

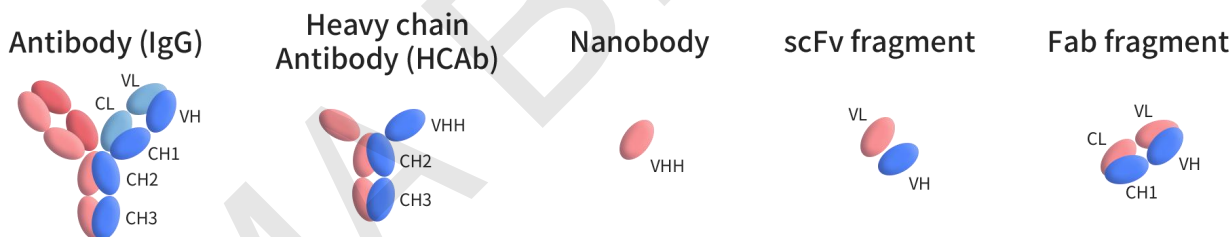
# DiNabody™ / 纳米抗体定制开发

## 驼类单重链抗体及纳米抗体

上世纪80年代末，比利时科学家Dr. Hamers的学生们偶然发现了驯化骆驼的血清中除了传统的IgG1型抗体之外，还含有大约75%的只有一条重链却没有轻链的抗体，从此向世人揭示一种新型抗体：单重链抗体 (Heavy chain-only antibodies, HCAbs)。这种抗体在羊驼 (Llama and Alpaca) 中也有相当比例的表达。随后单重链抗体的 N-terminal domain 被证明可以直接同抗原结合，这个类似于人类 IgG1 VH domain 的区域被命名为单域抗体 (single domain antibody, sdAb), VHH，或纳米抗体 (Nanobody)，并以各种形式应用在抗体药物开发中。

## 驼类单重链抗体及纳米抗体的优势

- 为了弥补轻链缺失造成的更多的重链氨基酸残基的暴露，驼类单重链抗体在进化过程中提高了整体的亲水性，使其热稳定性和水溶性显著提高，甚至在70 °C 下依然可以保持稳定。
- 尽管同人类在进化距离上相对较远，但驼类抗体同人类抗体的同源性却远高于啮齿类动物，这大大降低了免疫原性风险。
- 驼类单重链抗体的CDR3比人类和啮齿类抗体都长，这个特点使驼类抗体更易深入并识别包埋很深的抗原表位。
- 单重链的构型大大降低了工程改造的复杂度，使得亲和力成熟、人源化改造以及双抗的构建都更容易。
- 由羊驼单域抗体衍生而来的纳米抗体只有大约15Kd，极小的体积使其更容易浸润组织。



## 服务流程及内容



## 技术特点



高效交付FACS验证的  
纳米抗体序列



客户锁定羊驼，避免重  
复免疫



噬菌体展示与哺乳动物  
细胞展示双重技术保障



人源化与亲和力成熟一  
站式服务

## 案例展示

## VHH binding activity (ELISA)

Clone Conc. (μg/mL)	D7	B9	2-D9	2-G4
10	3.327	4.000	3.131	4.000
2	3.388	4.000	3.150	3.388
0.4	3.020	4.000	3.020	3.289
0.08	2.556	3.302	2.749	2.971
0.016	1.191	1.801	0.736	1.111
0.0032	0.188	0.232	0.150	0.165
0.00064	0.101	0.060	0.098	0.094

## VHH affinity (SPR)

Ligand	Capture Level(RU)	Analyte	Analyte Conc.	Ka (1/Ms)	Kd (1/s)	KD (M)	Rmax(RU)
NAB01 Antigen	380.3	NAB01-G8	200 nM	5.29E+06	1.61E-04	3.05E-11	99
	365.6	NAB01-A2	200 nM	7.00E+06	1.31E-04	1.87E-11	97
	397.2	NAB01-H10	200 nM	5.36E+06	6.05E-05	1.13E-11	106.9

## 服务形式

1:

客户抗原/免疫

羊驼抗体

抗体工程改造

2:

客户抗体分子

抗体工程改造

