

鼻咽癌的调强计划设计体会

无锡市第四人民医院
无锡市肿瘤医院
苏州大学附属第四医院

放疗科 物理室 金建荣

设备配置

CMS XIO 逆向治疗计划系统
VARIAN CLINAC 23EX + 120叶MLC
SUNNUCLEAR MAPCHECK 1175
CIRS H9K 调强验证体模
KODAK EDR2 胶片
RTP Exchange系统 将CMS计划结果转换为
Varian认可的格式
VARIS 网络系统

固定

采用头颈肩一体固定，可以保证定位扫描和治疗过程中体位的重复

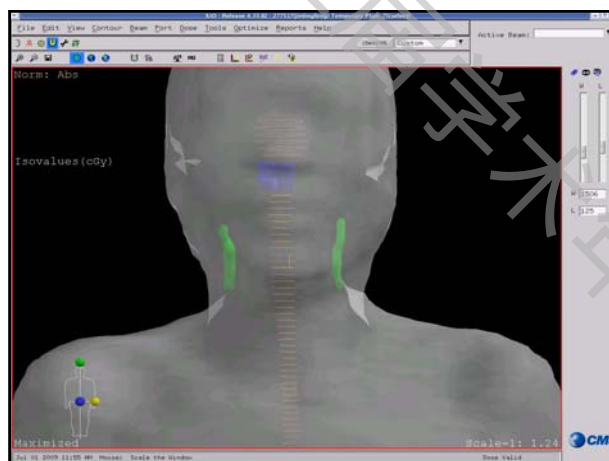
CT扫描:

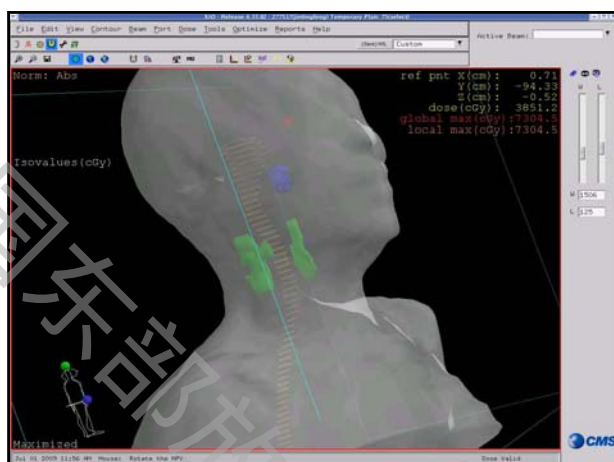
PikerCT，激光对位，定位中心用硅胶材料标记，同时记录CT坐标，传输到TPS。

靶区确定

GTV1或GTV_{nx}为肉眼可见的肿瘤区域（原发病灶）

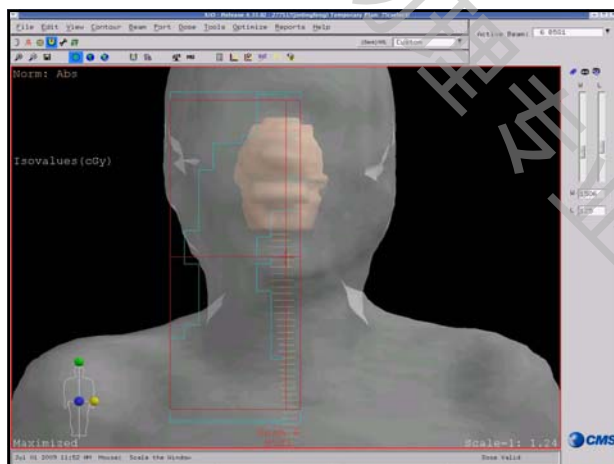
GTV2或GTV_{nd}为明确有肿瘤转移的淋巴结





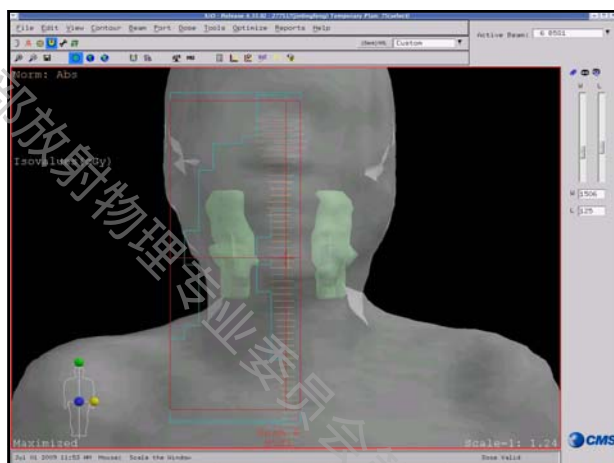
CTV1为根据临床经验确定的GTV1周围的亚临床区域GTV1+鼻咽腔+外放一定的边界（至少5mm）

前界：后1/3鼻咽腔、上颌窦后壁眼眶后缘
侧界：腭肌、翼内肌、翼外肌及翼板
上界：下1/2蝶窦、后组筛窦、颅底
下界：口咽上部
后界：双侧咽后淋巴结



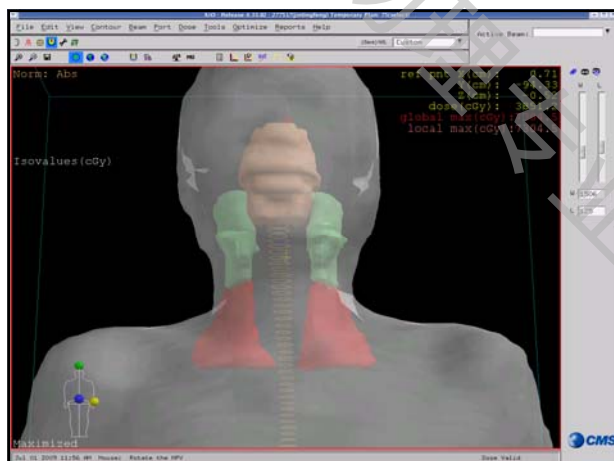
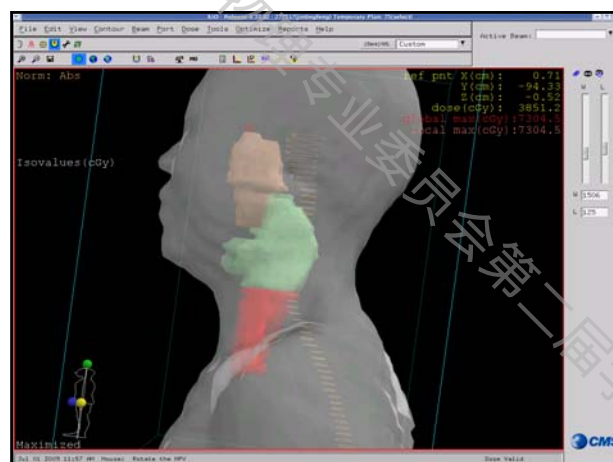
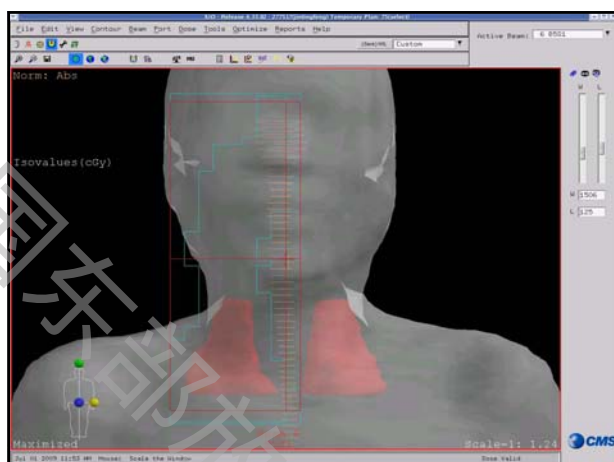
CTV2为颈部淋巴结部分

前界：颈内静脉前缘
后界：胸锁乳突肌后缘
外界：胸锁乳突肌内缘、腮腺内缘
内界：椎旁肌肉的外缘



CTV3为下颈部淋巴结部分

前界：胸骨舌骨肌后外缘
后界：斜方肌前缘
外界：胸锁乳突肌内缘
内界：肩胛提肌外缘、颈总动脉内缘



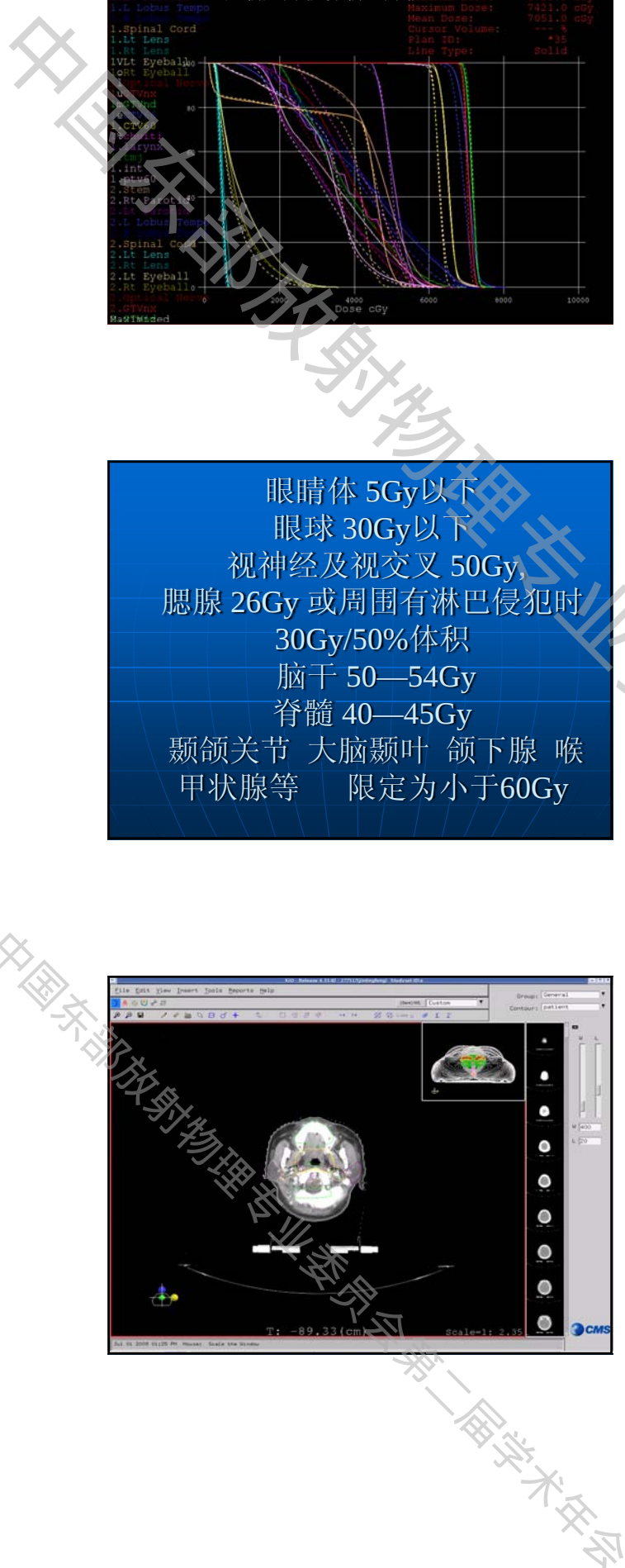
PTV设定

在GTV1/2、CTV1、CTV2、CTV3的基础上相应外扩3—5毫米，适当修改（脊髓或脑干及体表处）

设野

照射区在各PTV的基础上外扩
5—8毫米

鼻咽癌调强计划一般选择九或七个主射野



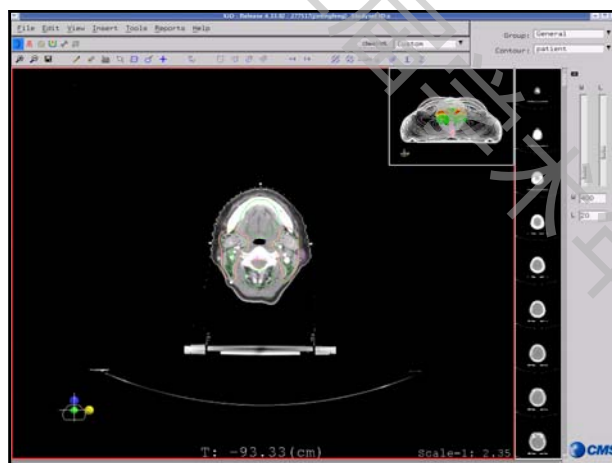
GTV1/2、CTV1/2给予66—70Gy/30—33次（分次剂量2.1—2.3Gy）

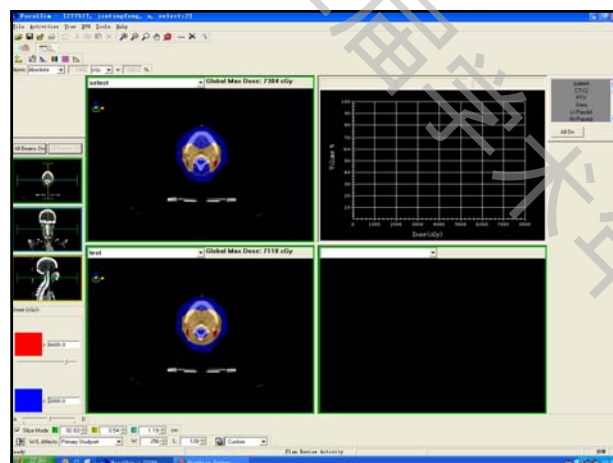
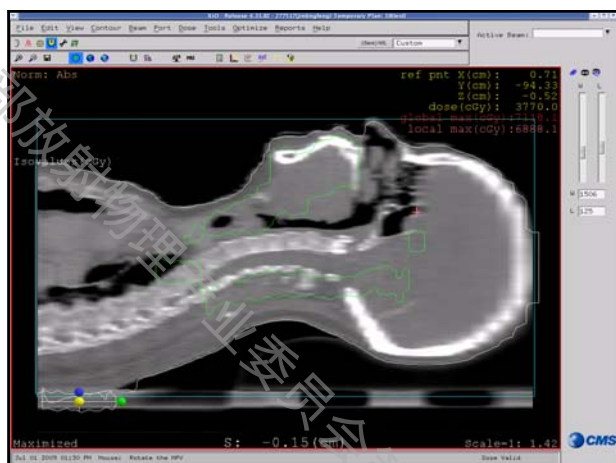
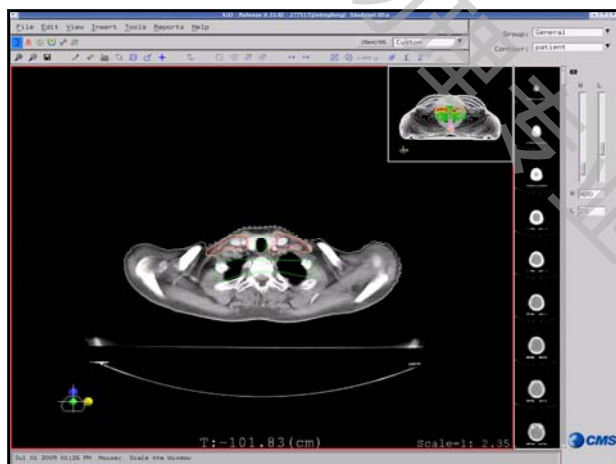
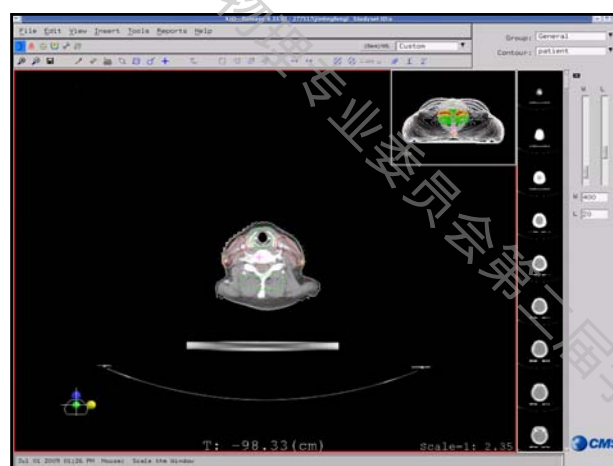
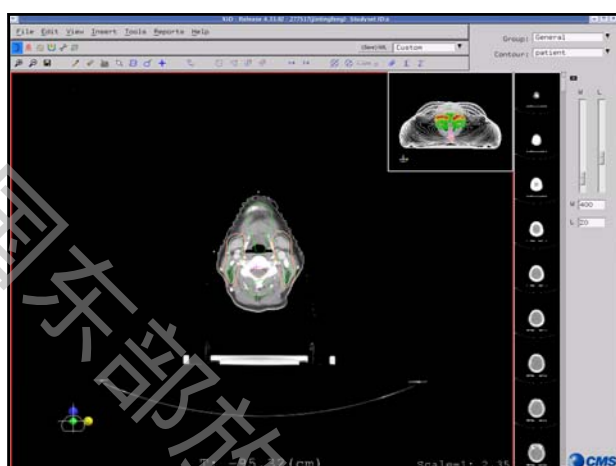
CTV2给予60—66Gy/30—33次（分次剂量2Gy）

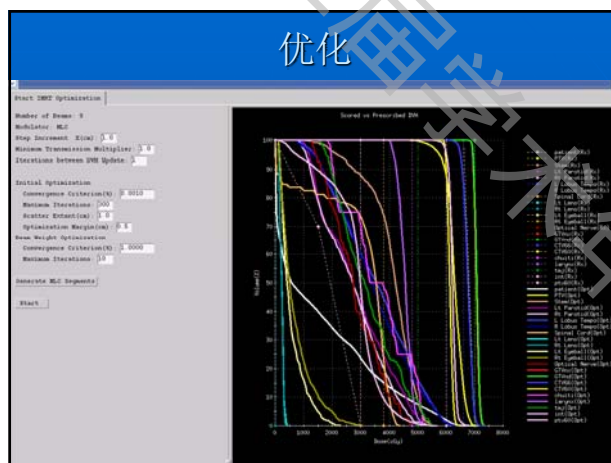
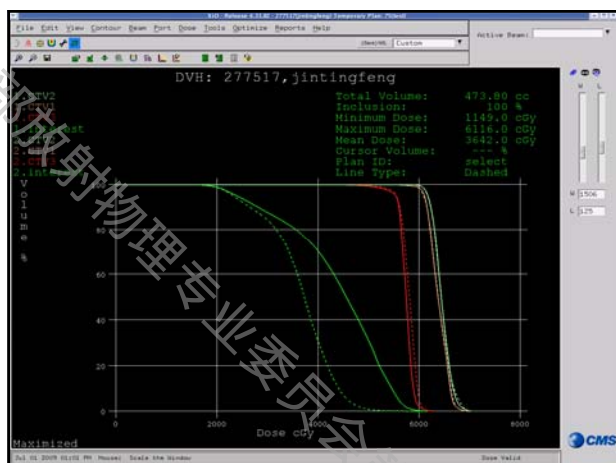
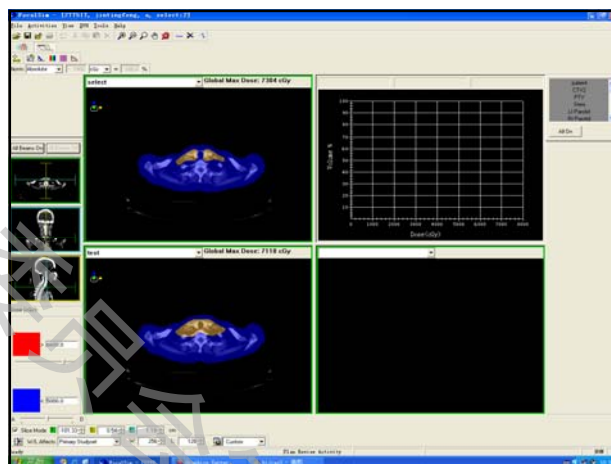
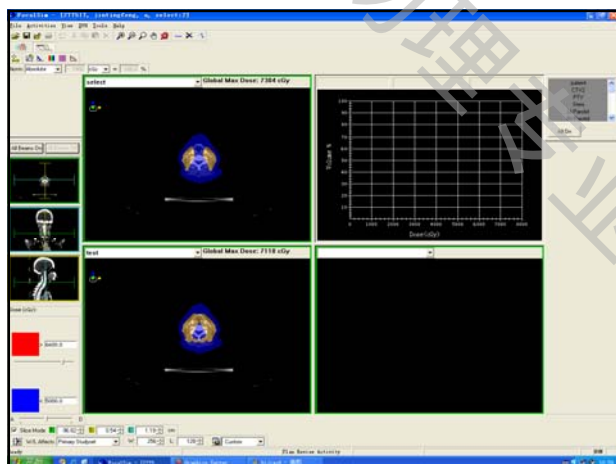
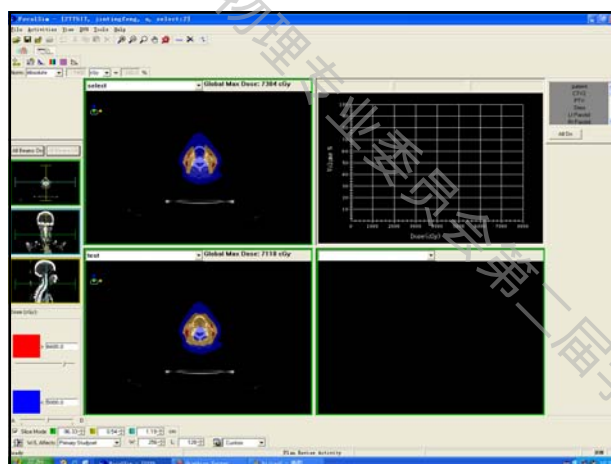
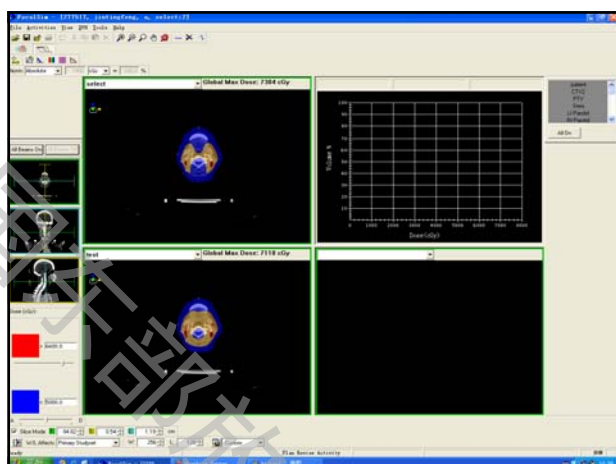
CTV3给予54—60Gy/30—33次（分次剂量1.8Gy）

眼睛体 5Gy以下
眼球 30Gy以下
视神经及视交叉 50Gy,
腮腺 26Gy 或周围有淋巴侵犯时
30Gy/50%体积
脑干 50—54Gy
脊髓 40—45Gy
颞颌关节 大脑颞叶 颌下腺 喉
甲状腺等 限定为小于60Gy

为了有效保护口腔,避免口腔粘膜损伤和防止照射野外存在热点,在后脑、后颈部位、口腔、气管和舌部位勾画感兴趣区,限定剂量30—35Gy。







评 估

DVH, 平面剂量分布, 三维
剂量分布, TCP/NTCP

Cumulative DVH
Min. Dose: 107.1 cGy
Max. Dose: 4522.9 cGy
Mean Dose: 3175.0 cGy

Normal Tissue Complication

Dose Distribution

NTCP Statistics
Patient ID: 07042801
Plan ID:
Structure: Spinal Cord
Volume: 31.1 cc
End point:
Ref. volume:
TD50: 45.00 Gy
n: 0.05
m: 0.15

Veiff: 3.33 %
Dmax: 4522.9 cGy
NTCP (Dmax): 19.91 %
Cursor Dose: 4522.9 cGy
NTCP (Cursor Dose): 19.91 %
Doc. #: 133265456, 177159.135

Top Left: Skull Base
T: -72.41 (cm) Scale: 1.473
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0

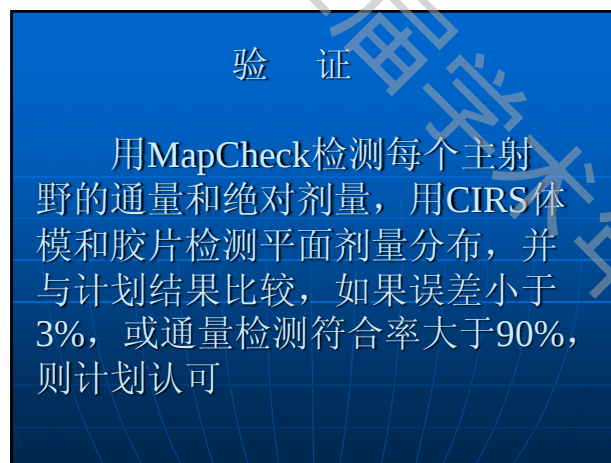
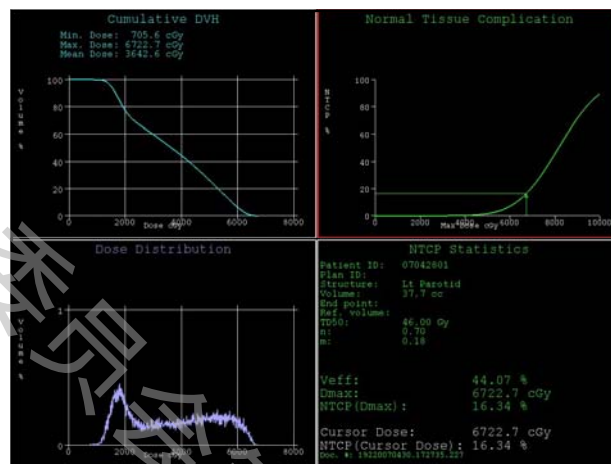
Top Right: Skull Base
T: -72.81 (cm) Scale: 1.711
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0

Middle Left: Spinal Cord
T: -0.50 (cm) Scale: 1.335
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0

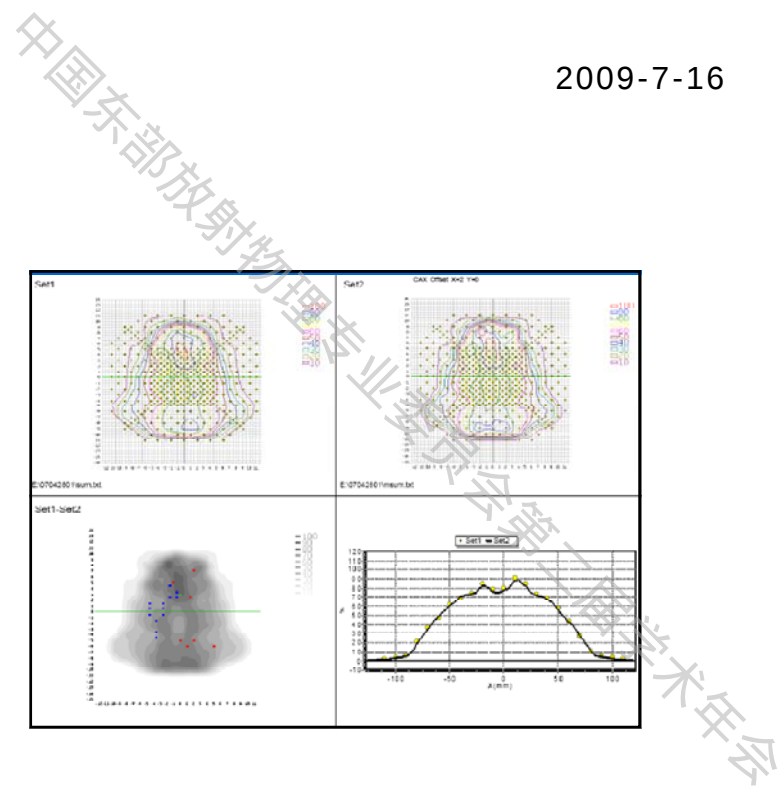
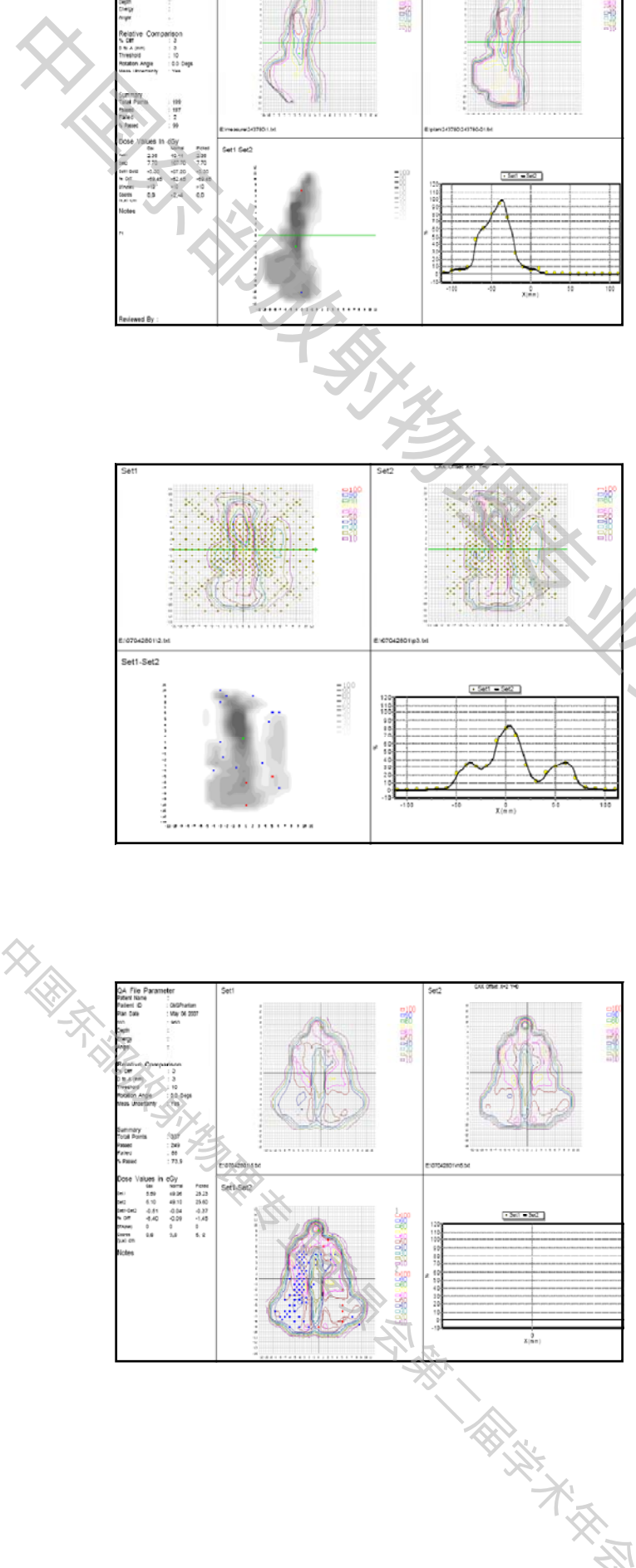
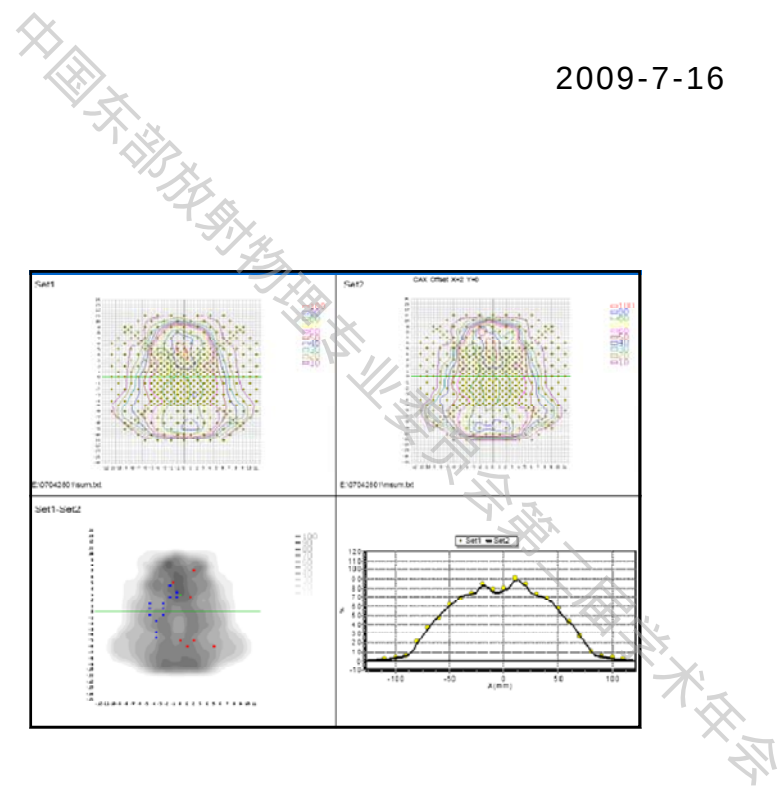
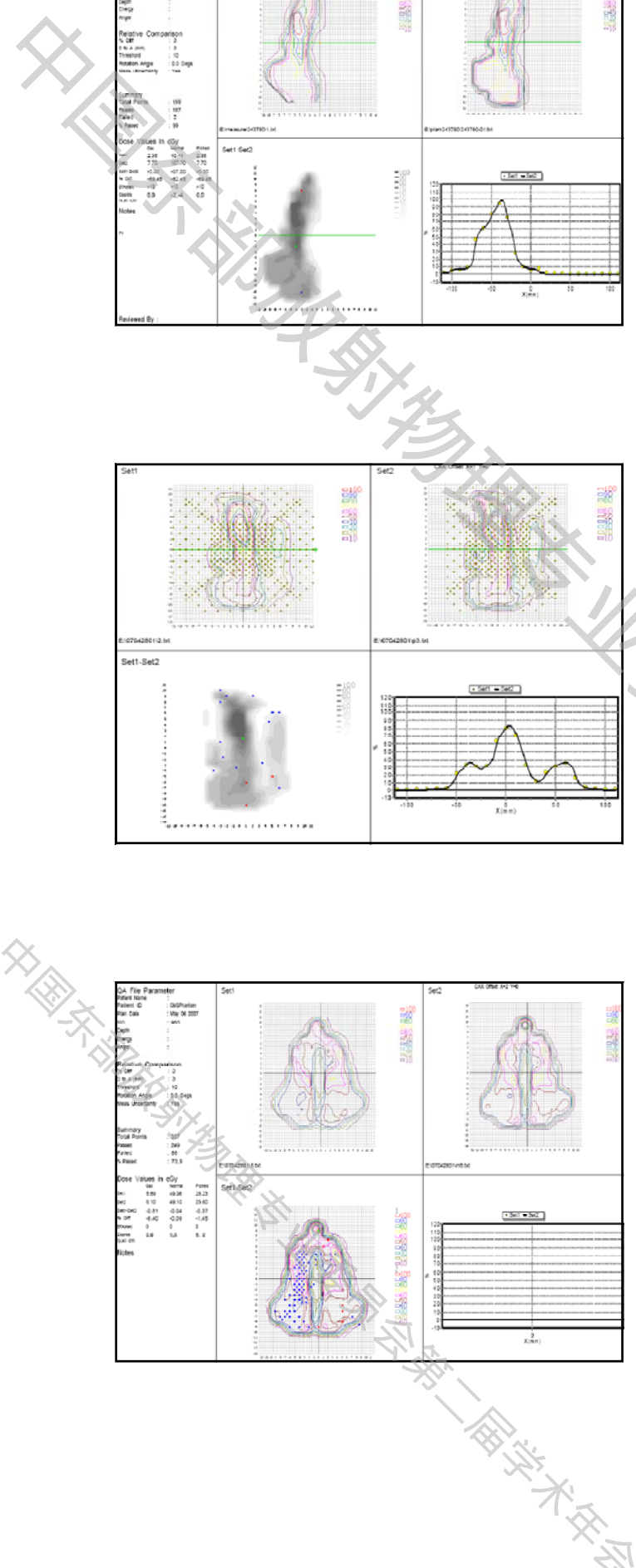
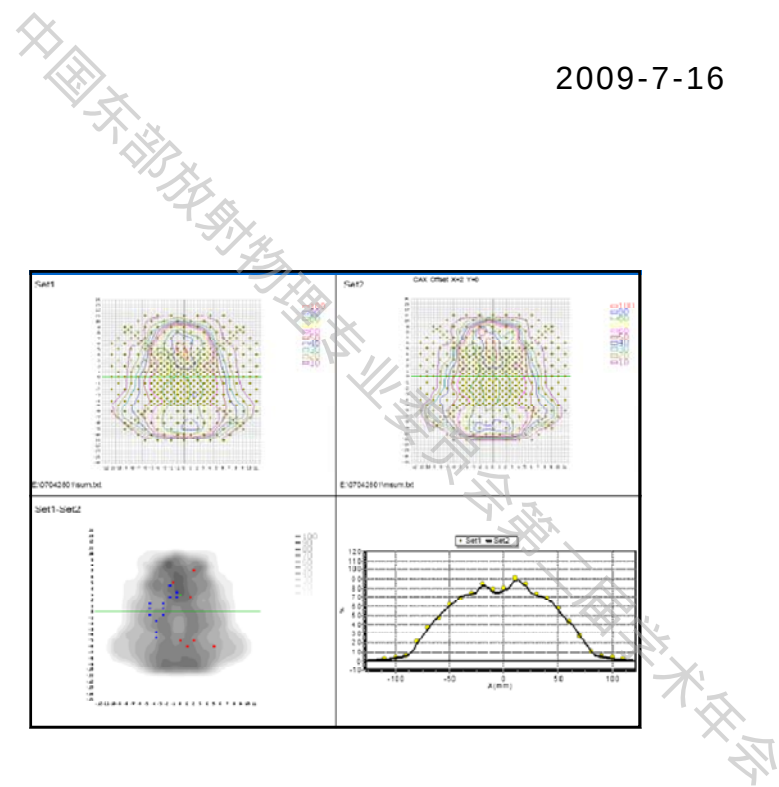
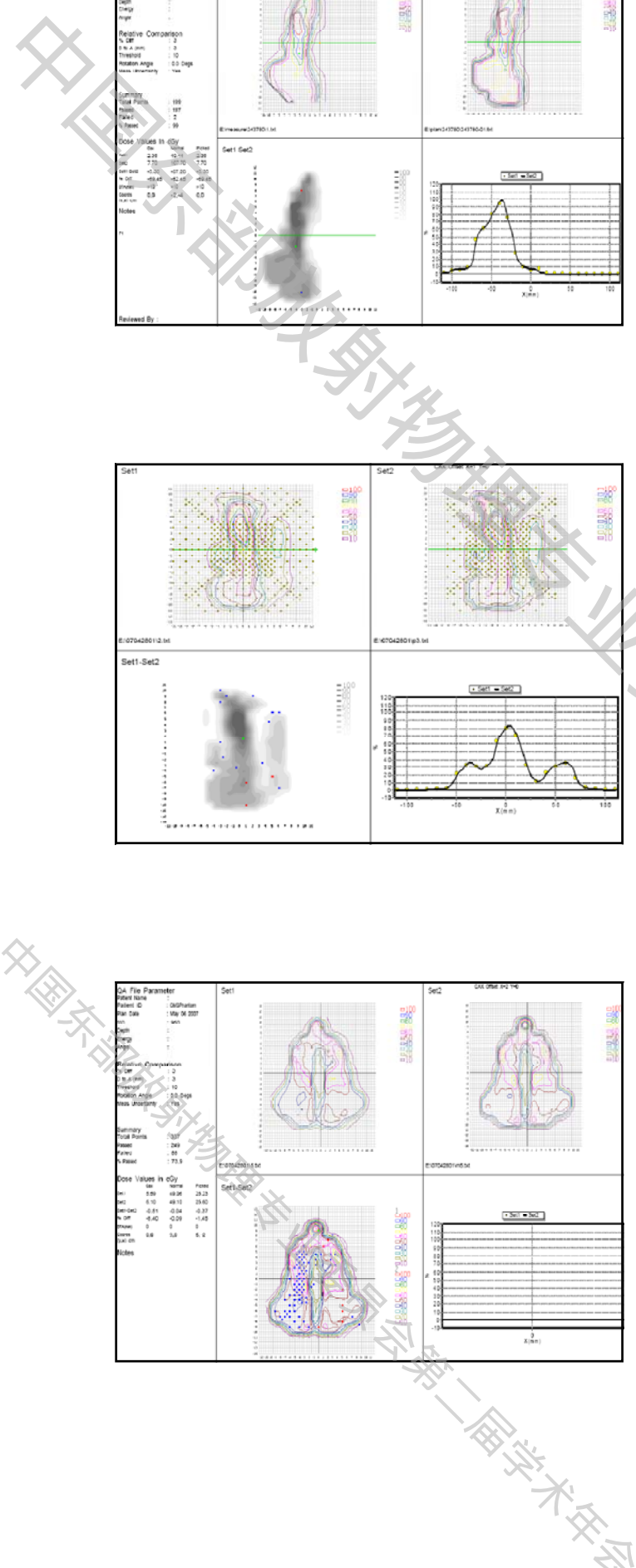
Middle Right: Spinal Cord
T: 0.00 (cm) Scale: 1.711
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0

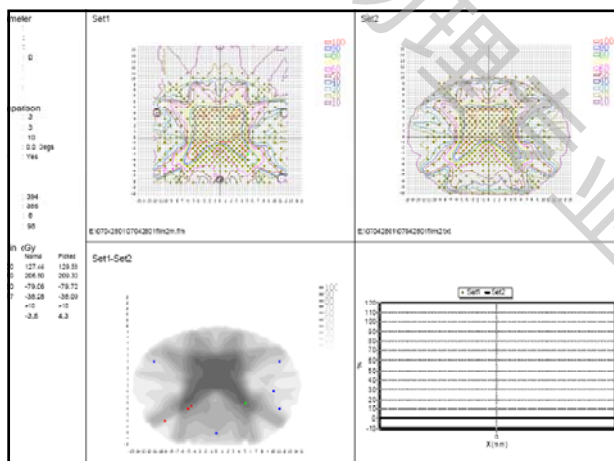
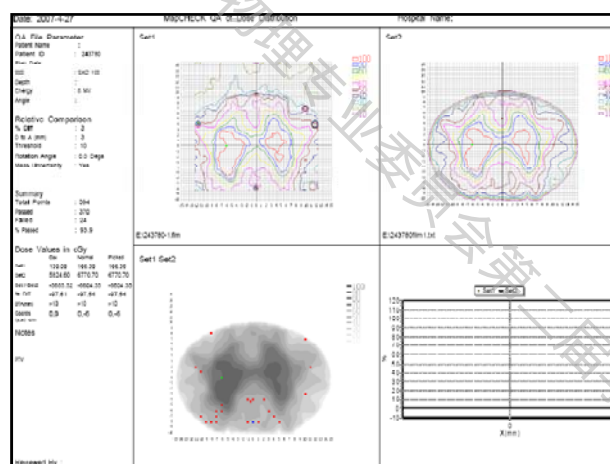
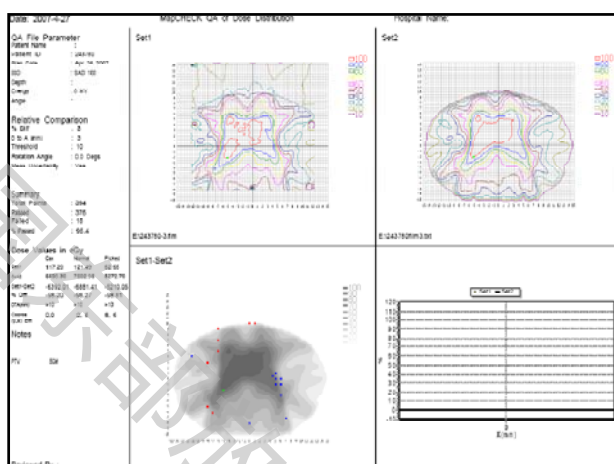
Bottom Left: Pelvis
T: 0.00 (cm) Scale: 1.335
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0

Bottom Right: Pelvis
T: 0.00 (cm) Scale: 1.711
Dose values (cGy): 4500.0, 4000.0, 3500.0, 3000.0, 2500.0, 2000.0, 1500.0, 1000.0, 500.0, 0.0



用MapCheck检测每个主射野的通量和绝对剂量，用CIRS体模和胶片检测平面剂量分布，并与计划结果比较，如果误差小于3%，或通量检测符合率大于90%，则计划认可





复位

计算定位中心和治疗中心的偏差，在模拟机下移位，同时根据DRR对应的骨性标志，检查移动是否准确

实施治疗

首次治疗主管医师和物理师参与，同时拍摄射野验证片与复位片和DRR做比对，用于检查摆位准确性

体会

调强计划明显降低了重要器官的剂量，最重要的是唾液腺的保护，靶区剂量的提高

我们按照此设计，已经为 199 例鼻咽癌病人设计了9个主野的调强计划，总体疗效佳，肿块退缩明显，肿大的淋巴结已经完全退缩，副作用小，病人仅有颈部皮肤干性脱皮，没有发生口干等唾液腺严重损伤等反应，结果满意。

谢谢！

联系电话：0510-88683221