214.425</b>	<b>5.476</b>	<b>208.949</b>		
	TT Thăng		5.476		IV	Thị trấn huyện lỵ
<b>10</b>	<b>H. Sơn Động</b>	<b>69.662</b>	<b>8155</b>	<b>61.507</b>		
	TT Thanh Sơn		3667		V	Thị trấn huyện lỵ
	TT An Châu		4488		V	Thị trấn thuộc Huyện

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Giang, năm 2011

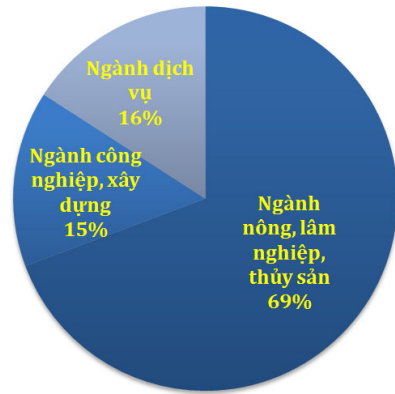


**Hình 2.7. Mật độ dân số trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

Mật độ dân số trên địa bàn tỉnh Bắc Giang, trung bình năm 2011 khoảng 410,2 người/km<sup>2</sup>, cao hơn nhiều so với trung bình cả nước (265 người/km<sup>2</sup>) và cao nhất trong các tỉnh vùng Trung du miền núi phía Bắc. Sự phân bố dân cư không đều giữa các huyện trong tỉnh do đặc thù về vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên. Huyện có mật độ dân số trung bình thấp nhất là Sơn Động: 82,3 người/km<sup>2</sup>, Lục Ngạn 205 người/km<sup>2</sup>. Nơi có mật độ dân số đông nhất là TP. Bắc Giang: 2219,1 người/km<sup>2</sup>, H. Hiệp Hòa: 1055,9 người/km<sup>2</sup>, H. Việt Yên: 946,6 người/km<sup>2</sup>.

Lao động làm việc trong nền kinh tế quốc dân, tính đến năm 2011, có 1.025.000 người chiếm gần 65% tổng dân số của tỉnh. Trong đó lao động đang làm việc trong các ngành kinh tế là 986.385 lao động.

Bắc Giang là tỉnh có dân số đông, nên hàng năm số người đến tuổi lao động khoảng 1,2 vạn lao động. Hiện còn hơn 1 vạn lao động chưa có hoặc có việc làm không ổn định, cần phải giải quyết việc làm. Tỷ lệ lao động qua đào tạo của tỉnh chiếm 33%, chủ yếu là ngành dịch vụ, công nghiệp và cơ quan hành chính sự nghiệp. Cần ưu tiên dạy nghề lao động nông nghiệp và nông thôn.

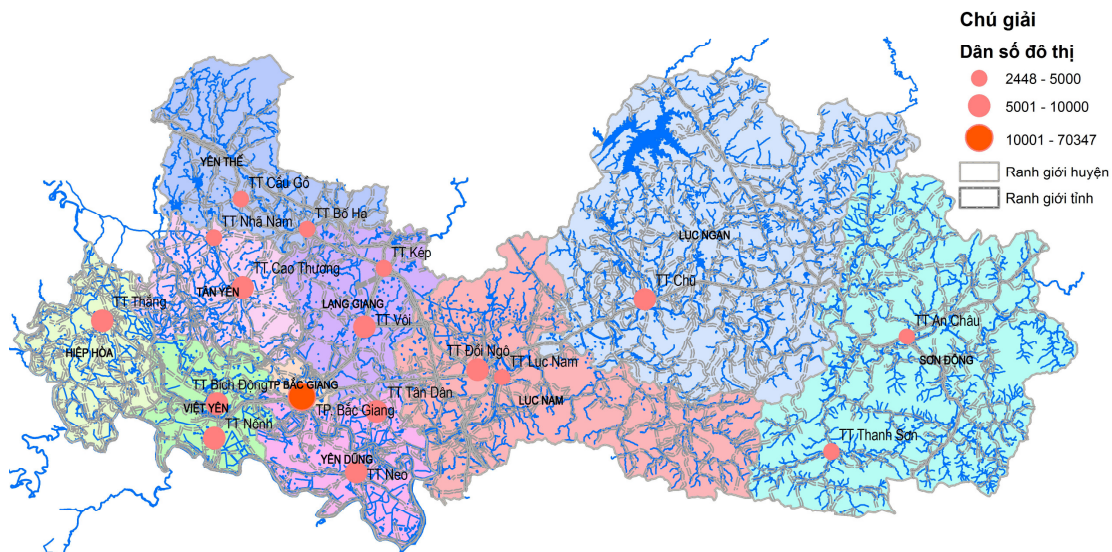


**Hình 2.8. Tỷ lệ lao động trong các ngành kinh tế (%)**

### 2.1.2.2. Tình hình đô thị hóa và phát triển đô thị

Tỉnh Bắc Giang có dân số đô thị năm 2011 khoảng 153.050 người, chiếm 9,7% dân số chung của tỉnh, trong đó TP. Bắc Giang chiếm khoảng 46% dân số đô thị của tỉnh.

Mạng lưới đô thị của tỉnh Bắc Giang, hiện có 17 đô thị, trong đó TP. Bắc Giang là đô thị loại III; 01 đô thị loại IV (thị trấn Thắng) và 15 đô thị loại V gồm các thị trấn Bích Động, Nénh (Việt Yên), Kép, Vôi (Lạng Giang), Cao Thượng, Nhã Nam (Tân Yên), Lục Nam, Đồi Ngô (Lục Nam), Bồ Hạ, Cầu Gồ (Yên Thế), Tân Dân, Ne (Yên Dũng), An Châu, Thanh Sơn (Sơn Động), Chũ (Lục Ngạn) với tổng diện tích theo đơn vị hành chính là 7.846ha, chiếm 2,04% diện tích tự nhiên của tỉnh.



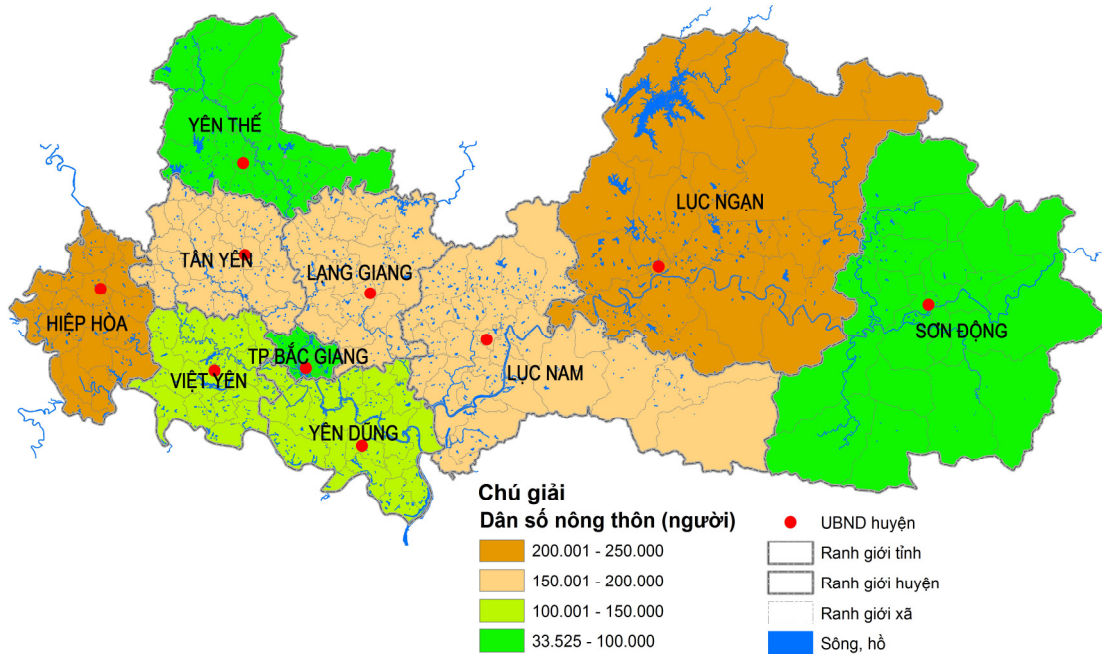
**Hình 2.9. Hiện trạng dân số các đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

Nhìn chung sự phân bố mạng lưới đô thị của Bắc Giang là tương đối hợp lý. Tuy nhiên quy mô đô thị nhỏ, dân số đô thị chiếm tỷ lệ thấp, cơ sở hạ tầng kỹ thuật của các đô thị, nhất là các đô thị loại V còn thấp kém.

### 2.1.2.3. Hiện trạng các điểm dân cư nông thôn

Tính đến năm 2011, dân số nông thôn của tỉnh Bắc Giang có 1.423.912 người, chiếm 90,3%, dân số chung của tỉnh, được cư trú ở 206 xã, trên 2.200 làng, bản, trong

đó có 50 xã vùng đồng bằng, 44 xã vùng cao và 112 xã vùng đồi núi thấp trên diện tích 47.972,1 ha, chiếm 12,53% diện tích tự nhiên của tỉnh, trong đó diện tích đất ở có 20.255 ha, chiếm 40% diện tích đất khu dân cư nông thôn.



**Hình 2.10. Hiện trạng dân số nông thôn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

Do đặc điểm Bắc Giang có các vùng địa hình khác nhau (đồng bằng, miền núi, gò đồi) và có nhiều dân tộc sinh sống với các tập quán, phong tục riêng biệt, nên việc lựa chọn các điểm xây dựng khu dân cư và kiến trúc nhà ở các khu dân cư có sự khác nhau, quy mô (diện tích, dân số) của mỗi làng, bản phụ thuộc vào dân tộc và điều kiện khu dân cư sinh sống.

## 2.2. Đánh giá hiện trạng quản lý CTR

### 2.2.1. Hiện trạng quản lý CTR sinh hoạt đô thị

#### 2.2.1.1. Nguồn phát sinh, khối lượng, thành phần CTR

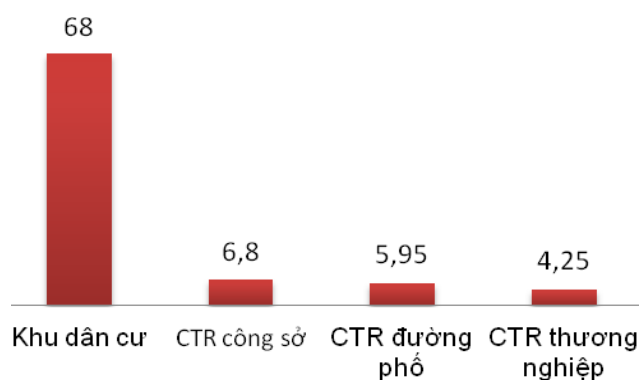
##### *Nguồn phát sinh*

Chất thải rắn sinh hoạt đô thị (CTRSHĐT) trên địa bàn tỉnh Bắc Giang bao gồm các chất thải có liên quan đến hoạt động của con người tại khu vực đô thị như thành phố Bắc Giang, thị trấn các huyện. Nguồn phát sinh CTRSHĐT từ các nguồn chủ yếu sau: CTR từ các hộ dân; CTR từ cơ quan, trường học, CTRSH trong các cơ sở y tế; CTR từ các khu dịch vụ nhà hàng, khách sạn, chợ; CTR khu vực công cộng như: đường phố, công viên, bến xe.

##### *Khối lượng CTR phát sinh*

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên địa bàn tỉnh Bắc Giang khoảng 682 tấn/ngày. Trong đó khối lượng CTR sinh hoạt đô thị (CTRSHĐT) phát sinh khoảng 172 tấn/ngày (chiếm 23% lượng CTRSH phát sinh). Tổng khối lượng CTRSHĐT được thu gom khoảng 157 tấn/ngày (tỷ lệ thu gom trung bình đạt 92%).

CTR sinh hoạt tại TP. Bắc Giang phát sinh 85 tấn/ngày (chiếm 50% tổng khối lượng CTRĐT), trong đó CTRSH khu vực dân cư chiếm 80% (68 tấn/ngày); CTR công sở chiếm 8% (6,8 tấn/ngày); CTR đường phố chiếm 7% (5,9 tấn/ngày); CTR thương nghiệp chiếm 5% (4,2 tấn/ngày). Tỷ lệ phát sinh CTRSH khoảng 0,65 kg/người/ngày



Hình 2.11 Tỷ lệ phát sinh CTR đô thị tại TP. Bắc Giang

Bảng 2.3. Hiện trạng khối lượng CTRSH phát sinh tại các đô thị tỉnh Bắc Giang

TT	TP/huyện	Cấp hành chính	Loại đô thị	Dân số	CTR phát sinh (tấn/ngày)
1	TP. Bắc Giang	TP trực thuộc tỉnh	III	148.172	85
2	TT. Chũ	Huyện Lục Ngạn	V	6.506	8
3	TT. Đồi Ngô	Huyện Lục Nam	V	8.024	6
4	TT. Lục Nam	Huyện Lục Nam	V	3.601	3
5	TT. An Châu	Huyện Sơn Động	V	6.800	5,0
6	TT. Thanh Sơn	Huyện Sơn Động	V	4.000	3,0
7	TT. Bó Hạ	Huyện Yên Thế	V	3.627	2,0
8	TT. Cầu Gồ	Huyện Yên Thế	V	3.509	1,5
9	TT. Thắng	Huyện Hiệp Hoà	V	5.287	9,0
10	TT. Vôi	Huyện Lạng Giang	V	5.427	7,0
11	TT. Kép	Huyện Lạng Giang	V	2.374	4,7
12	TT. Cao Thượng	Huyện Tân Yên	V	5.581	6,0
13	TT. Nhã Nam	Huyện Tân Yên	V	3.280	4,5
14	TT. Nénh	Huyện Việt Yên	V	7.132	6,0
15	TT. Bích Động	Huyện Việt Yên	V	5.888	5,0
16	TT. Neo	Huyện Yên Dũng	V	5.711	8,0
17	TT. Tân Dân	Huyện Yên Dũng	V	5.414	6,8
	<b>Tổng</b>			<b>153.505</b>	<b>157</b>

Nguồn: Niên giám thông kê tỉnh Bắc Giang, Công ty QLCTĐT Bắc Giang, 2011  
Phòng TNMT các huyện trên địa bàn tỉnh Bắc Giang, 2012

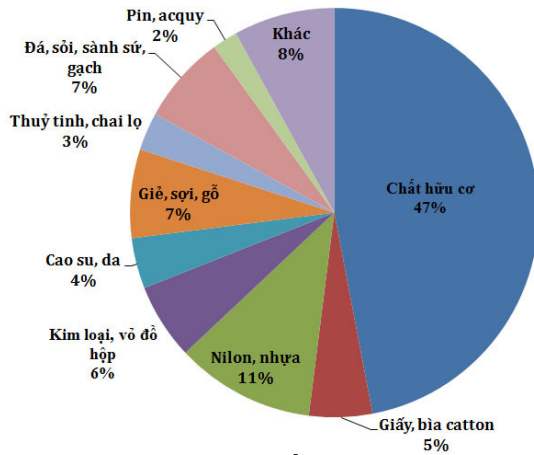
CTR sinh hoạt các đô thị trên địa bàn các huyện phát sinh khoảng 87 tấn/ngày (chiếm 50% tổng khối lượng CTRĐT toàn tỉnh), trung bình mỗi đô thị phát sinh từ 2 đến 9 tấn/ngày; Các đô thị có trung tâm hành chính các huyện phát sinh khoảng 5-9 tấn/ngày; Các đô thị chuyên ngành, đô thị khác phát sinh khoảng 2,5-6 tấn/ngày. Tỷ lệ phát sinh CTRSH tại thị trấn, trung bình khoảng 0,5 kg/người/ngày.

#### Thành phần chất thải rắn

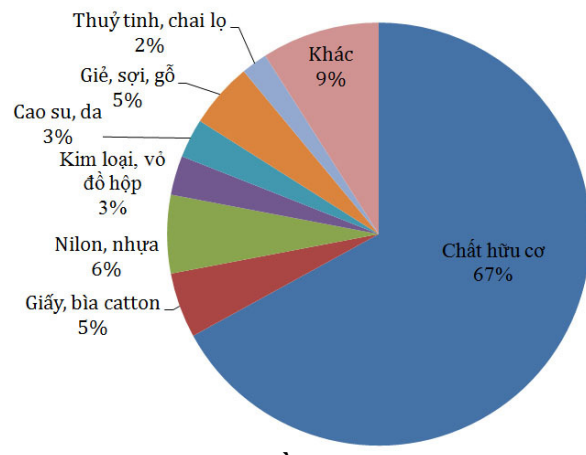
Thành phần CTRSHĐT tại thành phố Bắc Giang cho thấy, rác sinh hoạt có lượng chất hữu cơ chiếm tỉ lệ khá cao (47-55%), độ ẩm lớn, các thành phần tái sinh, tái chế (chiếm khoảng 10-15%), còn lại là thành phần vô cơ, không tái chế, tái sử dụng. Thành

phần nguy hại trong CTRSHĐT như pin, acqui, bao bì chứa hóa chất bảo vệ thực vật,... chiếm tỷ lệ không đáng kể.

Tỷ trọng CTRSHĐT thay đổi từ 120-590 kg/m<sup>3</sup>, đối với xe vận chuyển rác có thiết bị ép rác thì tỷ trọng rác có thể lên đến 830 kg/m<sup>3</sup>.



**Hình 2.12 Thành phần CTR sinh hoạt thành phố Bắc Giang**



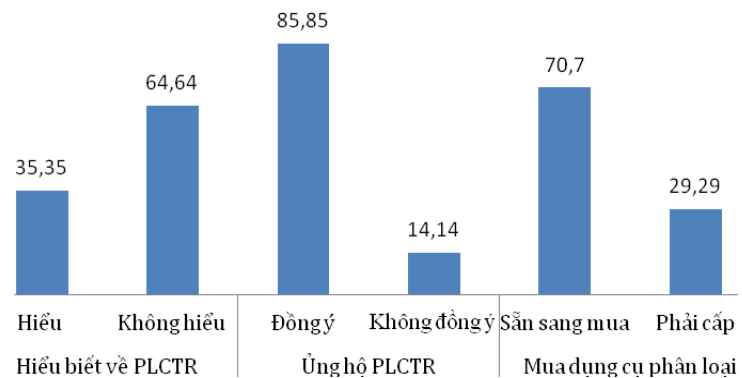
**Hình 2.13 Thành phần CTR sinh hoạt bình tại thị trấn các huyện**

Thành phần CTRSHĐT tại thị trấn trên địa bàn các huyện cho thấy, rác sinh hoạt có lượng chất hữu cơ chiếm tỉ lệ cao hơn khu vực thành phố Bắc Giang (60-70%), thành phần tái sinh, tái chế (chiếm khoảng 10-12%), còn lại là thành phần vô cơ, không tái chế, tái sử dụng. Thành phần nguy hại chiếm tỷ lệ rất nhỏ.

### 2.2.1.2. Hiện trạng phân loại, tái chế, tái sử dụng CTR

*Phân loại chất thải rắn tại nguồn:* Hiện nay, việc thực hiện phân loại CTRSH tại nguồn trên địa bàn tỉnh Bắc Giang và thành phố Bắc Giang chưa được thực hiện, do một số nguyên nhân sau:

- Nguồn vốn triển khai thực hiện không đủ và nguồn nhân lực còn thiếu. Bên cạnh đó, công tác phân loại CTRSH chưa có sự ủng hộ của cộng đồng, phần lớn người dân chưa hiểu về nội dung và ý nghĩa và lợi ích kế hoạch phân loại CTRSH tại nguồn.
- Cơ quan quản lý môi trường trên địa bàn thành phố (Công ty CPQLCT đô thị Bắc Giang) chưa có chương trình kế hoạch tuyên truyền về phân loại CTR tại nguồn thông qua các kênh thông tin.



**Hình 2.14. Khảo sát cộng đồng về phân loại CTRSH tại nguồn tại TP. Bắc Giang (%)**

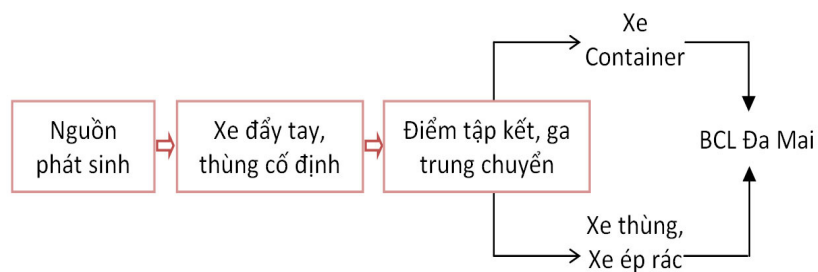


*Tài chế chất thải rắn:* Hiện nay, hầu hết các Công ty, đội VSMT thu gom CTRSH tại thành phố Bắc Giang và các đô thị trên địa bàn tỉnh đều chưa có phương án tái chế, tái sử dụng các nguồn phế liệu từ rác thải. Chỉ có một bộ phận nhỏ những người nhặt rác, họ nhặt lấy các vật có thể bán được hoặc đồ có thể tái sử dụng, để bán cho các cơ sở thu mua trên địa bàn thành phố, nguồn phế liệu được thu mua chủ yếu là: giấy, nhựa, lon nhôm, đồng, ... nhưng với số khối lượng không đáng kể.

### 2.2.1.3. Hiện trạng thu gom, vận chuyển

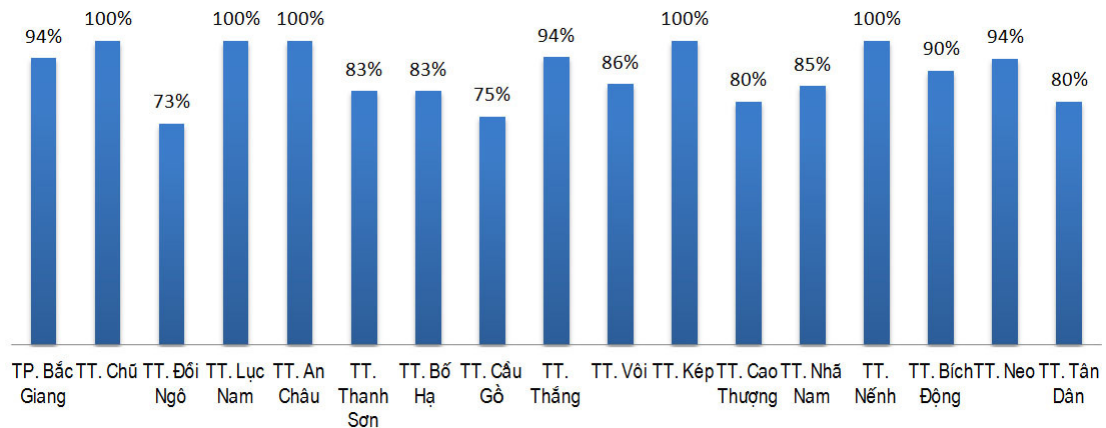
Thu gom CTRSH trên địa bàn thành phố Bắc Giang: Công ty CP QLCT đô thị Bắc Giang là đơn vị duy nhất được giao nhiệm vụ quản lý, thu gom, vận chuyển CTRSH trên địa bàn thành phố (7 phường và 9 xã, trong đó CTRSH của 9 xã do tổ vệ sinh của xã thu gom đến điểm, ga trung chuyển. Công ty CPQLCT đô thị Bắc Giang đến vận chuyển và xử lý).

Hệ thống thu gom và vận chuyển CTRSH đô thị tại TP Bắc Giang chủ yếu thu gom bằng xe đẩy tay đến điểm tập kết hoặc ga trung chuyển CTR.



**Hình 2.15. Hệ thống thu gom, vận chuyển CTR tại TP. Bắc Giang**

Thành phố Bắc Giang có trên 20 điểm, ga tập kết trung chuyển CTR, nằm trên các đường trục chính thuộc khu vực từng phường, đối với xã mới sáp nhập từ 1/1/2011, hiện đang tiến hành quy hoạch xây dựng các điểm tập kết CTR tại mỗi thôn. Khoảng cách vận chuyển đến bãi chôn lấp CTR Đa Mai trung bình khoảng 15 km.



**Hình 2.16. Tỷ lệ thu gom CTRSH đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang**

Tỷ lệ thu gom CTRSH đô thị trên địa bàn tỉnh Bắc Giang trung bình khoảng 89%, trong đó TP. Bắc Giang có tỷ lệ thu gom đạt 94%, các đô thị trung bình khác đạt 80-90%.

*Thu gom CTRSH tại các đô thị khác:*

Các đô thị khác trên địa bàn các huyện do các Hợp tác xã VSMT hoặc các tổ, đội vệ sinh môi trường thuộc UBND huyện hoặc do phòng TNMT quản lý. Các đơn vị này thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH các thị trấn và khu vực các xã phụ cận.

Công tác thu gom CTRSH tại một số thị trấn đã có sự tham gia của các đơn vị tư nhân như thị trấn Đồi Ngô (h. Lục Nam) do Cty môi trường Bích Ngọc thực hiện, thị trấn Nhã Nam (huyện Tân Yên) do tư nhân đứng ra thu gom, vận chuyển, xử lý. Tỷ lệ thu gom CTRSH đô thị tại các thị trấn, trung bình đạt 87%.

*Hiện trạng công tác vận chuyển CTRSH tại các thị trấn:*

CTRSH đô thị được thu gom trực tiếp từ các hộ dân bên đường bằng xe đẩy tay hoặc xe kéo, sau đó tập trung tại các điểm hẹn rồi chuyển lên xe ép rác hoặc xe tải (2,5-3,5 tấn), CTR được vận chuyển trực tiếp đến BCL hoặc khu XLCTR tại mỗi đô thị. Một số thị trấn, chủ yếu là các thị trấn chuyên ngành, quy mô nhỏ, CTRSH vẫn vận chuyển bằng các phương tiện thô sơ như xe công nông, xe ngựa kéo như TT. Nhã Nam (huyện Tân Yên), TT. Tân Dân (huyện Yên Dũng).

Phương tiện thu gom rác (xe ép rác, xe đẩy v.v) tại thị trấn các huyện còn thiếu, Tuy nhiên do các thị trấn có diện tích nhỏ, phân tán, tỷ lệ thu gom CTRSH khá cao. Các phương tiện thu gom, vận chuyển rác chủ yếu là các xe tự chế (công nông, xe nhựa, xe kéo tay...), không đảm bảo được vệ sinh trong quá trình vận chuyển rác và đây còn là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm và mất vệ sinh trên các tuyến đường vận chuyển.